



2005



INVENTARISATIE VAN DE LANDSLAKKEN VAN NOORD-BRABANT

ARNO BOESVELD

INVENTARISATIE VAN DE LANDSLAKKEN VAN NOORD-BRABANT

2005

- tekst Arno Boesveld
- productie Stichting European Invertebrate Survey - Nederland
postbus 9517, 2300 RA Leiden
tel. 071-5687670, e-mail: eis@naturalis.nl
- contactpersonen EIS-Nederland Vincent Kalkman
- rapportnummer EIS2005-02
- foto voorpagina Arno Boesveld: Karthuiserslak *Monacha cartusiana* op wilde marjolein, 20 augustus 2002. Spieringpolders Biesbosch. Extensief beheerde glanshavervegetaties op droge dijken in het rivierengebied zoals die in de Spieringpolders zijn een belangrijke biotoop voor de zeldzame karthuiserslak.

INHOUDSOPGAVE

Dankwoord

1	Inleiding.....	1
2	Methode	
2.1	Bemonsteringsmethode.....	2
2.2	Selectie monsterpunten.....	2
2.3	Per locatie verzamelde gegevens.....	2
2.4	Determinatie.....	4
2.5	Berekeningen van biotoopvoorkeur.....	4
2.6	Basisgegevens.....	4
3	Resultaten	
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Rode lijst soorten en I-soorten.....	5
4	Soortbesprekingen.....	7
	Literatuur.....	83
	Bijlage 1: Lijst waargenomen soorten.....	84
	Bijlage 2: Begeleidende soorten.....	86

DANKWOORD

Staatsbosbeheer, Stichting Brabants Landschap en Vereniging van Natuurmonumenten wil ik bedanken voor het verstrekken van de nodige vergunningen voor betreding van hun terreinen. Rykel de Bruyne, de landelijk coördinator van het Atlasproject Nederlandse Mollusken, verstreekte gegevens uit het bestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) en gaf adviezen voor het veldwerk. Kees Margry wil ik bedanken voor het doorgeven van bijzondere waarnemingen uit het Groene Woud en het doornemen van het concept verslag. John Clerx wil ik bedanken voor het geven van adviezen en verstrekken van literatuur. Vincent Kalkman van EIS-Nederland voor de begeleiding en ondersteuning bij het maken van deze rapportage. Ton de Winter van Museum Naturalis wil ik in het bijzonder bedanken voor het controleren van determinaties, het determineren van diverse naaktslakken, het geven van adviezen en het kritisch doornemen van het conceptverslag.

1. INLEIDING

Sinds 1997 wordt onder de naam van ‘Atlasproject Nederlandse Mollusken’ gewerkt aan het in kaart brengen van de verspreiding van de Nederlandse mollusken. Dit atlasproject is een samenwerkingsproject van Stichting ANEMOON en EIS-Nederland. Doel is te komen tot een verspreidingsoverzicht van de Nederlandse soorten. Van de verschillende groepen mollusken zijn de terrestrisch levende soorten, de landslakken, het slechtst onderzocht. Om dit te verbeteren is in de periode augustus 2003 tot en met juli 2004 een inventarisatie van terrestrische mollusken in Noord-Brabant uitgevoerd. De landslakkenfauna van deze provincie is de afgelopen decennia nauwelijks onderzocht en een extra inventarisatie-inspanning in deze provincie werd dringend nodig geacht. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de auteur in het kader van een ID-aanstelling bij de gemeente Dordrecht. Materiaal en reiskosten zijn gesubsidieerd door provincie Noord-Brabant.

In totaal waren 130 dagen beschikbaar voor veldwerk, het analyseren van monsters, invoeren van gegevens en de rapportage. Tijdens het veldwerk is veel aandacht uitgegaan naar soorten genoemd in de conceptnota soortenbeleid van Provincie Noord-Brabant (prioritaire soorten). Het gaat hierbij om enkele op de Rode lijst als ‘bedreigd’ of ‘ernstig bedreigd’ genoemde soorten waarvoor de provincie Noord-Brabant van groot belang is. Het betreft *Zonitoides excavates*, *Candidula gigaxii*, *Helix pomatia* en *Vertigo substriata*. De meeste aandacht is uitgegaan naar het lokaliseren van leefgebieden van *Zonitoides excavatus*. Het zwaartepunt van de verspreiding op het Europese vasteland ligt in Nederland (Bruyne et al. 2003) waardoor ons land een internationale verantwoordelijkheid voor het behoud van de soort heeft.

2. METHODE

2.1 Bemonsteringmethode

Het merendeel van de gegevens is verkregen door het verzamelen van strooisel- of bodemmonsters. Bij de monsternamen is naar eigen inzicht een wisselende hoeveelheid 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 251 monsters verzameld en uitgezocht (tabel 1). Daarnaast zijn op 272 locaties waarnemingen op zicht verzameld, waarbij logischerwijs vooral grotere soorten worden aangetroffen; vooral voor enkele grotere soorten, zoals *Succinea putris* en *C. nemoralis*, levert dit extra informatie op. Een aantal soorten die op boomschors of op oude muren leven zijn bijna alleen te vinden door het op zicht zoeken. Het gaat hierbij vooral om *Balea perversa* en *Clausilia dubia*. Omdat het hier gaat om zeldzame en/of bedreigde soorten is relatief veel tijd besteed aan het afzoeken van geschikte bomen. Het op zicht zoeken van slakken is vaak gebeurd op plaatsen waar ook een bodemmonster is genomen, maar ook is op zicht gezocht op plekken waar geen monster is genomen. Dit laatste is relatief vaak gebeurd voor *Zonitoides excavatus*, *Candidula gigaxii*, en *Cepaea hortensis* om zo snel een beter beeld van de verspreiding van deze interessante soorten te krijgen. Bij de meeste monsterpunten is enige tijd naar naaktslakken gezocht. Helaas was 2003 extreem warm en droog waardoor er relatief weinig naaktslakken zijn aangetroffen.

Tabel 1. Overzicht van waarnemingen verzameld tijdens inventarisatie 2003-2004. Een waarneming is gedefinieerd als een soort op één datum op één locatie.

	Locaties	Waarnemingen
Monsters	251	2358
Op zicht verzameld	272	927
Totaal	523	3285

2.2 Selectie en spreiding van monsterpunten

Een belangrijk doel van de inventarisatie was het verkrijgen van een goed beeld van de diversiteit en verspreiding van de soorten over de provincie. Daarom is bij het selecteren van de bezochte locaties geprobeerd een zo groot mogelijke spreiding te krijgen. Van de prioritaire soorten *Zonitoides excavatus*, *Candidula gigaxii*, *Helix pomatia* is geprobeerd om zoveel mogelijk oude vindplaatsen zoals vermeld in het bestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) opnieuw te bezoeken. Vooral bij *Zonitoides excavatus* is hier veel aandacht aan besteed waardoor bijna alle oude vindplaatsen bezocht zijn.

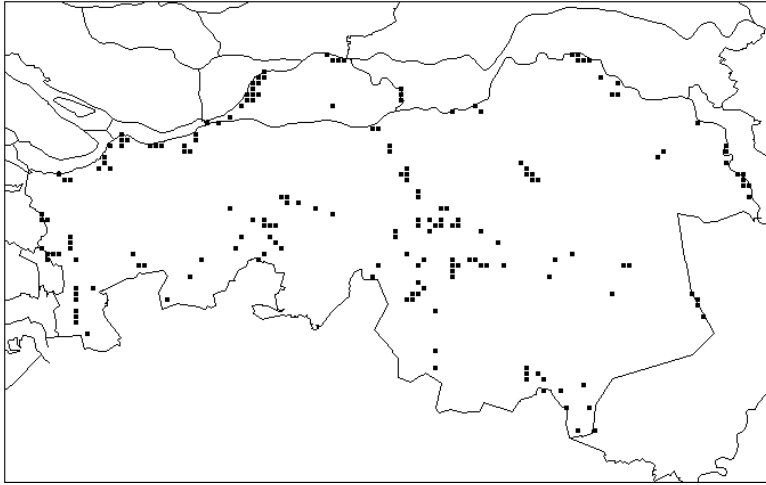
Figuur 1 en 2 geven een overzicht van waar de zichtwaarnemingen en monsters zijn verzameld. Figuur 3 geeft een overzicht van de 5 bij 5 kilometerhokken die gedurende het project zijn bezocht. De beekdalen, uiterwaarden en de bosrijke delen (behalve naaldbossen) van de zandgronden hebben relatief veel aandacht gekregen. Het oosten van Brabant is minder goed onderzocht dan het westen en midden. Zo is een groot gebied rondom Helmond en Boxtel nauwelijks bezocht. Het gebied rond Boxtel is bewust nauwelijks bezocht omdat hier sinds enige jaren intensief malacologisch onderzoek voor het atlasproject wordt gedaan door Kees Margry. In het westen is een strook van Roosendaal via Oosterhout tot Waalwijk onvoldoende bezocht. Tijdens het onderzoek is het stedelijk gebied slechts weinig bezocht. Hierdoor zijn soorten als *Oxychilus draparnaudi*, *Deroceras panormitanum*, *Arion distinctus* en *Helix aspersa* relatief weinig aangetroffen.

Toch geeft het in 2003 en 2004 opgebouwde bestand een goed beeld van de landslakkenfauna van Noord-Brabant. De provincie Noord-Brabant is met het nieuwe onderzoek thans één van de meest uitgebreid onderzochte gebieden van Nederland.

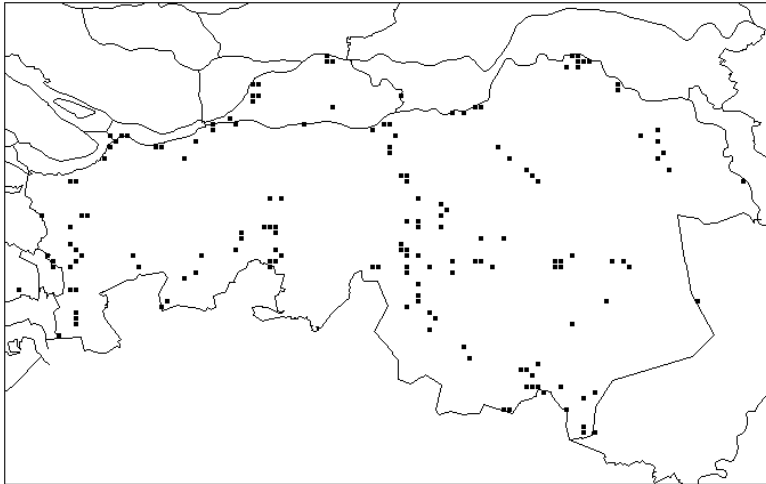
2.3 Per locatie verzamelde gegevens

Per monsterpunt zijn gegevens genoteerd over de biotoop (tabel 2). De ouderdom van bos is op een schatting gebaseerd. De locatie is in de meeste gevallen ingemeten met behulp van een GPS.

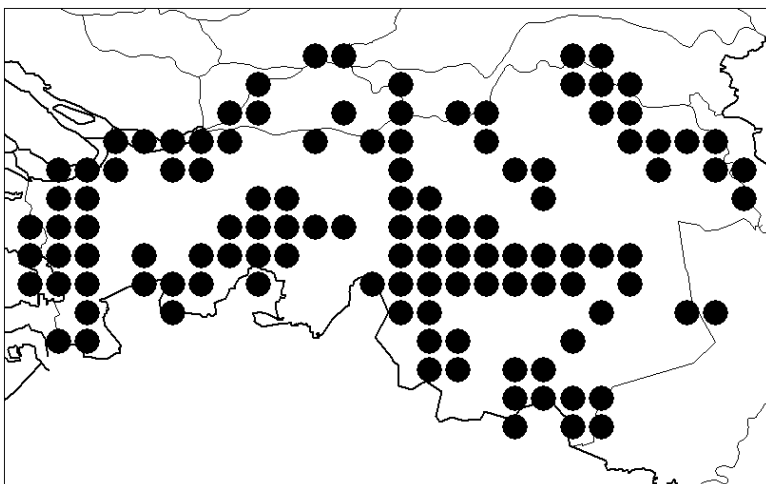
Figuur 1. Locaties (1 bij 1 km) waar waarnemingen op zicht zijn verzameld.



Figuur 2. Locaties (1 bij 1 km) waar waarnemingen door middel van monsters zijn verzameld.



Figuur 3. Locaties (5 bij 5 km) waar waarnemingen zijn verzameld.



2.4 Determinatie

Determinaties zijn uitgevoerd met behulp van een stereomicroscop. Een deel van de soorten is niet tot op soortniveau gedetermineerd. Het gaat hierbij soorten van het geslacht *Cochlicopa* en soorten waarvoor betrouwbare determinaties anatomisch onderzoek nodig is (*Arion circumscriptus/silvaticus*, *Arion fuscus/subfuscus* en *Oxyloma* spec.). Al de bemonsterde *Cochlicopa*'s en de meeste naaktslakken zijn geconserveerd om in een later stadium alsnog op naam gebracht te worden. Bij lastig determineerbare soorten is geregeld de hulp van Ton de Winter, werkzaam bij museum Naturalis, ingeroepen. Het materiaal is opgenomen in de collectie van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis (RMNH).

2.5 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. In totaal gaat het hier om 251 monsters met in totaal 2358 waarnemingen (één soort op één dag op één locatie). 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 goed rekening worden gehouden met het feit dat de resultaten gebaseerd zijn op de specifieke situatie in Noord-Brabant. Zo kan bijvoorbeeld een soort die in Noord-Brabant zandmijdend is in de duinen wel degelijk op zand aanwezig zijn. De Brabantse zandgronden zijn immers meestal kalkarm in tegenstelling tot duinzand.

Bij sommige soorten zijn geen verbanden gevonden en is geen tabel over de biotoopvoorkeur gegeven. Bij taxa die niet op soort zijn gedetermineerd zijn de tabellen

2.6 Basisgegevens

De verzamelde verspreidingsgegevens en biotoopgegevens zijn digitaal beschikbaar. De verspreidingsgegevens zijn opgenomen in het bestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) wat door stichting ANEMOON en EIS-Nederland beheerd wordt. De biotoopgegevens, waaronder de aanwezigheid van plantensoorten, zijn aanwezig bij EIS-Nederland. De bij de soortbesprekingen gepresenteerde kaarten hebben alleen betrekking op de in 2003 en 2004 door de auteur verzamelde waarnemingen. Uitzondering hierop zijn de kaarten van *Macrogastra lineolata* en *Hygromia cinctella* die gebaseerd zijn op waarnemingen van Kees Margry en Gijs Kronenberg.

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 het aantal keren dat het biotoopkenmerk genoteerd is bij het nemen van een monster

biotoopkenmerken	Categorie	N
Schaduw (251)	Beschaduwd	129
	Halfopen	42
	Open	80
Vocht (177)	Nat	44
	Vochtig	84
	Droog	49
Strooisel (227)	Dik	31
	Medium	31
	Dun	161
	Geen	4
Ouderdom bos (138)	Jong <15 oud jaar	11
	Medium 15-50 jaar	72
	Oud >50 jaar	55
Bodemtype (239)	Klei	65
	Leem	4
	Zand	159
	Veen	11

3. RESULTATEN

3.1 Algemeen

Tijdens het veldwerk in 2003 en 2004 zijn door de auteur in totaal 70 soorten landslakken aangetroffen. Acht hiervan waren niet eerder in de provincie waargenomen, dit zijn: *Arion hortensis*, *Boettgerilla pallens*, *Cerņuella jonica*, *Cerņuella neglecta*, *Lebmannia valentiana*, *Malacolimax tenellus*, *Paralaoma servilis* en *Oxychilus navarricus helveticus*. De laatste is zelfs geheel nieuw voor de Nederlandse fauna. De soorten *Cochlodina laminata*, *Monachoides incarnatus* en *Vertigo pusilla* zijn in de afgelopen jaren door Kees Margry als nieuw voor de provincie ontdekt en werden ook tijdens de inventarisatie in 2003 en 2004 waargenomen. Twee soorten, *Macrogastra lineolata* en *Hygromia cinctella*, zijn recent nieuw voor de provincie gevonden door respectievelijk door Kees Margry en Gijs Kronenberg. Deze zijn tijdens het veldwerk in 2003 en 2004 niet aangetroffen. Drie uit Noord-Brabant bekende soorten zijn in 2003 en 2004 niet teruggevonden. Het gaat om *Helicella itala*, *Helix pomatia*, *Limax flavus*. De oude vindplaats van *H. itala* (bestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken), is niet bezocht. Van *H. pomatia* is slechts één van de vijf oude vindplaatsen bezocht. *Limax flavus* is waarschijnlijk gemist omdat het een urbane soort is, en in het urbane gebied nauwelijks gezocht. Van de bijna 100 inheemse en ingeburgerde Nederlandse soorten landslakken zijn vanaf 2002 72 soorten in Noord-Brabant vastgesteld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij de geslachten *Arion* en *Cochlicopa* nog materiaal uitgesplitst moet worden. Dit zal naar verwachting nog minstens drie soorten extra opleveren. Noord-Brabant is daarmee momenteel één van de soortenrijkste provincies van Nederland.

In bijlage 1 is een lijst gegeven van alle waargenomen soorten met informatie over het aantal km-hokken, aantal waarnemingen, waantal exemplaren en het gemiddeld aantal exemplaren per waarneming. Tabel 3 geeft de top tien van meest aangetroffen soorten. Het betreft soorten met een brede ecologische spanwijdte (eurytoop), behalve *Zonitoides nitidus*. *Zonitoides nitidus* komt vrijwel alleen in natte en zeer vochtige biotopen voor maar is in deze biotopen echter zo algemeen dat ze in deze top tien beland is. *Nesovitrea hammonis* is de meest waargenomen soort en is in vrijwel al de bemonsterde biotopen waargenomen.

Tabel 3. De tien meest aangetroffen taxa.

Soort	Aantal km-hokken	Aantal waarnemingen
<i>Nesovitrea hammonis</i>	153	220
<i>Cochlicopa spec</i>	145	215
<i>Trichia hispida</i>	130	179
<i>Cepaea nemoralis</i>	113	159
<i>Succinea putris</i>	111	151
<i>Oxychilus alliarius</i>	110	137
<i>Punctum pygmaeum</i>	108	134
<i>Zonitoides nitidus</i>	103	145
<i>Discus rotundatus</i>	94	130
<i>Carychium minimum</i>	82	108

3.2 Rode lijst soorten en I-soorten

Tabel 4 geeft een lijst van de in Noord-Brabant aangetroffen soorten landslakken die op de Rode lijst staan. In de inventarisatieperiode zijn in Noord-Brabant 13 soorten van de Rode lijst gevonden: één soort uit de categorie ernstig bedreigd, zeven uit de categorie bedreigd, vier uit de categorie kwetsbaar en één uit de categorie gevoelig. Drie Rode-Lijstsoorten zijn tijdens deze inventarisatieronde niet teruggevonden. *Limax flavus* en *Helix pomatia* komen mogelijk nog in Noord-Brabant voor. Of *Helicella itala* nog in Brabant voorkomt is twijfelachtig. In vrijwel heel het duingebied is de soort verdwenen, en leeft nu vrijwel alleen

nog in Zuid-Limburg. De kalkarme zandgronden bieden geen geschikt milieu voor de soort aangezien ze kalkbehoevend is.

De provincie is vooral van belang voor *Zonitoides excavatus*, die zowel een Rode-Lijst status als een I-Status heeft. Het zwaartepunt op het Europese vasteland ligt in deze provincie (Bruyne et al. 2003) en de provincie Noord-Brabant heeft een grote verantwoordelijkheid voor het behoud van de soort. Daarnaast is de provincie van belang vanwege de aanwezigheid van populaties van Rode-Lijst soorten als *Vertigo substriata*, *Aegopinella pura* en *Candidula gigaxii*. Met de recente vondsten van *Cochlodina laminata*, *Macrogastra lineolata*, *Euobresia diaphana*, en *Vertigo pusilla* blijken de in het natuurgebied De Scheeken aanwezige populieren-bossen een bijzondere en waardevolle landslakkenfauna te hebben. Zorgwekkend is de achteruitgang van onder meer *Clausilia dubia* en *Balea perversa* in het rivierengebied en in het Midden en Oosten van Noord-Brabant. Een aantal soorten is mogelijk achteruitgegaan. Het gaat hierbij om onder meer *Pseudotrichia rubiginosa*, *Limax flavus*, *Helix pomatia* en *Helicella itala*. Van de eerste soort zijn vooral in het zoetwatergetijden gebied nog veel populaties te verwachten aangezien hier veel potentieel geschikt gebied nog niet onderzocht is.

Tabel 4: in de periode 2003/2004 in Noord-Brabant waargenomen rode-lijstsoorten.

Soort	Categorie
<i>Zonitoides excavatus</i>	ernstig bedreigd
<i>Aegopinella pura</i>	bedreigd
<i>Balea perversa</i>	bedreigd
<i>Candidula gigaxii</i>	bedreigd
<i>Clausilia dubia</i>	bedreigd
<i>Monacha cartusiana</i>	bedreigd
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	bedreigd
<i>Vertigo substriata</i>	bedreigd
<i>Cochlodina laminata</i>	kwetsbaar
<i>Columella edentula</i>	kwetsbaar
<i>Vertigo antivertigo</i>	kwetsbaar
<i>Vertigo pygmaea</i>	kwetsbaar
<i>Euobresia diaphana</i>	gevoelig

4. SOORTBESPREKINGEN

Hieronder worden alle in Noord-Brabant vastgestelde soorten behandeld. Per soort is naast een korte soortbespreking het aantal locaties, het aantal waarnemingen, een overzicht van de gevonden verbanden met biotoopkenmerken en een verspreidingskaart gegeven. Deze zijn alleen gebaseerd op de door de auteur in 2003 en 2004 verzamelde waarnemingen. Dit met uitzondering van *Hygromia cincitella* en *Macrogastera lineolata* die gebaseerd zijn op waarnemingen van Kees Margry en Gijs Kronenberg. Aangezien er geen goed overzicht bestaat van oudere waarnemingen van landslakken in Noord-Brabant is slechts beperkt naar oude waarnemingen verwezen.

In deze rapportage zijn de wetenschappelijke namen gebruikt zoals staan vermeld in de Rode lijst (Bruyne et al. 2003).

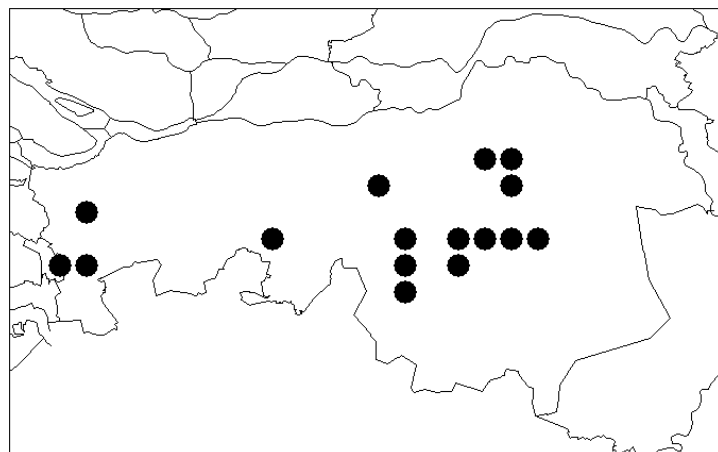
Acanthinula aculeata – stekelslak

Aantal km-hokken: 18; aantal waarnemingen 22

Rode lijst: thans niet bedreigd

Acanthinula aculeata is in Noord-Brabant vrij schaars en is vooral in de oostelijke helft van de provincie aangetroffen. Ze is uitsluitend gevonden in de strooisellaag van bossen op zowel kalkhoudende als kalkarme, meest zandige bodems. De vindplaatsen betreffen meestal soortenrijke slakken-habitats. De vondsten op lemige bodems hebben betrekking op populierenbossen. De dunne strooisellaag in dergelijke bossen lijkt geen belemmering te zijn. Opvallend is het ontbreken van *A. aculeata* in het rivieren- en zoetwatergetijdengebied.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Ouderdom bos	medium 15-50 jaar	$p < 0,01$	
Bodemtype	leem	$p < 0,005$	



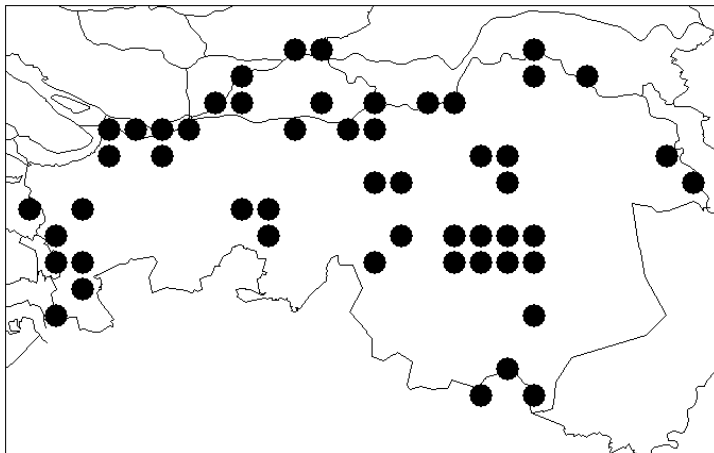
Aegopinella nitidula – bruine blinkslak

Aantal km-hokken: 69; aantal waarnemingen 91

Rode lijst: thans niet bedreigd

Aegopinella nitidula is een algemene soort die verspreid over de gehele provincie is gevonden. In oude bossen met een dikke strooisellaag is ze nagenoeg niet aangetroffen. Binnen de bosbiotopen van Noord-Brabant heeft ze voorkeur voor jonge tot medium oude bostypen, liefst op kalkhoudende kleibodems met een dunne strooisellaag. Populierenbossen kunnen bij het ouder worden langer geschikt blijven dan de meeste andere bostypen doordat het (blad)strooisel snel verteert. De significante afkeur voor zandbodems heeft waarschijnlijk vooral te maken met het feit dat de zandbodems in Brabant te kalkarm zijn.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Strooisel	dun	P<0,005	
Ouderdom bos	medium 15-50 jaar	P<0,005	
Ouderdom bos	oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	klei	P<0,01	
Bodemtype	zand		p<0,005



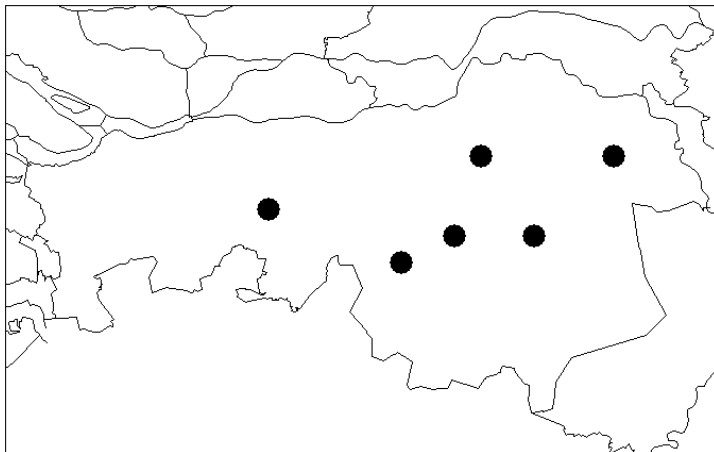
***Aegopinella pura* – kleine blinkslak**

Aantal km-hokken: 6; aantal waarnemingen 8

Rode lijst: bedreigd

Aegopinella pura wordt verspreid over het hele land aangetroffen maar ontbreekt op de Waddeneilanden. De grootste concentraties van vindplaatsen liggen in Zuid-Limburg en het duingebied van Zuid-Holland (Gittenberger et al. 1984). Vooral in het duingebied lijkt de soort achteruit te gaan (Bruyne et al. 2003). Of dit in Noord-Brabant het geval is is niet duidelijk. De schaarse waarnemingen van deze inventarisatie betreffen alle nieuwe vindplaatsen. Oude vindplaatsen zijn niet bemonsterd. De soort is zowel in vochtige zomereikbossen als vochtige populierenbossen aangetroffen. Daarnaast is ze één maal gevonden langs een beekje waar voornamelijk zwarte els groeit. In de meeste gevallen gaat het om floristisch waardevolle locaties waar kwel optreedt en die een soortenrijke slakkenfauna hebben. De vindplaats met het hoogste aantal individuen betreft zomereikbos met gewone hazelaar, bosanemoon, dalkruid en gewone salomonszegel. Vermeldingswaardige slakkensoorten op deze locatie zijn *Columella edentula*, *Acanthinula aculeata* en *Vitrea contracta*. In België wordt de soort vooral in gemengde naald-loofbossen aangetroffen (Marquet 1982). Tijdens dit onderzoek zijn dergelijke bossen weinig bemonsterd waardoor het niet uit te sluiten valt dat de soort in Noord-Brabant ook in deze biotopen te vinden is. *Aegopinella pura* ontbreekt in het Brabants rivieren- en zoetwatergetijdengebied.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Beschaduwd	$p < 0,005$	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	$p < 0,005$	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		$p < 0,025$



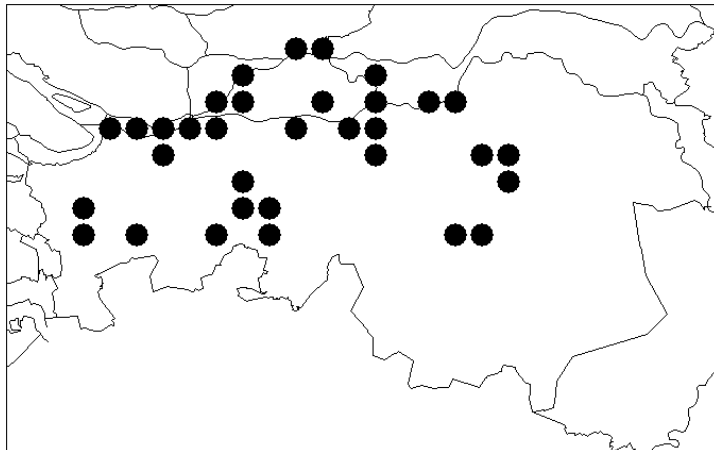
Arianta arbustorum – heesterslak

Aantal km-hokken: 51; aantal waarnemingen 72

Rode lijst: thans niet bedreigd

Arianta arbustorum is in Noord-Brabant vooral aangetroffen in het stroomgebied van de grote rivieren. Het zoetwatergetijdengebied en dan met name de Biesbosch vormt een bolwerk voor de soort in Noord-Brabant. De periodieke overstromingen lijken geen belemmering te zijn. Verder is ze onder meer aangetroffen in populierenbossen en in mindere mate langs beken en in moerassen. In populierenbossen op lemige bodems waar kalkrijke kwel optreedt kan de soort in grote dichtheden voorkomen. Voorbeelden van dergelijke biotopen zijn het Wijboschbroek bij Schijndel en de Scheeken bij Boxtel en Best in de oostelijke helft van de provincie. In deze biotopen, maar ook in het zoetwatergetijdegebied, komt ze vaak samen voor met *Balea biplicata*. *Arianta arbustorum* heeft in Noord-Brabant een duidelijke voorkeur voor ruige vegetaties op vochtige tot natte bodems. Volgens berekeningen aan de vindplaatsgegevens heeft *A. arbustorum* een significante afkeur voor zandbodems. Dit heeft waarschijnlijk vooral te maken met het feit dat veruit de meeste zandbodems in Noord-Brabant veelal droog en kalkarm zijn. In de duinen en het rivierengebied komt *A. arbustorum* meer voor op zandige bodems.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	vochtig	P<0,05	
Strooisel	dik		p<0,01
Strooisel	medium		p<0,025
Strooisel	dun	P<0,005	
Bodemtype	klei	P<0,005	
Bodemtype	leem	P<0,005	
Bodemtype	zand		p<0,005



***Arion circumscriptus circumscriptus/silvaticus* – grauwe weglak/boswegslak**

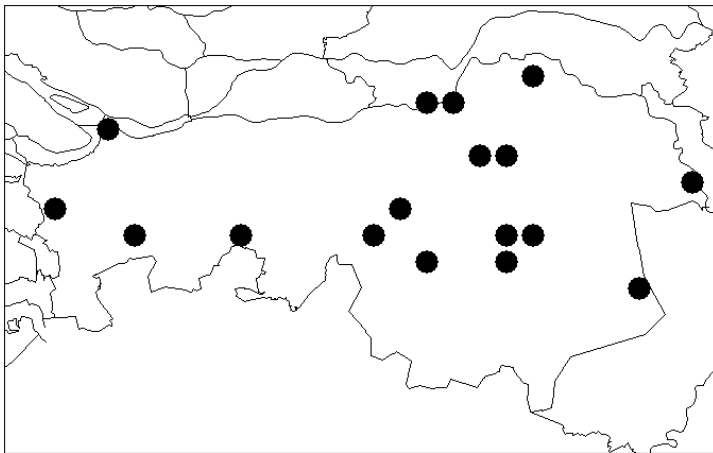
Aantal km-hokken: 18; aantal waarnemingen 22

Rode lijst: thans niet bedreigd

De twee in Nederland tot het subgenus *Carinarion* behorende *Arion*-soorten zijn op grond van hun uiterlijk niet met zekerheid te onderscheiden. Betrouwbare determinaties kunnen alleen door anatomisch of genetisch onderzoek verkregen worden waarvoor tijdens dit onderzoek de tijd ontbrak. In de meeste gevallen zijn dieren verzameld en geconserveerd zodat ze later alsnog gedetermineerd kunnen worden. Louter op basis van uiterlijk betrof veruit het grootste deel van de verzamelde dieren *Arion silvaticus*. Een anatomisch onderzocht exemplaar verzameld bij Wijboschbroek bleek met zekerheid tot *A silvaticus* te behoren. Vrijwel alleen in het rivierengebied aangetroffen exemplaren betreffen dieren met de uiterlijke kenmerken van *Arion circumscriptus*.

Het is niet onmogelijk dat onder deze twee soorten zich nog een derde soort schuilhoudt, namelijk *Arion fasciatus*. Deze soort wordt iets groter (tot 5cm) en heeft een gele zweem vlak onder de zwarte laterale band. De soort is bekend uit het noorden van Duitsland en van een geïsoleerde vindplaats in het midden van Duitsland en is daarom in Nederland te verwachten.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	droog		p<0,005
Ouderdom bos	medium 15-50 jaar	P<0,005	
Ouderdom bos	oud >50 jaar		p<0,025



Arion distinctus – donkere wegslak

Aantal km-hokken: 11; aantal waarnemingen 12

Rode lijst: onvoldoende gegevens

Volgens Gittenberger et al. (1984) wordt *Arion distinctus* vooral aangetroffen in sterk onder menselijke invloed staande terreinen zoals tuinen en bouwland. Tijdens de inventarisatie is het stedelijk gebied nauwelijks bezocht en de meeste waarnemingen zijn gedaan in min of meer natuurlijke gebieden. Dit sluit aan bij recente ervaringen in andere delen van Nederland waar ze geregeld in meer natuurlijke biotopen aangetroffen wordt. In Noord-Brabant is *distinctus* zowel in zure als basische milieus aangetroffen, steeds op schaduwrijke plaatsen. De meeste waarnemingen zijn verricht in het rivierengebied waar ze ondermeer is aangetroffen in wilgengrienden en onder meidoornhagen in de uiterwaarden. In de zuidelijke helft van Brabant is *distinctus* vooral aangetroffen in zure eiken- en beuken/eikenbossen bij Ulvenhout samen met onder meer *Zonitoides excavatus*, *Euconulus fulvus*, *Nesovitrea hammonis*, *Oxychilus alliarius*, *Discus rotundatus* en *Punctum pygmaeum*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Strooisel	Dun		$p < 0,05$



***Arion hortensis* – zwarte weglak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: thans niet bedreigd

Tijdens het onderzoek is *Arion hortensis* voor het eerst in Noord-Brabant aangetroffen. De soort is slechts één keer met zekerheid vastgesteld (Willemsstad). *Arion hortensis* komt vooral voor in terreinen die onder invloed van mensen staan (Gittenberger et al 1984). Dit geldt ook voor de waarnemingen in Noord-Brabant. Zo is de soort bij Willemsstad verzameld langs de oude stadsmuur. Het stedelijk gebied is vrijwel niet onderzocht en vermoedelijk is de soort in dit onderzoek ondervertegenwoordigd.



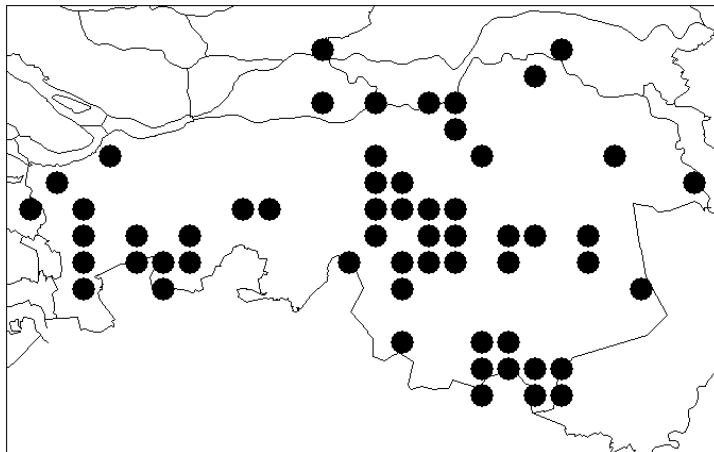
Arion intermedius – egelwegslak

Aantal km-hokken: 76; aantal waarnemingen 92

Rode lijst: thans niet bedreigd

Arion intermedius is veruit de meest waargenomen naaktslak. De soort is weinig kieskeurig en is in allerlei biotopen gevonden variërend van droog tot nat en van zuur tot kalkrijk. De aanwezigheid van kleine hoeveelheden strooisel waar de soort zich onder kan verschuilen is al voldoende. In het zoetwatergetijdengebied is *A. intermedius* vrijwel niet aangetroffen, maar dit heeft meer te maken met het tijdstip waarop het gebied geïnventariseerd is. Uit eerdere inventarisaties blijkt dat ze hier wel degelijk voorkomt.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Beschaduwd	$P < 0,05$	
Schaduw	Open		$p < 0,01$



Kampina, Huisvennen, 23 oktober 2002. Heidegebieden zijn relatief soortenarm. *Arion intermedius* is één van de weinige soorten naaktslakken die in heidegebieden te vinden is. (foto: A. Boesveld)

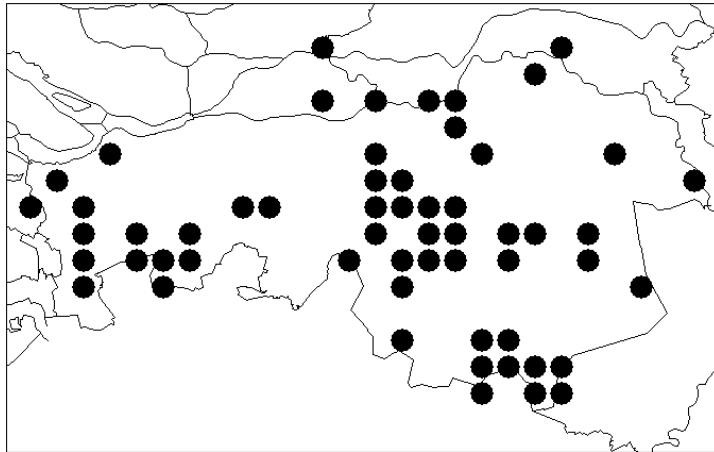
***Arion rufus* – grote weglak**

Aantal km-hokken: 55; aantal waarnemingen 65

Rode lijst: thans niet bedreigd

De in Nederland voorkomende grote *Arion*-soorten *Arion rufus* en *Arion lusitanicus* zijn variabel van kleur en alleen op basis van anatomisch of genetisch onderzoek met zekerheid te determineren. In veel gevallen zijn dieren verzameld en geconserveerd zodat ze in een later stadium gedetermineerd kunnen worden. *Arion lusitanicus* is een recente nieuwkomer. Aangezien *lusitanicus* in Nederland is vastgesteld en mogelijk op meerdere plekken voorkomt is het mogelijk dat onder de hier als *A. rufus* opgevoerde waarnemingen nog waarnemingen van *A. lusitanicus* zitten. Materiaal verzameld bij Wijboschbroek bij Schijndel is anatomisch onderzocht en bleek tot *A. rufus* te horen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	Vochtig	P<0,05	
Vocht	Droog		p<0,025



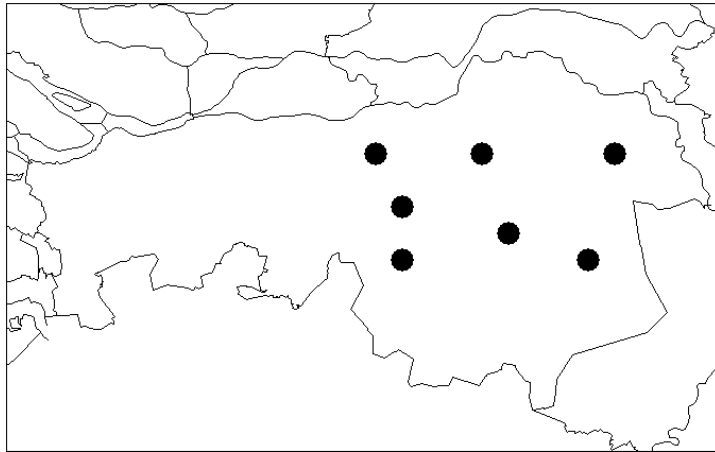
***Arion subfuscus fuscus/subfuscus* – bruine wegslak**

Aantal km-hokken: 8; aantal waarnemingen 11

Rode lijst: thans niet bedreigd

Deze twee tot het genus *Arion* behorende soorten zijn alleen op grond van anatomisch of genetisch onderzoek van elkaar te onderscheiden. Lange tijd werd daarom gedacht dat *Arion subfuscus* een veelvormige soort betrof. Focard (1966) was de eerste malacoloog die suggereerde dat dieren van de typelocatie in Zuid-Frankrijk afweken van dieren die ten noorden van de Alpen tot in Scandinavië voorkwamen. De Winter was de eerste malacoloog die anatomische verschillen opmerkte tussen Nederlandse populaties die voor de soort *A. subfuscus* doorgingen. (De Winter 1986). Uit anatomisch en genetisch onderzoek is inmiddels gebleken dat in Nederland maar ook in Duitsland en België zowel populaties van *A. subfuscus* als *A. fuscus* voorkomen (Pinceel et al, 2004). Deense en Scandinavische dieren betreffen louter *A. fuscus*.

Verspreidt in de oostelijke helft van de provincie zijn in zowel naald als loofbossen een beperkt aantal waarnemingen van dieren behorende bij dit soort complex gedaan. Het geringe aantal vondsten heeft vrijwel zeker met het extreme droge en warme jaar 2003 van doen. Een exemplaar verzameld in het natuurreservaat Het Wijboschbroek bij Schijndel is door Ton de Winter anatomisch gedetermineerd als *A. subfuscus*.



Loonse en Drunense Duinen, 31 oktober 2000. Kalkarme duinen zijn ongeschikt voor huisjesslakken. Bruine wegslak *Arion subfuscus* s.l. is één van de weinige soorten die hier is aangetroffen. (foto: A. Boesveld)

***Balea biplicata* – grote clausilia**

Aantal km-hokken: 29; aantal waarnemingen 45

Rode lijst: thans niet bedreigd

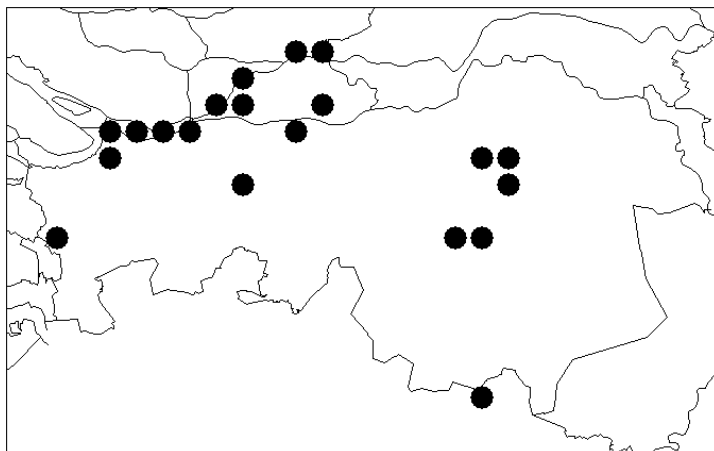
In vergelijking met oude vindplaatsgegevens (Gittenberger et al. 1984) lijkt *Balea biplicata* in Noord-Brabant te zijn toegenomen. Vooral opmerkelijk zijn het relatief grote aantal vondsten in het oostelijk deel van Noord-Brabant. In populierenbossen op vochtige lemige bodems in het natuurgebied de Scheeken bij Boxtel en Best en het Wijboschbroek bij Schijndel komt de soort algemeen voor in ruige vegetaties met braam, grote brandnetel, smeerwortel en hennegras. In beide natuurgebieden treedt kalkrijke kwel op. Bijzondere soorten waar *Balea biplicata* in deze leefgebieden mee is aangetroffen zijn *Cochlodina laminata*, *Oxychilus navarricus helveticus* en *Eucobresia diaphana*.

Het zoetwatergetijdengebied vormt momenteel een bolwerk voor de soort in Brabant. Vooral in de Biesbosch wordt ze veelvuldig aangetroffen. Ze komt hier onder meer voor in de hoger gelegen wilgenvloedbossen in ruige vegetaties en tussen beschoeiingen van allerhande gesteente langs rivieren. In de wilgenvloedbossen komt ze zowel op de grond als onder dode schors van wilgen en andere bomen en struiken voor. Ook in 'humuskommetjes' van bomen en struiken kan ze algemeen zijn. Bij extreem hoge waterstanden zijn dit uitstekende biotopen om te overleven. Onder schors wordt *biplicata* samen aangetroffen met *Balea perversa*, *Clausilia dubia* en *Discus rotundatus* maar ook met juvenielen van onder meer *Limax maximus*, *Cepaea nemoralis* en *Arianta arbustorum*.

Alhoewel uit de berekeningen van de vindplaatsgegevens naar voren komt dat ze voorkeur heeft voor bodems met een dunne strooisellaag wordt *biplicata* in het zoetwatergetijden- en rivierengebied ook in dikke pakketten opgestuwd dood riet en ander kruiden (in de volksmond ook wel 'veek' genoemd) aangetroffen. In de steden Bergen op Zoom en Willemsstad is ze op oude verweerde stadsmuren aangetroffen.

De oevers van de Maas in het oostelijke deel van de provincie zijn nog onvoldoende onderzocht en vermoedelijk kan ze hier op nog veel plekken gevonden worden.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open		p<0,005
Vocht	Nat		p<0,05
Strooisel	Dun	P<0,005	
Bodemtype	Leem	P<0,05	
Bodemtype	Zand		p<0,005

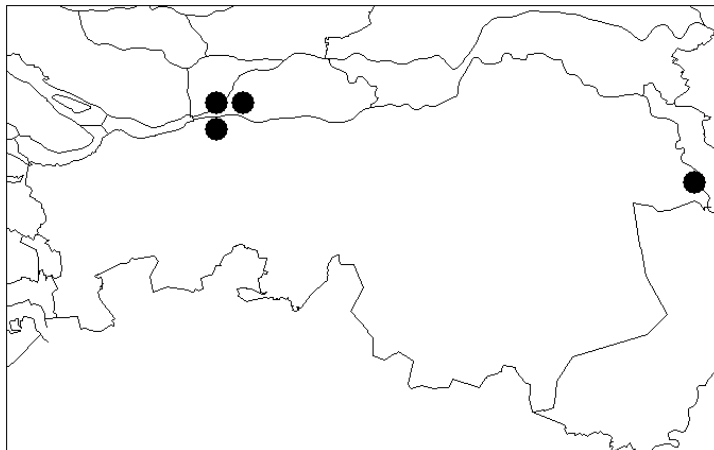


***Balea perversa* – schorshorentje**

Aantal km-hokken: 6; aantal waarnemingen 8

Rode lijst: bedreigd

Door luchtvervuilingen en verdwijnen van biotoop, oude knotwilgen, iepen en andere bomen met een ruwe schors, alsmede door al te rigoureuus doorgevoerde restauraties van oude gebouwen is de soort in verschillende Europese landen sterk achteruit gegaan (Bruyne et al. 2003). In ons land is *perversa* eveneens achteruitgegaan en staat op de Rode-lijst als bedreigd (Bruyne et. al. 2003). In Noord-Brabant is de soort op de meeste oude vindplaatsen niet teruggevonden. Momenteel vormen de wilgenbossen in het zoetwatergetijdengebied de Biesbosch een belangrijk bolwerk in Noord-Brabant. Hier zijn een flink aantal vitale, vaak grote populaties ontdekt. Het oostelijk deel van de Brabantse Biesbosch is nog niet goed onderzocht en naar verwachting zijn hier nog meer populaties te ontdekken. De soort komt in de Biesbosch vooral voor op knotwilgen die op kaden groeien. Deze liggen ruim buiten de gemiddelde getijdeslag. Behalve op knotwilgen is *Balea perversa* ook op zwarte populieren, gewone vlieren en op enkele gewone essen aangetroffen. Opmerkelijk is dat ze vrijwel niet in de griendpercelen zelf aangetroffen wordt. Deze liggen aanzienlijk lager en komen tijdens hoge waterstanden soms lange tijd onder water te staan en vormen daarom mogelijk geen geschikt biotoop. Zorgelijk is dat veel knotwilgenrijen enige jaren geleden uit het beheer zijn genomen waardoor diverse rijen in het gebied zijn ingestort. In knotwilgenrijen waar veel uitval heeft plaatsgevonden zijn de populaties van *B. perversa* aanzienlijk kleiner of ontbreekt ze. Dat de aanwezigheid van mossen niet noodzakelijk is bleek uit de aanwezigheid van een grote populatie in een rij knotwilgen aan de Hoge en Lage hof. De aanwezigheid van microlichenen en algen bleek voldoende te zijn. In gevangenschap is consumptie van algen en diverse soorten korstmossen vastgesteld.

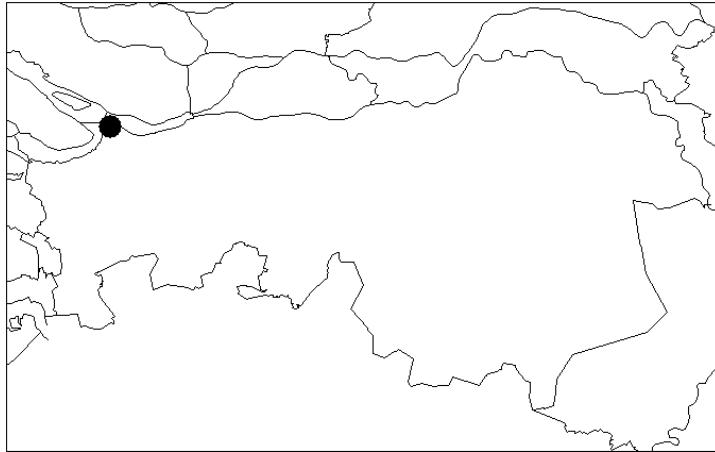


***Boettgerilla pallens* – wormnaaktslak**

Aantal km-hokken: 2; aantal waarnemingen 2

Rode lijst: recente introductie

De eerste Nederlandse waarneming van deze, uit de Kaukasus afkomstige soort, is in 1973 in Zuid Limburg verricht (De Winter 1984). Sindsdien is ze sterk vooruit gegaan en momenteel is de soort uit de meeste provincies bekend. Tijdens het onderzoek is *B. pallens* voor het eerst in Noord-Brabant aangetroffen. Tijdens het onderzoek is de soort in het uiterste noordwesten van de provincie éénmaal op een rommelveldje in Willemstad onder hout aangetroffen en éénmaal onder strooisel langs een sloot in agrarisch gebied even ten zuiden van Willemstad. *Boettgerilla pallens* houdt er een verborgen levenswijze op na en is daarom niet altijd even eenvoudig te vinden en vermoedelijk is de soort op veel meer locaties aan te treffen. Ze leeft onder meer in gangen in de grond en geregeld wordt ze onder hout of stenen aangetroffen waar ze vermoedelijk leeft van ondergrondse plantendelen, zoals wortelstukken, tubers en knollen.



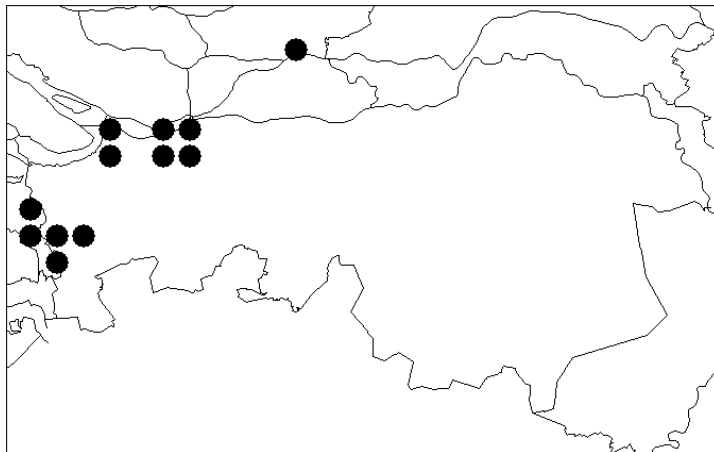
Candidula gigaxii – fingerribde grasslak

Aantal km-hokken: 16; aantal waarnemingen 21

Rode lijst: bedreigd

Tijdens het onderzoek in Noord-Brabant heeft *Candidula gigaxii* extra aandacht gekregen. Door verstedelijking zijn veel vroegere vindplaatsen van de soort verdwenen. Grote stabiele populaties worden vooral in de kuststreek aangetroffen. Daarbuiten treedt de soort vooral op als pionier van door mensen gecreëerde biotopen. In Noord-Brabant liggen de meeste vindplaatsen in het westen rond Bergen op Zoom. Grote populaties zijn te vinden op de Molen- en Prinsessenplaat. Een ander bolwerk voor de soort is te vinden op het industriepark Moerdijk. Meest oostelijke vindplaats is de wegberm van de A 27 bij Sleeuwijk. Opmerkelijk is de grote overeenkomst in de vegetatie van de vindplaatsen. Het betreft vrijwel steeds lage, open pioniersvegetaties op tamelijk droge zandige, kalkrijke bodems. De soort wordt hier gevonden in vegetaties met o.a. kleine leeuwetand, duizendblad, smalle weegbree, zandmuur, rood zwenkgras, zachte ooievaarsbek, bleek dikkopmos en gewoon smaragdsteeltje.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	open	P<0,005	
Vocht	vochtig		p<0,005
Vocht	droog	P<0,005	
Strooisel	dun	P<0,05	

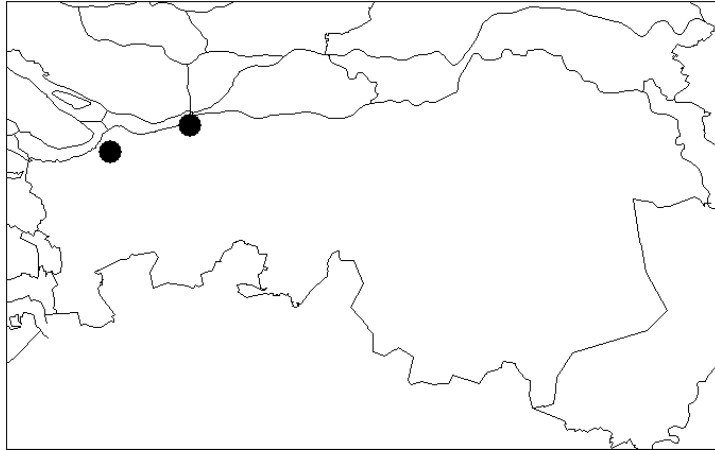


***Candidula intersecta* – grofgeribde grasslak**

Aantal km-hokken: 4; aantal waarnemingen 8

Rode lijst: thans niet bedreigd

Candidula intersecta is slechts op 4 locaties in twee uurhokken in het westen van de provincie waargenomen. De soort is niet aangetroffen in natuurlijke biotopen en is steeds gevonden in door de mens gecreëerde zandige pionierbiotopen in industriegebieden. Stedelijke gebieden zijn tijdens dit onderzoek weinig bezocht, mogelijk dat ze daar meer te vinden is.



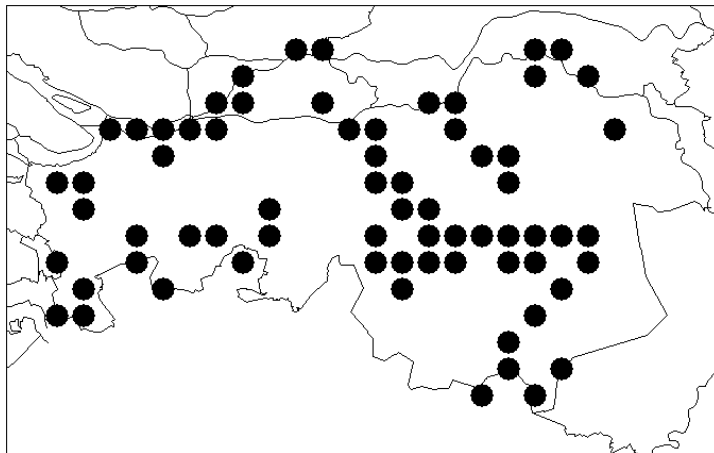
Carychium minimum – plompe dwergslak

Aantal km-hokken: 82; aantal waarnemingen 108

Rode lijst: thans niet bedreigd

Carychium minimum is een algemene soort van allerlei vochtige tot drassige biotopen met een dunne strooisellaag. De soort heeft een duidelijke afkeur voor oude schaduwrijke bossen met een dikke strooisellaag. Hoewel uit de berekeningen blijkt dat de soort een afkeur heeft voor schaduw is ze regelmatig gevonden in wilgenvloedbossen, broekbosjes in beekdalen en populierenbossen. In beekdalen is de soort veelvuldig aangetroffen in moerassige broekbosjes met goed ontwikkelde vegetaties van zeggen, vaak samen met *Euconulus alderi*, *Zonitoides nitidus*, *Vitrea crystallina*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* sl. en geregeld met *Vertigo antivertigo*. *Carychium minimum* is vrij vaak samen met *C. tridentatum* gevonden. Dit is vooral in het zoetwatergetijdengebied en in vochtige tot natte populierenbossen in het oosten van de provincie opvallend.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,025
Vocht	Nat	p<0,005	
Vocht	vochtig	p<0,005	
Vocht	droog		p<0,005
Strooisel	Dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,05
Strooisel	dun	p<0,005	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	p<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	klei	p<0,005	
Bodemtype	zand		p<0,005
Bodemtype	veen	p<0,005	



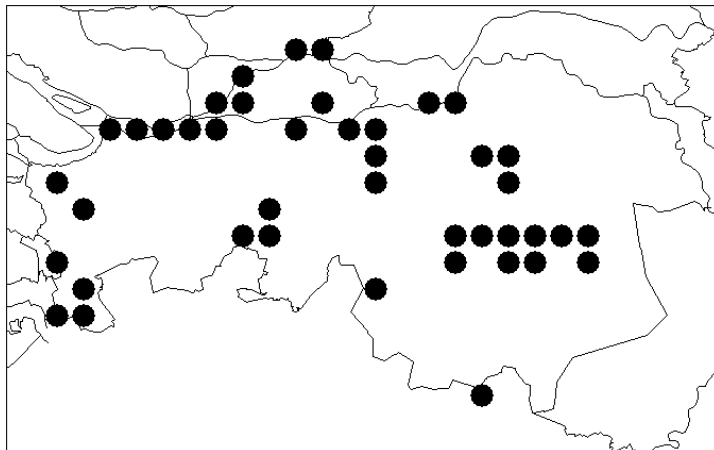
***Carychium tridentatum* – slanke dwergslak**

Aantal km-hokken: 49; aantal waarnemingen 63

Rode lijst: thans niet bedreigd

Carychium tridentatum is verspreid over de provincie gevonden maar is duidelijk minder algemeen dan *C. minimum*. De soort is veel aangetroffen in wilgenvloedbossen en populierenbossen in het oosten van de provincie. Buiten deze gebieden is ze vrij schaars. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor vochtige bosbiotopen met een dunne strooisellaag en kleiige of lemige bodem. In drassige elzenbroekbossen is ze maar zelden aangetroffen dit in tegenstelling tot *C. minimum* die in dergelijke biotopen juist algemeen is. Op zure zandbodems ontbreekt de soort nagenoeg.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	open		p<0,005
Vocht	vochtig	P<0,005	
Vocht	droog		p<0,005
Strooisel	dun	P<0,05	
Bodemtype	klei	P<0,01	
Bodemtype	zand		p<0,005
Bodemtype	veen		p<0,025



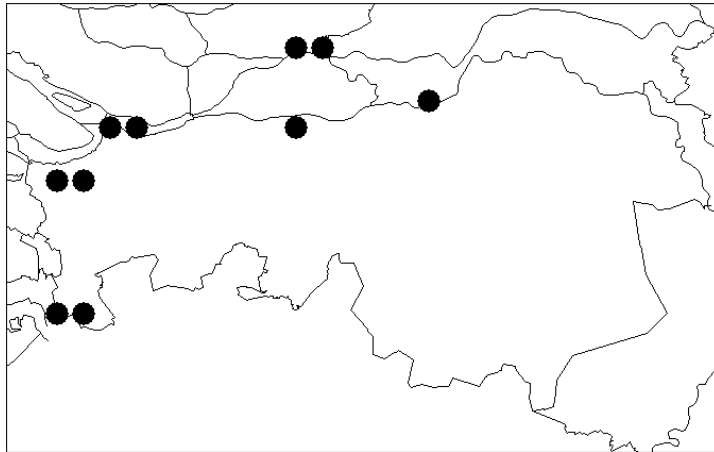
Cecilioides acicula – blindslakje

Aantal km-hokken: 13; aantal waarnemingen 15

Rode lijst: thans niet bedreigd

Cecilioides acicula leeft voornamelijk ondergronds en is daardoor lastig te vinden. Een enkele maal is gericht gezocht bij molshopen hetgeen succes had. Gericht onderzoek naar *C. acicula* zal ongetwijfeld uitwijzen dat de soort aanzienlijk algemener is dan de huidige verspreidingskaart laat zien. *Cecilioides acicula* heeft voorkeur voor kalkhoudende bodems wat een verklaring vormt waarom ze vooral in het riviereengebied is aangetroffen. De soort is geregeld tezamen met *Vallonia excentrica* aangetroffen op intensief begraasde dijklichamen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	Vochtig		p<0,05



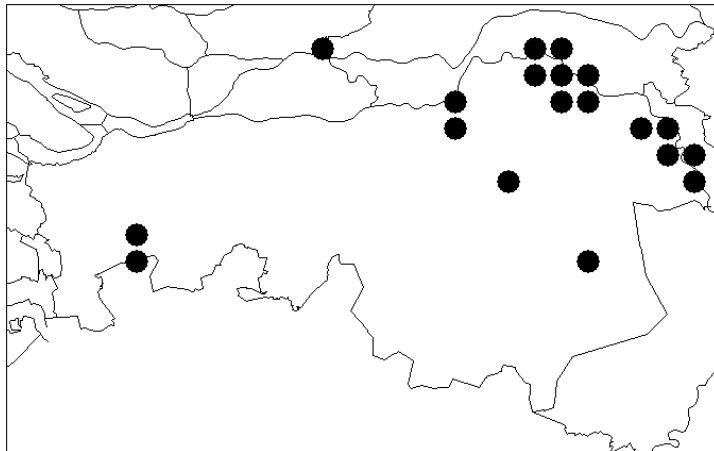
***Cepaea hortensis* – witgerande tuinslak**

Aantal km-hokken: 25; aantal waarnemingen 27

Rode lijst: thans niet bedreigd

Het voornaamste leefgebied van *Cepaea hortensis* in Noord-Brabant betreft heggelandschappen die gelegen zijn in het stroomgebied van de Maas. Ze is hier vooral te vinden in ruige zoomvegetaties langs meidoornhagen met grote brandnetel en langhalmige grassoorten als glanshaver, kropaar en grote vossenstaart. In deze vegetaties groeien vaak dikke matten van terrestrische slaapmossen als gewoon dikkopmos, fijn laddermos of klei-snavelmos waar ze zich bij aanhoudend droog weer graag onder terugtrekken. In een gebied dat zich grofweg uitstrekt van Empel tot aan Maashees zijn meerdere grote populaties aangetroffen o.a. in de uiterwaarden bij Empel, Megen en Keent. Vanaf Cuijck tot aan Vierlingsbeek komt de soort in een aaneengesloten gebied (De Maasheggen) algemeen tot talrijk voor. Het Brabantse heggenlandschap is hier op zijn mooist en floristisch het waardevolst. Hier treffen we naast bovengenoemde plantensoorten ook typische heggensoorten als heggendoornzaad, heggenrank, en bosrank aan. Buiten het stroomgebied van de Maas is *Cepaea hortensis* maar zelden aangetroffen langs beken, in populierenbossen en weg- of spoorbermen eveneens in ruige vegetaties met veel grote brandnetel en langhalmige grassen. In bossen is ze net als *Cepaea nemoralis* geregeld op boomstammen te vinden.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Bodemtype	Klei	$p < 0,05$	



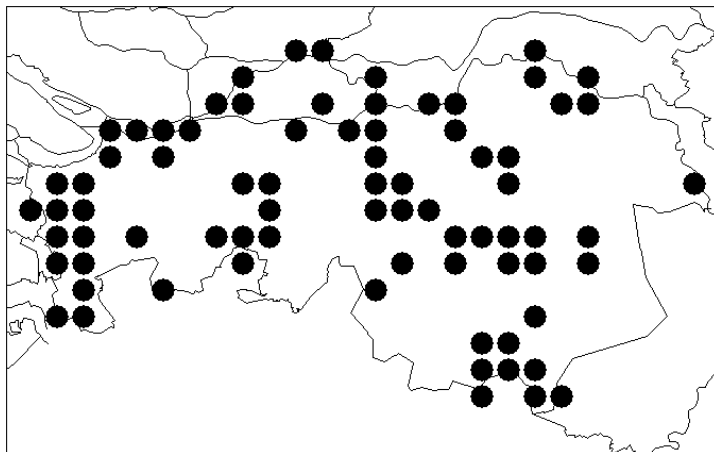
Cepaea nemoralis – gewone tuinslak

Aantal km-hokken: 113; aantal waarnemingen 159

Rode lijst: thans niet bedreigd

Cepaea nemoralis is één van talrijkste soorten in Noord-Brabant. In zure oude (eiken)bossen ontbreekt de soort nagenoeg. Volgens berekeningen aan de vindplaatsgegevens heeft *Cepaea nemoralis* een afkeur voor zandbodems wat vermoedelijk te wijten is aan de kalkarme zandbodems in Noord-Brabant. In niet te oude bossen en struwelen is *Cepaea nemoralis* geregeld een algemene verschijning. Bostypen met een snelverterende strooisellaag zoals bijvoorbeeld populierenbossen kunnen veel langer geschikt blijven voor *C. nemoralis*. Ook in België wordt *C. nemoralis* veel in populierenbossen aangetroffen (Marquet 1982).

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Beschaduwd		p<0,01
Vocht	Vochtig	p<0,05	
Strooisel	Dik		p<0,01
Strooisel	Dun	p<0,005	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	p<0,05	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,05
Bodemtype	Zand		p<0,05



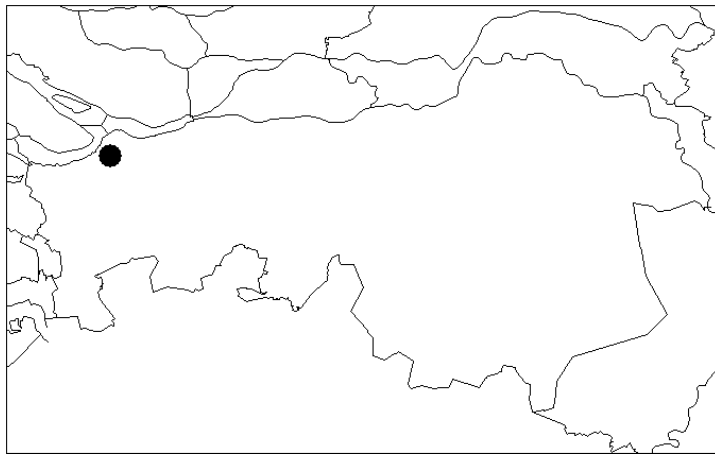
Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis*, Nieuwkoop, 17 september 2004. *Cepaea nemoralis* is evenals de Behaarde slak *Trichia hispida* en de Gewone barnsteenslak *Succinea putris* algemeen vertegenwoordigd in vochtige ruigten. (foto R. Kleukers)

***Cerņuella jonica* – griekse duinslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

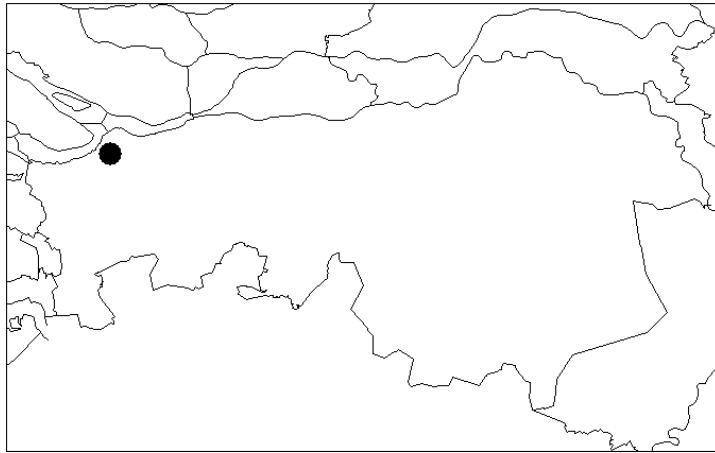
Cerņuella jonica is in 1984 voor het eerst in Nederland waargenomen in de duinen bij Zandvoort. Sindsdien is de soort op meer plekken, voornamelijk in Noord-Holland, aangetroffen. In en rond Amsterdam is ze veel gevonden op opgespoten terreinen en dijkellingen op kalkrijke bodems (Bruyne & Neckheim 2001). *Cerņuella jonica* komt van oorsprong uit het mediterrane gebied. Ze lijkt zich, evenals bijvoorbeeld *Candidula gigaxii* en *Cerņuella neglecta*, vooral als pionier te gedragen. Uit Noord-Brabant waren nog geen waarnemingen bekend. Tijdens het onderzoek is *C. jonica* aangetroffen in het industriegebied van Dintelmond nabij het Volkerak op een zandige kalkrijke bodem in een pioniervegetatie met voornamelijk bezemkruiskruid. Enkele begeleidende soorten zijn *M. cantiana*, *Helix aspersa*, *Oxychilus draparnaudi*, *Candidula gigaxii* en *Candidula intersecta*.



***Cerņuella neglecta* – afgevlakte duinslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 3
Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

De uit het mediterrane gebied afkomstige *Cerņuella neglecta* is pas in 1966 voor het eerst in Nederland vastgesteld en sindsdien is de soort op een twintigtal plaatsen in het westen van Nederland aangetroffen. In de provincie Noord-Brabant was ze niet eerder gevonden. *Cerņuella neglecta* is aangetroffen in het langs het Volkerak gelegen industriegebied van Dintelmond. De vindplaats betrof een overhoek van een fabrieksterrein met een glanshavervegetatie op droge, kalkrijke, zandige bodem. Het betrof een vrij grote populatie en in totaal zijn circa 275 levende en 18 lege huisjes geteld. Het fabrieksterreinen te Dintelmond bleek met 28 soorten landslakken zeer soortenrijk met behalve *C. neglecta* onder meer *Candidula gigaxii*, *Candidula intersecta*, *Monacha cantiana*, *Oxybilus draparnaudi* en *Helix aspersa*.

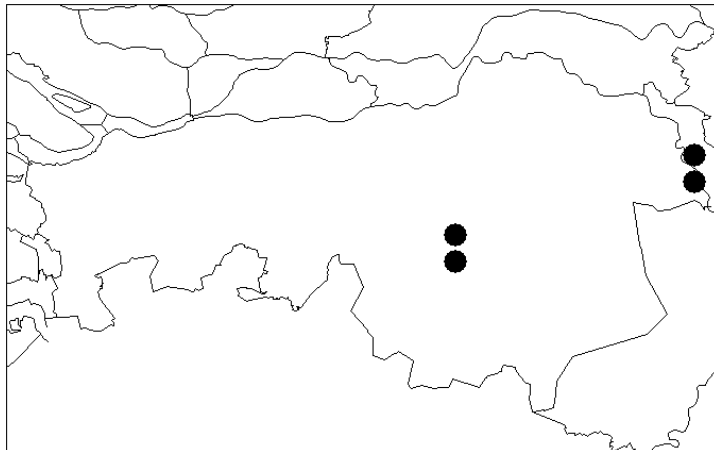


***Clausilia bidentata* – vale clausilia**

Aantal km-hokken: 6; aantal waarnemingen 11

Rode lijst: thans niet bedreigd

Clausilia bidentata is zeldzaam in Noord-Brabant en beperkt tot de oostelijke helft van de provincie. De meeste vindplaatsen liggen langs de Maas in het natuurgebied De Maasheggen nabij de grens met Limburg. Ze is hier onder meer op en onder schors van zeer oude knotwilgen aangetroffen; enkele malen samen met *Balea perversa*, maar ook op boomvoeten van oude gewone essen en canadapopulieren. Op oude rivierduinen komt ze in kleine dichtheden voor in vochtige zomereikenbosjes van middelbare leeftijd met veel aalbes in de ondergroei. Aangezien het heggenlandschap tussen Vierlingsbeek en Cuijk nog onvoldoende onderzocht is op het voorkomen van landmollusken, is de soort op meer plaatsen te verwachten. In de rest van de provincie is ze slechts op twee plaatsen bij Best aangetroffen. De ene vindplaats betrof een langs het Wilhelminakanaal gelegen zomereikenbosje van middelbare leeftijd met zeer lichte kwel. De andere betreft het natuurgebied De Scheeken, waar de soort ontdekt is door Kees Margry. Hier komt *bidentata* plaatselijk algemeen voor op boomvoeten in oudere populierenbossen. In dit gebied treedt kalkrijke kwel op wat resulteert in een zeer rijke slakkenfauna. Op deze plekken is ze samen aangetroffen met *Balea biplicata* en *Cochlodina laminata*. Resumerend kan voor *C. bidentata* gezegd worden dat ze in Noord-Brabant voorkomt in kalkhoudende en kalkrijke, beschaduwde biotopen met een vochtige bodem en een soortenrijke en waardevolle landslakkenfauna.

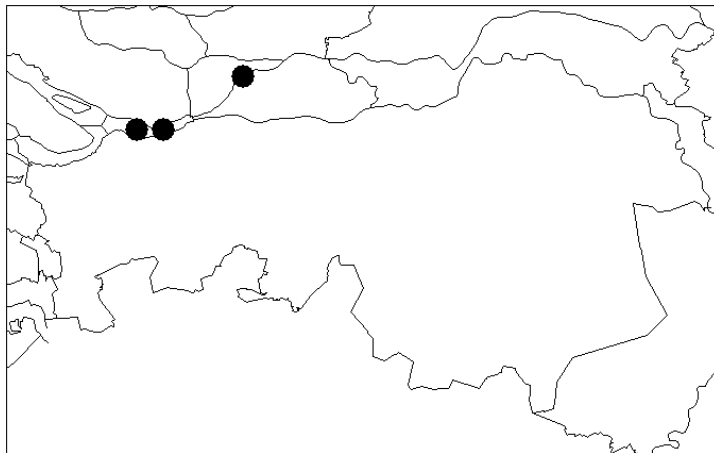


Clausilia dubia – knotwilgslak

Aantal km-hokken: 4; aantal waarnemingen 7

Rode lijst: bedreigd

In Nederland komt *Clausilia dubia* bijna uitsluitend voor langs de grote rivieren. Ze wordt hier vooral gevonden op decennia oude knotwilgen of knotpopulieren die begroeid zijn met blad- en korstmossen. De soort is de afgelopen decennia landelijk sterk achteruit gegaan en op veel oude vindplaatsen verdwenen (Bruyne et al. 2003). Tijdens het onderzoek kon *C. dubia* op oude vindplaatsen langs de Bergse Maas en de Maas niet worden teruggevonden. Wel zijn enkele nieuwe populaties ontdekt in de wilgenbossen van het zoetwatergetijdengebied langs het Hollands-Diep en de Biesbosch. Deze wilgenbossen zijn na het verdwijnen van de griendcultuur in de jaren '50 van de vorige eeuw sterk verwilderd en doen nu natuurlijk aan. Slechts een zeer klein deel van het vroegere areaal van deze grienden wordt uit cultuurhistorische overwegingen nog onderhouden. Tijdens een inventarisatie van griendcomplexen in het natuurgebied De Buitengorzen aan het Hollands-Diep kon het voorkomen van een grote vitale populatie vastgesteld worden. Op zowel in cultuur gehouden als op reeds verwilderde wilgen is de soort algemeen waargenomen. Zo konden in februari 2004 147 exemplaren worden geteld waarvan vier exemplaren op een sterk bemoste vlier. Over de precieze oorzaak van de achteruitgang van *C. dubia* bestaat onduidelijkheid. Vermoedelijk ligt de achteruitgang in een combinatie van factoren en spelen zowel habitatvernietiging door verdwijnen van oude knotwilgen als de achteruitgang van bepaalde soorten korstmossen door luchtvervuiling een rol (Bruyne et al. 2003). Van exemplaren die een tijdje in gevangenschap zijn gehouden is gezien dat ze zich voeden met algen en korstmossen van het geslacht *Opeographa*, *Buellia* en *Lepraria*. Overigens spelen wellicht grote waterafvoeren en de daarmee gepaard gaande hoge waterstanden ook een rol. Knotwilgen in de uiterwaarden verdwijnen tijdens perioden met hoog water soms lange tijd volledig onder water. Slibafzetting kan de groei van korstmossoorten belemmeren of onmogelijk maken.

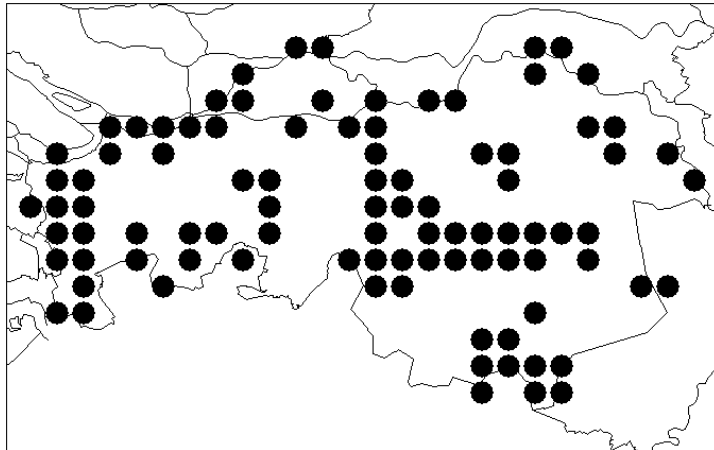


***Cochlicopa spec.* – agaathoorn spec.**

Aantal km-hokken: 145; aantal waarnemingen 215

Rode lijst: thans niet bedreigd

De systematiek van dit genus is nog verre van duidelijk en de tijdens de inventarisatie verzamelde *Cochlicopa*'s zijn niet op soort gedetermineerd. Met enige terughoudendheid worden momenteel in West-Europa vier taxa onderscheiden waarvan drie in Nederland aangetroffen zijn. Een kleine slanke *C. lubricella*, een grotere plompe *C. lubrica* en één die qua afmeting tussen deze twee in zit *C. repentina*.

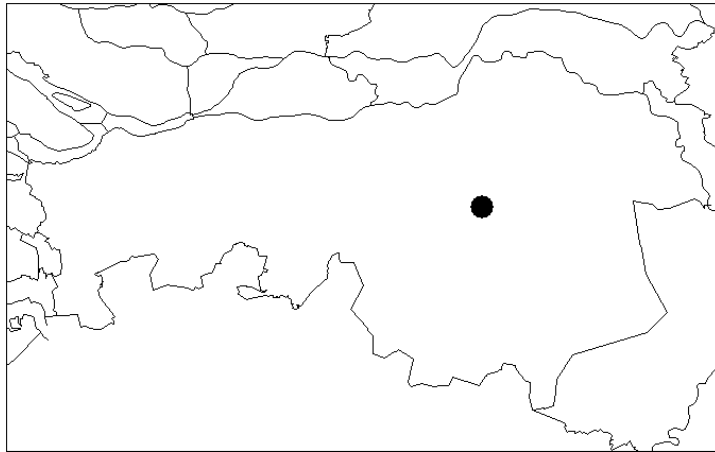


***Cochlodina laminata* – gladde clausilia**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: kwetsbaar

Deze voor ons land zeldzame soort is in mei 2004 door Kees Margry ontdekt in het Natuurgebied De Scheeken. *Cochlodina laminata* was daarvoor alleen bekend van Zuid-Limburg en Texel waar ze in de jaren 1960 is ingevoerd met transport van sneeuwkllokjesbollen uit Frankrijk (med. J. Clerx). Tijdens een bezoek aan de Noord-Brabantse vindplaats na afsluiting van het veldwerk kon de soort teruggevonden worden. Lokaal bleek ze op met gewoon dikkopmos, fijn laddermos, gewoon klauwtjesmos en boomsnavelmos begroeide boomvoeten goed vertegenwoordigd te zijn. In totaal zijn 16 levende en 3 verse lege huisjes geteld. Ze is op de boomstronken samen aangetroffen met onder meer *Clausilia bidentata* en *Balea biplicata* en op de bodem is ze éénmaal aangetroffen met *Encobresia diaphana*. Het is niet duidelijk of *C. laminata* in De Scheeken van nature voorkomt of op de een of andere manier aangevoerd is. In het natuurgebied de Scheeken treedt zeer kalkrijke kwel op wat een belangrijke bijdrage levert aan de soortenrijke molluskenfauna. In het betreffende natuurgebied zijn door Kees Margry meer bijzondere vondsten gedaan waaronder *Encobresia diaphana* en *Macrogastra lineolata*. Het ziet er naar uit dat de Scheeken een geschikt biotoop is voor al deze soorten en het is niet onmogelijk dat ze hier sinds lange tijd voorkomen en eenvoudigweg niet eerder ontdekt zijn.



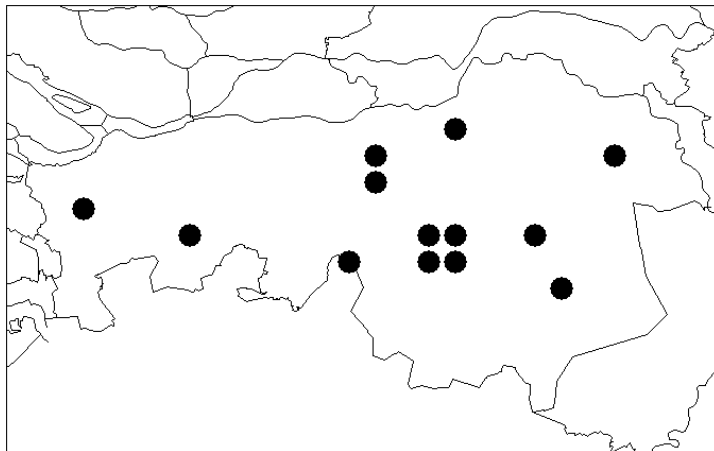
***Columella aspera* – ruwe korfslak**

Aantal km-hokken: 14; aantal waarnemingen 17

Rode lijst: thans niet bedreigd

Columella aspera is, met uitzondering van het rivierengebied, verspreid door de gehele provincie aangetroffen. Relatief veel waarnemingen komen uit midden Brabant. *Columella aspera* is vooral aangetroffen in eikenbossen op zandgronden. Aangezien de soort in deze bossen meestal in lage dichtheden voorkomt en een verborgen leven leidt in de strooisellaag kan ze eenvoudig gemist worden. Ze zal daarom vermoedelijk algemener zijn dan bij deze inventarisatie naar voren is gekomen. De soort lijkt in de provincie Noord-Brabant een voorkeur te hebben voor bossen in beekdalen. In de zure eikenbossen op de Noord-Brabantse zandgronden zijn dit vaak de enige plekken die door het buiten de oevers treden van de beken met kalk verrijkt worden. Tijdens het onderzoek is *C. aspera* maar éénmaal, in een populierenbos, samen met *C. edentula* aangetroffen. Gemiddeld zijn drie levende exemplaren per waarneming verzameld terwijl van *edentula* 12 levende exemplaren per waarneming zijn gevonden. Op vochtige plekken langs beken zijn de hoogste dichtheden waargenomen. Zo zijn in een monster langs de oever van de Beerse ter hoogte van De Heilige Eik bij Spoordonk 22 exemplaren aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open		p<0,005
Bodemtype	Klei		p<0,005
Bodemtype	Zand	P<0,005	

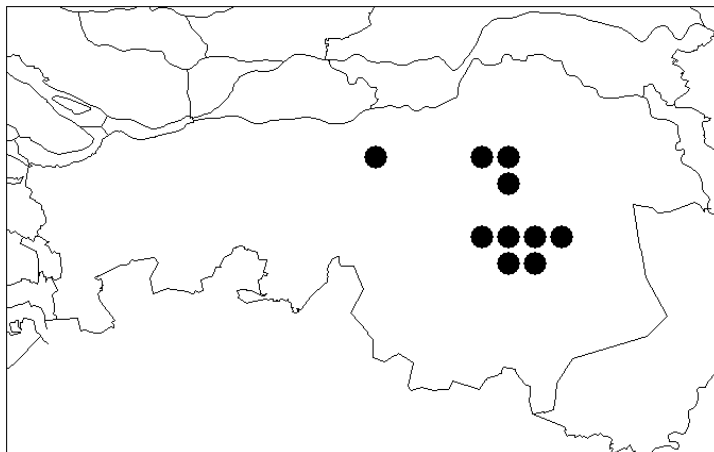


Columella edentula – tandloze korfslak

Aantal km-hokken: 11; aantal waarnemingen 14
Rode lijst: kwetsbaar

De vindplaatsen van *Columella edentula* betreffen vrijwel steeds populierenbossen op lemige bodems in de oostelijke helft van de provincie. In deze populierenbossen treedt kalkrijke kwel op waardoor de lemige bodems vochtig tot nat en basisch zijn. Aangezien de soort niet op zure en droge bodems gevonden is, mag verondersteld worden dat de soort kalk- en vochtminnend is. Dit sluit aan bij gegevens uit andere delen van het land. Aanplant van populieren in het midden en westen van de provincie zijn nog onvoldoende bemonsterd en de verwachting is dat *C.edentula* hier op nog meer plaatsen te vinden is.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	Vochtig	P<0,025	
Vocht	Droog		p<0,005
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	P<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	Klei		p<0,01
Bodemtype	Leem	P<0,005	



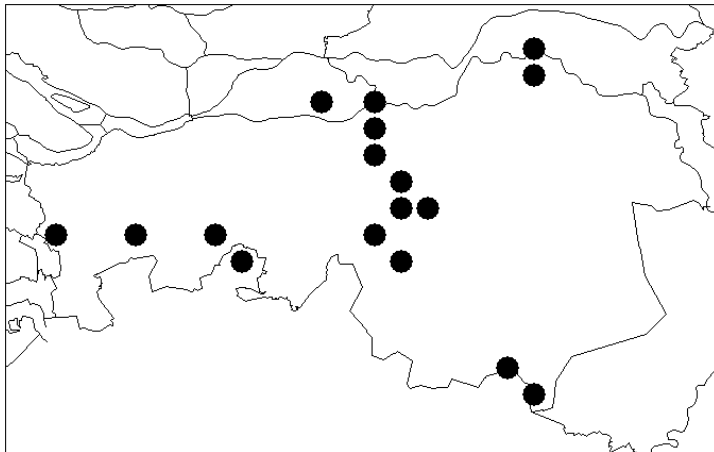
***Deroceras laeve* – kleine akkerslak**

Aantal km-hokken: 19; aantal waarnemingen 20

Rode lijst: thans niet bedreigd

Dat *Deroceras laeve* relatief weinig is gevonden komt vrijwel zeker door de extreme warme en droge zomer van 2003. *Deroceras laeve* is vooral aangetroffen in natuurlijke biotopen, langs beken, onder meer in broekbosjes. Verder zijn waarnemingen gedaan in drassige hakhoutbosjes, langs oevers van de grote rivieren en in anderszins moerassige biotopen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	nat	P<0,005	
Vocht	vochtig		p<0,05
Bodemtype	zand		p<0,005
Bodemtype	veen	P<0,005	



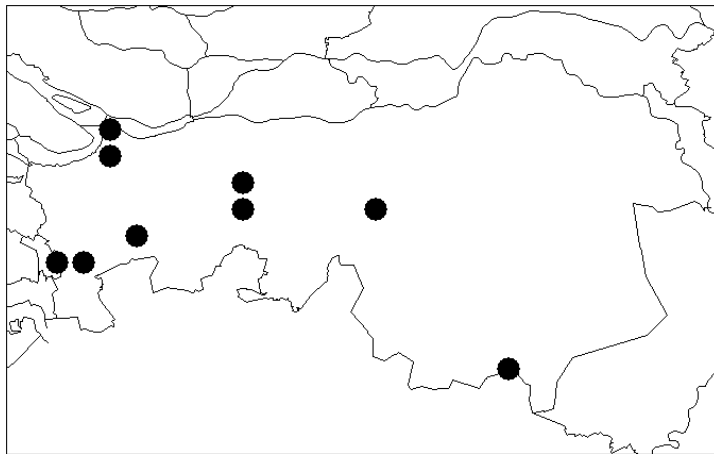
Beekbegeleidend wilgenbroekbos langs Beerze ter hoogte van de Logtse Baan, 17 april 2002. Natte beekbegeleidende broekbossen zijn een geschikt biotoop voor kleine akkerslak *Deroceras laeve*. (foto: A. Boesveld)

***Deroceras panormitanum* – zuidelijke akkerslak**

Aantal km-hokken: 10; aantal waarnemingen 11

Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

Deroceras panormitanum is pas in 1969 voor het eerst in Nederland verzameld te Domburg door John Clerx (Gittenberger et al. 1984). Sindsdien is ze sterk vooruit gegaan. *Deroceras panormitanum* is in Noord-Brabant maar mondjesmaat gevonden vooral doordat het stedelijk gebied nauwelijks onderzocht is. In Noord-Brabant is de soort gevonden op plaatsen waar (tuin)afval gedumpt was, samen met soorten die relatief veel in stedelijk gebied voorkomen zoals *Oxychilus draparnaudi*, *Helix aspersa*, *Boettgerilla pallens* en *Lebmannia valentiana*.



***Deroceras reticulatum* – gevlekte akkerslak**

Aantal km-hokken: 36; aantal waarnemingen 41

Rode lijst: thans niet bedreigd

Deroceras reticulatum is in Nederland één van de algemeenste naaktslakken. Ze is in zeer uiteenlopende biotooptypen te vinden, ook in het stedelijk gebied. In tuintjes en in het agrarische gebied kan ze grote schade aanrichten. In de provincie Noord-Brabant is het een vrij algemene soort die verspreid over de provincie te vinden is. Relatief veel waarnemingen komen uit het rivierengebied. Verder is ze onder andere aangetroffen langs beken, bosranden en in wegbermen. In oude bossen is ze maar weinig aangetroffen. *Deroceras reticulatum* is vooral verzameld in ruige vegetaties op kleibodems met veel grote brandnetel. De strooisellaag van deze vegetaties was overwegend dun. Waarom de soort in Noord-Brabant een significante afkeur heeft voor zandbodems is niet geheel duidelijk. In Nederlandse kustduinen is *D. reticulatum* namelijk een algemene naaktslak. In buurland België wordt ze op ieder bodemtype gevonden en verdraagt ze ook sterk zure en kalkarme omstandigheden (Marquet 1982). Mogelijk waren de zandbodems gedurende de veldperiode van 2003 te droog voor de soort.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Strooisel	Dun	P<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,01
Bodemtype	Klei	P<0,005	
Bodemtype	Zand		p<0,005



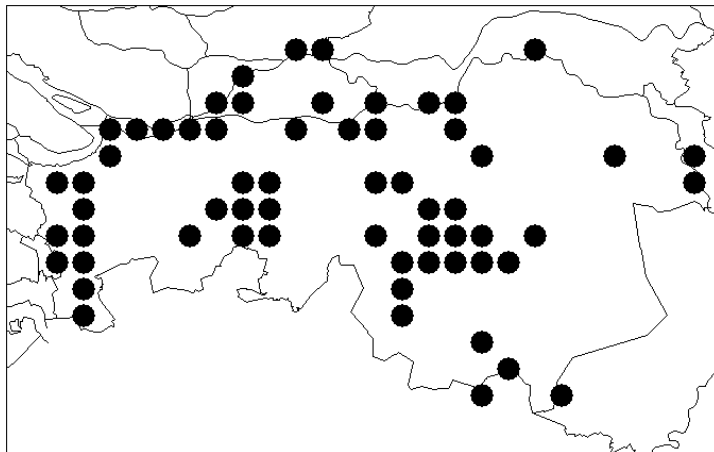
Discus rotundatus – boerenknoopje

Aantal km-hokken: 94; aantal waarnemingen 130

Rode lijst: thans niet bedreigd

In de provincie Noord-Brabant is *Discus rotundatus* een talrijke soort van zeer uiteenlopende biotopen. In oude bossen met een goed ontwikkelde strooisellaag en veel resthout op de bodem is ze veelvuldig aangetroffen. In zure oude eikenbossen is ze veel met *Oxychilus alliarius*, *Nesovitrea hammonis* en *Punctum pygmaeum*, vrij veel met *Zonitoides excavatus*, *Euconulus fulvus* en geregeld met *Arion intermedius* aangetroffen. In het rivierengebied en dan name in het zoetwatergetijden is *D. rotundatus* veel gevonden onder dode schors van knotwilgen en wilgenstoven in grienden, dikwijls samen met *Balea biplicata*, *Balea perversa* en juvenielen van *Limax maximus*, *Arianta arbustorum*, *Cepaea nemoralis*. Lokaal is ze onder schors aangetroffen met *Clausilia dubia*. In wilgengrienden is de soort ook geregeld in grote dichtheden te vinden in 'humuskommetjes' en holtes van wilgen en andere boomsoorten.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open		p<0,005
Ouderdom bos	Oud >50 jaar	p<0,05	
Bodemtype	Klei	p<0,01	
Bodemtype	Zand		p<0,05
Bodemtype	Veen		p<0,005



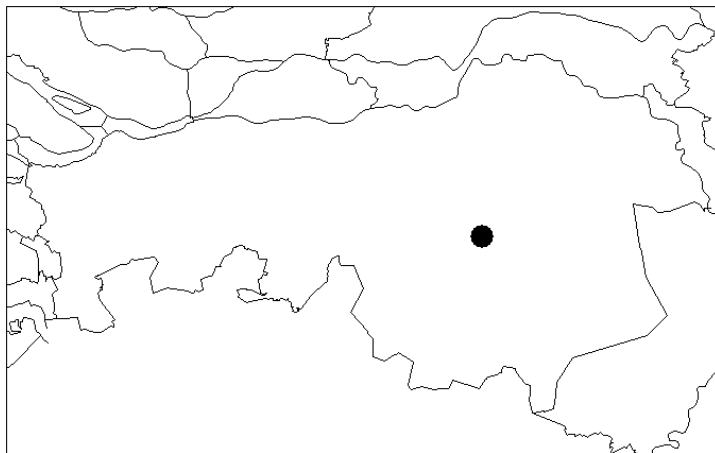
Boerenknoopje *Discus rotundatus*, Oegstgeest, februari 2005. In oudere bossen met veel resthout is *D. rotundatus* veelvuldig aangetroffen. (foto R. Kleukers)

***Eucoeresia diaphana* – oorvormige glasslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: gevoelig

De eerste waarneming van een populatie van *Eucoeresia diaphana* in Noord-Brabant is recent door Kees Margry verricht in het natuurgebied De Scheeken bij Boxtel. De soort was tot dan toe bekend van het Rijk van Nijmegen en Limburg waar ze in min of meer ongestoorde, vochtige, koele en voedselrijke bronbossen voorkomt. De vindplaatsen in de Scheeken betreffen populierenopstanden op lemige bodem waarin kalkrijke kwel optreedt. Deze bossen behoren op malacologisch gebied tot de soortenrijkste en meest waardevolle van de provincie. De flora is daarentegen tamelijk triviaal. Ze bestaat naast diverse populierensoorten en -rassen vooral uit grote brandnetel, dauwbraam, hondsdrif, kleefkruid, ruw beemdgras, fijn laddermos en gewoon dikkopmos. Het voorkomen van *Eucoeresia diaphana* is waarschijnlijk vooral te danken aan de kalkrijke kwel die hier optreedt in combinatie met de lemige bodem. Een oudere waarneming van *Eucoeresia diaphana* uit Noord-Brabant betreft de vondst van een vers leeg huisje op 18 oktober 1970 door Wim Kuiper in een griendgreppel in het Ganzenest in de Brabantse Biesbosch. De soort is daarna niet meer in de Biesbosch aangetroffen en later is men ervan uitgegaan dat ze is aangevoerd via de Maas (Gittenberger et al. 1984). Toch is het niet onwaarschijnlijk dat *E. diaphana* voorkomt in de Biesbosch. In floristisch opzicht hebben de wilgenbossen namelijk overeenkomsten met de bronbossen van oost en zuidoost Nederland. De wilgenbossen van de Biesbosch hebben immers diverse plantensoorten gemeen, zoals verspreidbladig goudveil, slanke zegge, bittere veldkers, moerasstreepzaad en ijle zegge.



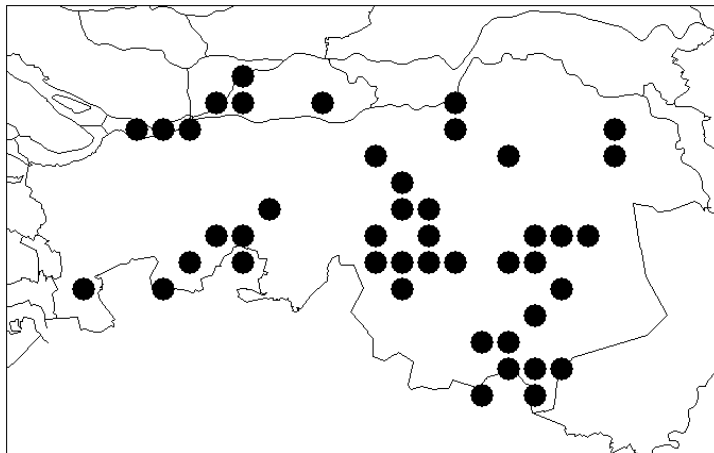
Euconulus alderi – moerastolslak

Aantal km-hokken: 52; aantal waarnemingen 58

Rode lijst: thans niet bedreigd

Euconulus alderi is een algemene soort die wordt aangetroffen in allerlei natte biotopen. In minder natte biotopen wordt ze overwegend in kleinere dichtheden aangetroffen. In Noord-Brabant is *E. alderi* veel en in hoge dichtheden gevonden in natte beekbegeleidende broekbossen met veel zwarte els en goed ontwikkelde zeggenvegetaties, vaak samen met *Carychium minimum*, *Vitrea crystallina*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* sl. en *Zonitoides nitidus* en geregeld ook met *Vertigo antiverigo*. Ook blijken er duidelijke verschillen te zijn in habitat voorkeur tussen *alderi* en *fulvus*. *Euconulus fulvus* heeft een duidelijke voorkeur voor drogere biotopen en is vooral gevonden in oudere bossen met een goed ontwikkelde strooisel en humuslaag. *Euconulus alderi* heeft een voorkeur voor natte biotopen met een dunne strooisellaag. *Euconulus alderi* heeft volgens de berekeningen van de vindplaatsgegevens een afkeur voor oudere bossen met een dikke strooisellaag.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	Nat	P<0,005	
Vocht	Vochtig	P<0,005	
Vocht	Droog		p<0,005
Strooisel	Dik		p<0,005
Strooisel	Medium		p<0,005
Strooisel	Dun	P<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,05
Bodemtype	Zand		p<0,025
Bodemtype	Veen	P<0,005	



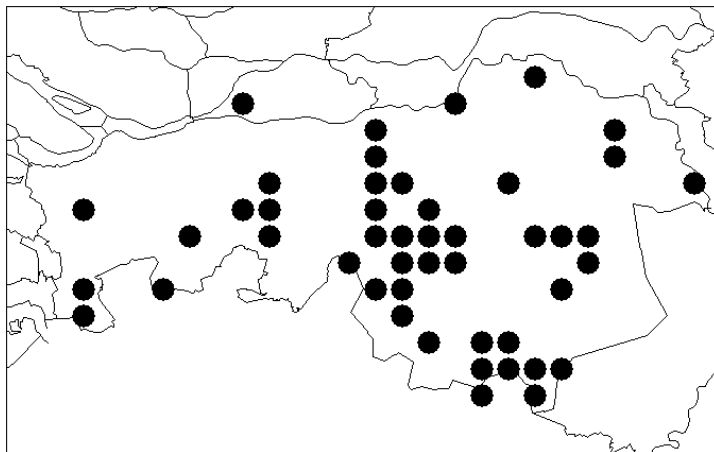
***Euconulus fulvus* – gladde tolslak**

Aantal km-hokken: 65; aantal waarnemingen 95

Rode lijst: thans niet bedreigd

Euconulus fulvus is een algemene soort die verspreid door de gehele provincie voorkomt maar in het rivierengebied duidelijk minder algemeen is. Ze is in Noord-Brabant vooral gevonden in oude, meest zure bossen op zandbodems met een goed ontwikkelde strooisel- en humuslaag. Veelal is *E. fulvus* samen met *Oxychilus alliarius* en *Nesovitrea hammonis* en *Punctum pygmaeum* aangetroffen. De dichtheden zijn in de regel niet zo groot.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	open		p<0,005
Strooisel	dik	P<0,005	
Strooisel	dun		p<0,005
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar		p<0,005
Ouderdom bos	Oud >50 jaar	p<0,025	
Bodemtype	klei		p<0,005
Bodemtype	zand	p<0,005	



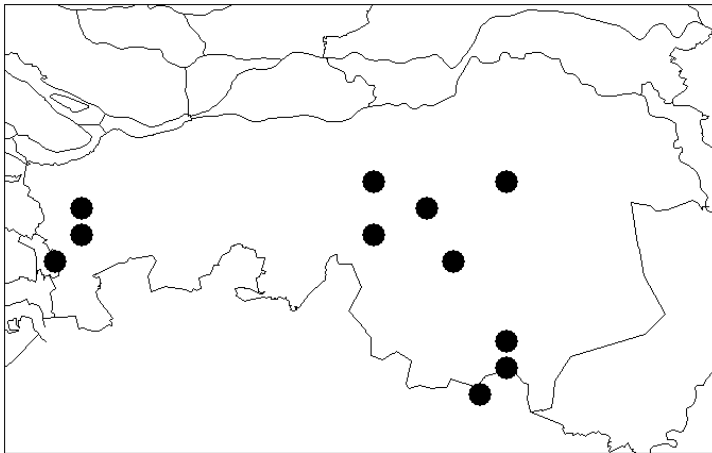
Helicodiscus singleyanus – aardschijfje

Aantal km-hokken: 12; aantal waarnemingen 13

Rode lijst: thans niet bedreigd

Het voorkomen van *H. singleyanus* in Europa is nog niet zo heel lang bekend. Op 29 september 1943 zijn twee exemplaren verzameld langs de Tongelreep nabij het Trappistenklooster Achelse Kluis net op Belgisch grondgebied door J.G.J Kuiper. De eerste Nederlandse vondst dateert uit 1947 langs de Geul bij Geulhem (Bruyne & Neckheim, 2001). Inmiddels is de soort van tientallen plekken verspreid over het hele land bekend. Over de habitatvoorkeur van deze ondergronds levende soort is weinig bekend. In de provincie Noord-Brabant lijkt er een voorkeur te zijn voor zandige oevers van beken en taluuds van dijken. Ze is hier zowel op vochtige als tamelijk droge plaatsen verzameld. Verder is *H. singleyanus* enkele malen in loofbossen op zandige bodems verzameld.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	open		$p < 0,05$
Bodemtype	klei		$p < 0,025$



***Helicella itala* – heideslak**

Aantal km-hokken: 0; aantal waarnemingen 0

Rode lijst: bedreigd

Van *Helicella itala* is een oude waarneming bekend uit de buurt van Boxtel. Het is niet gelukt deze vindplaats te bezoeken. Gezien de verspreiding in Nederland van *H. itala* is de soort hier vermoedelijk aangevoerd. *Helicella itala* komt vooral in Zuid-Limburg en vroeger langs de Nederlandse kust voor en dan met name in Zuid-Holland en het kalkrijke deel van Noord-Holland.

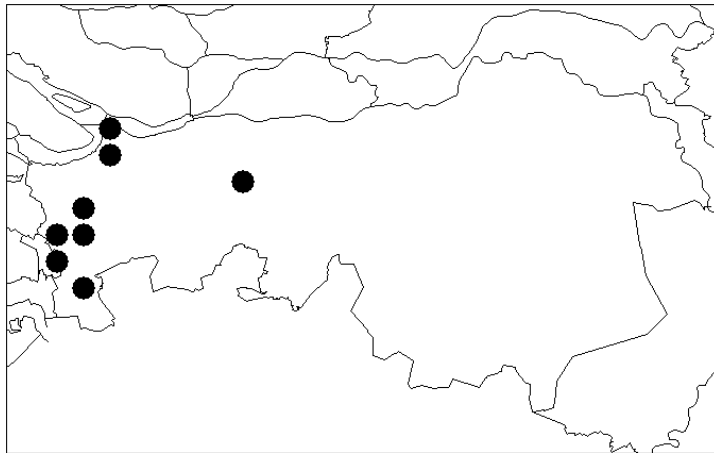
***Helix aspersa* – segrijnslak**

Aantal km-hokken: 12; aantal waarnemingen 17

Rode lijst: thans niet bedreigd

Helix aspersa komt van oorsprong uit het mediterrane gebied en is waarschijnlijk in een ver verleden in ons land ingevoerd voor de consumptie. Het is een typische urbane soort die een plaag kan vormen in tuintjes vanwege vraat aan planten en gewassen. Vreemd genoeg weet *H. aspersa* in ons land in natuurlijke biotopen geen stand te houden hoewel ze langs de Franse, Ierse en Britse kusten wel in natuurlijke biotopen voorkomt (Kerney 1997). Tijdens het onderzoek is maar zelden in het stedelijk gebied naar slakken gekeken waardoor de soort maar weinig gevonden is. Naar alle waarschijnlijkheid zal *H. aspersa* in veel steden en dorpen van Noord-Brabant voorkomen, mits er maar voldoende kalk in de bodem aanwezig is. Het meest is ze waargenomen in het westen van de provincie. De vondsten op de Brabantse Wal duiden op menselijke invloeden in het betreffende gebied (zie ook *Oxychilus draparnaudi*).

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Beschaduw		$p < 0,005$



***Helix pomatia* – wijngaardslak**

Aantal km-hokken: 0; aantal waarnemingen 0

Rode lijst: kwetsbaar

In het bestand van het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) staan vijf oude waarnemingen uit Noord-Brabant. Eén waarneming dateert uit de jaren 1940, de overige uit de begin jaren 1970. Alleen de oude vindplaats bij Eeten in Het Land van Heusden en Altena is bezocht, maar de soort is niet gevonden. Er zijn geen nieuwe leefgebieden ontdekt tijdens deze inventarisatie en het is de vraag of *pomatia* nog wel in Noord-Brabant voorkomt.



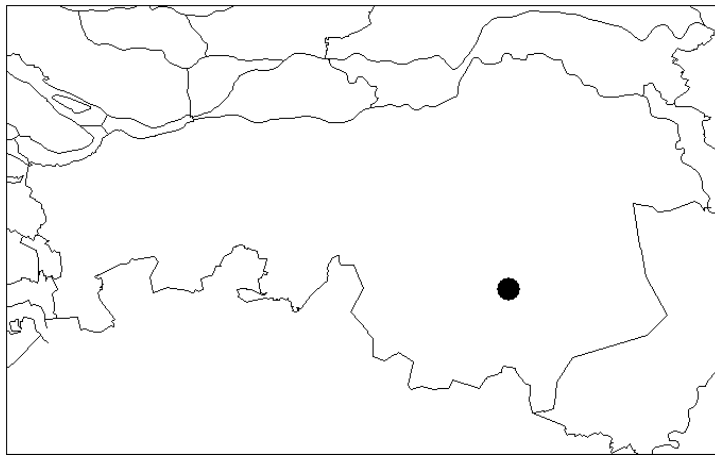
Wijngaardslak *Helix pomatina* Brede water Oostvoorne, 15 juli 2002. De wijngaardslak laat in Nederland een sterke achteruitgang zien. Gedurende de inventarisatie van 2003-2004 werd de soort niet in Noord-Brabant aangetroffen. (foto: A. Boesveld)

***Hygromia cinctella* – gekielde loofslak**

Aantal km-hokken: 1; tijdens veldwerk door auteur niet aangetroffen

Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

Deze uit Zuid-Frankrijk afkomstige soort is sinds enige jaren uit Nederland bekend. De eerste vondsten komen uit Amsterdam waar ze op acht plaatsen in de hoofdstad is aangetroffen. Inmiddels is ze op diverse andere plaatsen opgedoken ondermeer in Amstelveen en Purmerend. Recent is *H. cinctella* door Gijs Kronenberg voor het eerst in Noord-Brabant aangetroffen (omgeving Eindhoven). De soort is niet erg kieskeurig in biotoopkeuze. In Europa is ze bekend van bossen, heggen en wijngaarden (Kerney & Cameron 1980). In Nederland is ze aangetroffen in parken, tuinen (o.a. op tuinplanten van het geslacht *Hosta*), bosjes in stedelijk gebied en ruderaal terreinen, veelal op vochtige plaatsen.

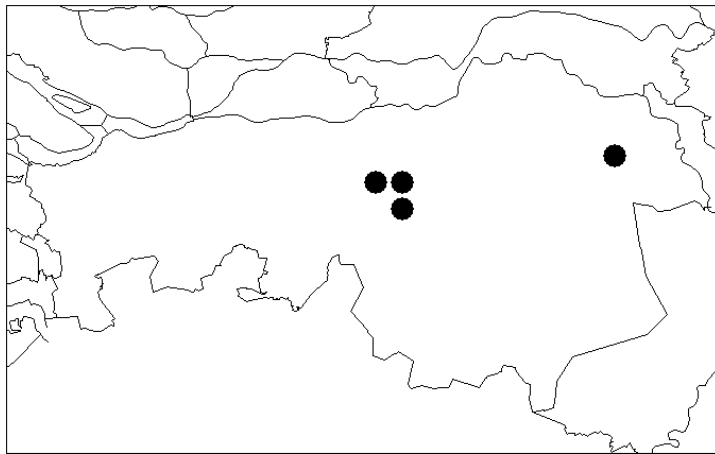


***Lehmannia marginata* – bosaardslak**

Aantal km-hokken: 4; aantal waarnemingen 4

Rode lijst: thans niet bedreigd

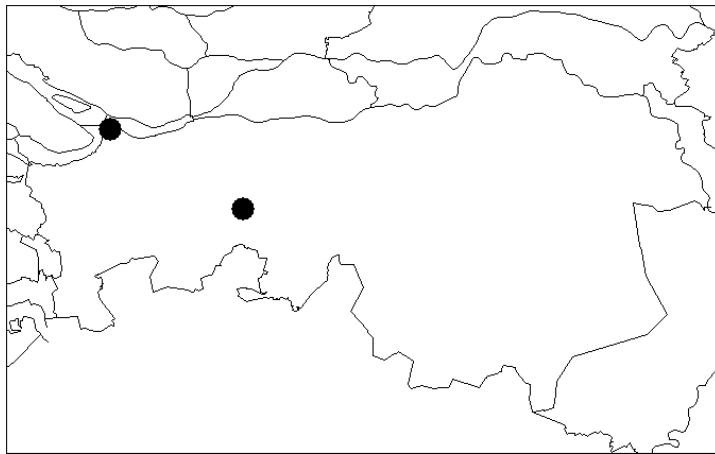
Lehmannia marginata wordt vooral in de bossen in de oostelijke helft van ons land gevonden en is het algemeenst in Zuid-Limburg (Gittenberger et al 1984). Tijdens het veldwerk is de soort slechts vier maal aangetroffen. Waarschijnlijk komt dit vooral door het extreem warme weer aangezien ze tijdens langdurige droogte de bodem in kruipen of zich verstoppen onder stammen of schors. In Noord-Brabant is *L. marginata* zowel in loof- als naaldbos aangetroffen. In het natuurgebied Molenheide nabij Mill in het oosten van Brabant is een groot aantal (53 ex.) aangetroffen onder stammen van grove dennen. Opmerkelijk is dat deze dieren in clusters van soms wel 20 dieren bijeen zaten. Mogelijk had dit clustergedrag ten doel de extreme droogte te overleven. De soort is samen met onder meer *Arion intermedius*, *Nesovitrea hammonis*, *Oxychilus alliarius*, *Euconulus fulvus*, *Columella aspera*, *Arion (sub)fuscus* en *Punctum pygmaeum* aangetroffen.



***Lehmannia valentiana* – spaanse aardslak**

Aantal km-hokken: 2; aantal waarnemingen 2
Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

Deze hoofdzakelijk Zuid-Europese soort is in ons land in 1962 bij Yerseke voor het eerst gevonden (Den Hartog & Sandee 1962). Sinds de eerste vondst is de soort meerdere malen in Nederland aangetroffen. *Lehmannia valentiana* wordt vooral aangetroffen op plaatsen die onder menselijke invloed staan. Het is niet onwaarschijnlijk dat de soort bezig is zich geleidelijk in Nederland in te burgeren. *Lehmannia valentiana* is tijdens het onderzoek voor het eerst in Noord-Brabant aangetroffen. In Willemstad zijn een 20-tal exemplaren geteld op een rommelveldje onder hout, stenen en andere rommel samen met andere min of meer cultuurvolgende soorten zoals *Helix aspersa*, *Oxychilus draparnaudi*, *Deroceras panormitanum* en *Boettgerilla pallens*. Bij Ulvenhout is *L. valentiana* gevonden onder een boomstam op de grens van een woonwijk en het Ulvenhoutse bos.



***Limax flavus* – lichte aardslak**

Aantal km-hokken: 0; aantal waarnemingen 0

Rode lijst: kwetsbaar

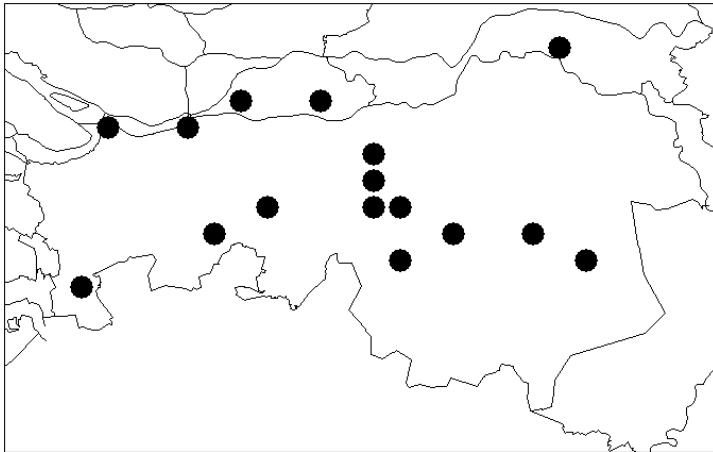
Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen verricht van deze soort. *Limax flavus* is in ons land een typische cultuurvolger. Ze is hoofdzakelijk in vochtige kruipruimtes en kelders van huizen gevonden, daarnaast ook wel in tuinen. Door onder meer restauratiewerkzaamheden is de soort achteruitgegaan (Bruyne et al. 2003). Omdat ze een nachtelijke levenswijze heeft is het voorkomen niet eenvoudig vast te stellen. Van *Limax flavus* zijn meerdere oude waarnemingen bekend uit de omgeving van Tilburg en 's-Hertogenbosch. Uit gericht onderzoek zal moeten blijken of de soort hier nog voorkomt.

***Limax maximus* – grote aardslak**

Aantal km-hokken: 16; aantal waarnemingen 17

Rode lijst: thans niet bedreigd

Door de droge zomer is *Limax maximus* weinig aangetroffen. Vermoedelijk is de soort vooral in het stedelijk gebied veel algemener dan uit de verspreidingskaart blijkt. Zowel in Nederland als in België leeft *L. maximus* vooral in het urbane gebied (Gittenberger et al 1984; Marquet 1982). Toch is de soort zeker niet zeldzaam in natuurgebieden. Tijdens deze inventarisatie is *Limax maximus* vooral onder stammen in allerlei loofbossen waargenomen. In het zoetwatergetijdengebied de Biesbosch (maar ook elders) zijn geregeld jonge exemplaren onder dode schors van knotwilgen aangetroffen.

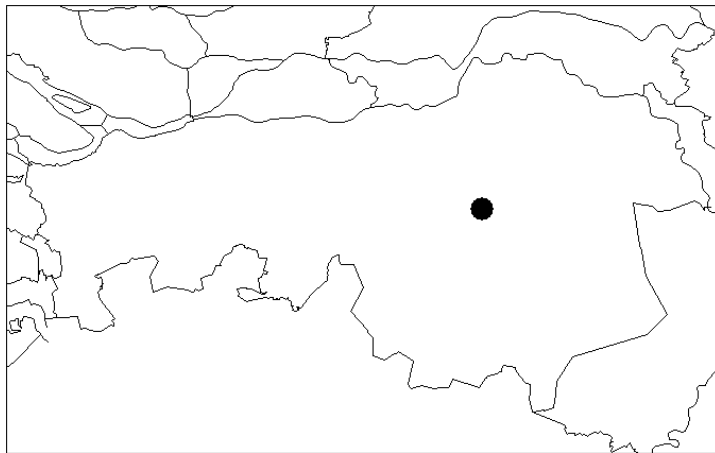


***Macrogastra lineolata* – geribde clausilia**

Aantal km-hokken: 1; tijdens veldwerk door auteur niet aangetroffen

Rode lijst: thans niet bedreigd

Deze voor ons land zeldzame soort kwam lange tijd alleen in Zuid-Limburg voor. *Macrogastra lineolata* is voor het eerst in Noord-Brabant waargenomen in april 1979 door Wim Maassen langs de A2 bij Best. In 2004 is de soort door Kees Margry gevonden in het natuurgebied de Scheeken bij Best. Ze is hier aangetroffen in vochtige tot natte populierenbossen waarin kalkrijke kwel optreedt. In buurland België wordt ze in sterk uiteenlopende biotopen aangetroffen. In de Ourthevallei tussen Luik en Comblain-au-Pont waar de soort algemeen is wordt ze zowel op droge rotsen als aan rivieroeveren in bossen gevonden (Marquet 1982). In Zuid-Limburg leeft ze op min of meer vochtige plaatsen in bossen of bosachtige terreinen (Gittenberger et al. 1984).

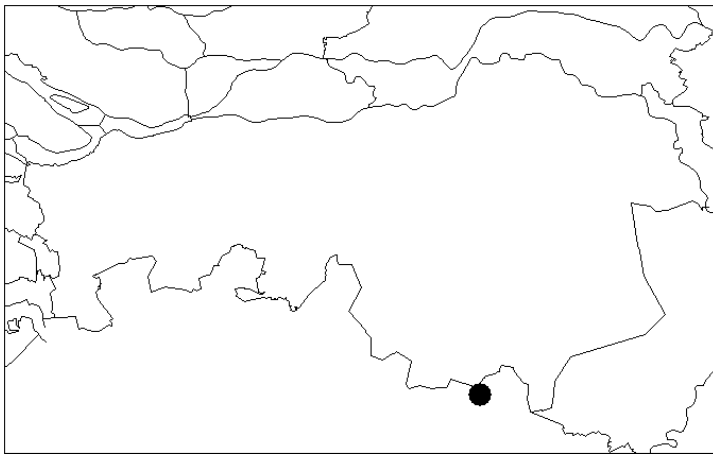


***Malacolimax tenellus* – tere aardslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: thans niet bedreigd

Malacolimax tenellus is een eenjarige soort die vooral in de herfst actief is en zich dan met paddestoelen voedt. In het voorjaar en de zomer leven de slakken verborgen (Gittenberger et al. 1984). Van *M. tenellus* is slechts één vondst gedaan in het grensoverschrijdende natuurgebied De Plateaux onder Valkenswaard. De vindplaats betreft een vrij oud gemengd eiken-berkenbos op zure zandgrond met een dunne strooisellaag en een vrij dunne humuslaag. Er konden twee exemplaren verzameld worden onder een stam van een dode boom in een vegetatie van pitrus, bochtige smele, pijpenstrootje, gewoon struisgras, pilzegge en mossoorten als geelsteeltje en gewoon dikkopmos. Van *Malacolimax tenellus* waren geen eerdere vondsten bekend uit Noord-Brabant. In Nederland is de soort schaars en komt vooral in de provincie Limburg, het oosten en het midden van het land voor (Gittenberger et al. 1984).

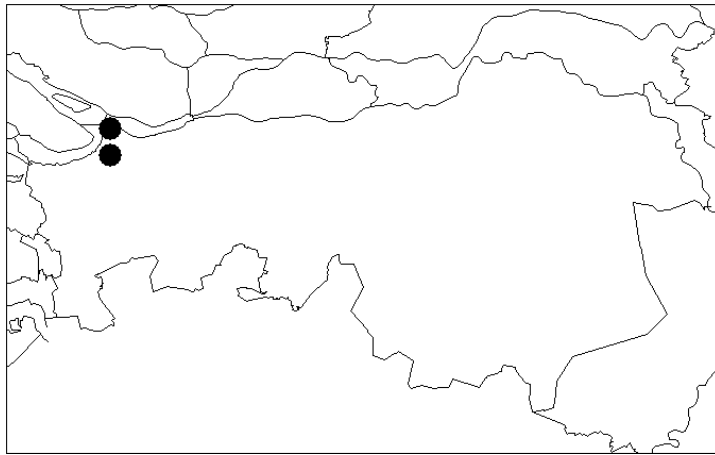


***Milax c.f. gagates* – zwarte kielnaaktslak**

Aantal km-hokken: 2; aantal waarnemingen 2

Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

De eerste waarneming in ons land van *Milax gagates* is gedaan in Yerseke (Den Hartog & Sandee 1962). Niet lang daarna is de soort ook in Zuid-Limburg aangetroffen. Tegenwoordig wordt de *M. gagates* vaker en uit een groter gebied gemeld. De eerste zekere waarneming in Noord-Brabant is gedaan in juli 2003 in het industriepark Moerdijk (Bruyne 2003). De hier als *Milax c.f. gagates* opgevoerde waarnemingen betreffen zeer waarschijnlijk deze soort. Zowel op de fabrieksterreinen Dintelmonde bij Dinteloord als en bij het dorpje Hellwijk, in agrarisch gebied, is een kleine populatie ontdekt. Aangezien de dieren nog niet volwassen waren, lukte het niet ze op basis van anatomisch onderzoek te determineren. Het betrof beesten met een donkergrijze, bijna zwarte rug, iets lichtere flanken die naar de voet toe lichter grijs tot grijsig wit worden en een vrijwel witte voetzool. De tuberkels van de exemplaren waren opvallend glad, dit in tegenstelling tot de op deze soort gelijkende *M. nigricans* die grove huidtuberkels heeft. Bovendien heeft *M. nigricans* een bruinige voetzool (Kerney & Cameron 1980).



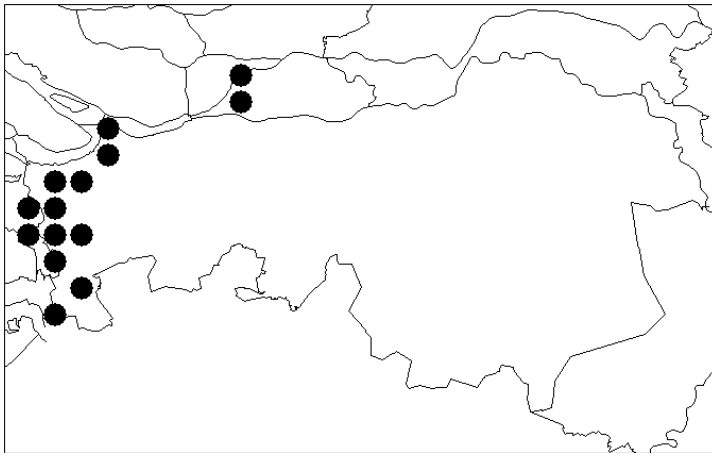
Monacha cantiana – grote karthuizerslak

Aantal km-hokken: 18; aantal waarnemingen 24

Rode lijst: thans niet bedreigd

Het verspreidingsgebied van *Monacha cantiana* in Noord-Brabant is vrijwel geheel beperkt tot de westelijke helft van de provincie en loopt parallel aan het Schelde-Rijnkanaal. In het rivierengebied weet *M. cantiana* verder landinwaarts door te dringen. Ook landelijk komt de soort voornamelijk in het westen voor. *Monacha cantiana* is in allerlei open biotopen aangetroffen overwegend in ruige vegetaties op zandige en kleiige kalkhoudende bodems. Langs het Schelde-Rijnkanaal leeft ze samen met *Oxychilus draparnaudi* langs dijken onder basaltblokken. Ook is ze gevonden op fabrieksterreinen, bijvoorbeeld bij Dinteloord en opgespoten terreinen ten westen van Bergen op Zoom met pioniersoorten als *Candidula gigaxii*, *Ceriuella neglecta*, *Ceriuella jonica* en met de in Brabant zeldzamere verwant *Monacha cartusiana*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		$p < 0,005$
Schaduw	open	$P < 0,025$	



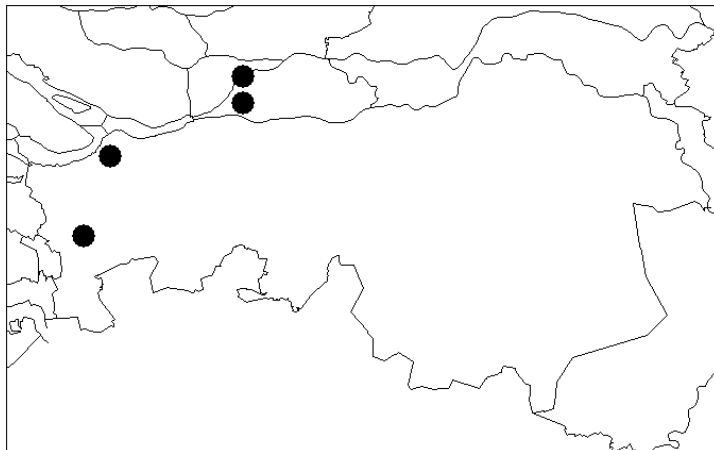
***Monacha cartusiana* – kleine karthouizerslak**

Aantal km-hokken: 6; aantal waarnemingen 8

Rode lijst: bedreigd

In Nederland gedraagt *M. cartusiana* zich voornamelijk als pionier van sterk door mensen beïnvloede biotopen op droge kalkrijke plaatsen met een grazige vegetatie. Vaak gaat het hierbij om spoorbanen, industrie- en havengebieden. Haar voorkomen is op dergelijke plaatsen vaak tijdelijk. In Nederland is ze door verstedelijking afgenomen hoewel ze vermoedelijk met name in grote steden in het westen op nog veel plekken voorkomt. In Noord-Brabant is *M. cartusiana* een zeldzame soort. De meeste vindplaatsen komen uit het nationale park De Biesbosch. Aan de Brabantse kant van de Biesbosch is ze vooral aangetroffen op droge dijken in glanshaver-vegetaties en op in het verleden aangebracht zand nabij het spaarbekken De Petrus. Aan de Zuid-Hollandse kant van de Biesbosch is ze algemener en komt hier onder meer op natuurlijke rivierduintjes voor. Buiten de Biesbosch is *M. cartusiana* tijdens deze inventarisatie alleen aangetroffen op het industrieterrein Dintelmond bij Dinteloord en op een voormalige vuilstortplaats bij Bergen op Zoom. Er is daarnaast een recente vindplaats bekend van industriepark Moerdijk. De habitats waarin *M. cartusiana* is waargenomen zijn kalkrijk, droog en grassen hebben een groot aandeel in de vegetatie. Ze is onder meer samen met *Vallonia exentrica*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo pygmaea* en *Monacha cantiana* waargenomen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open	$p < 0,005$	

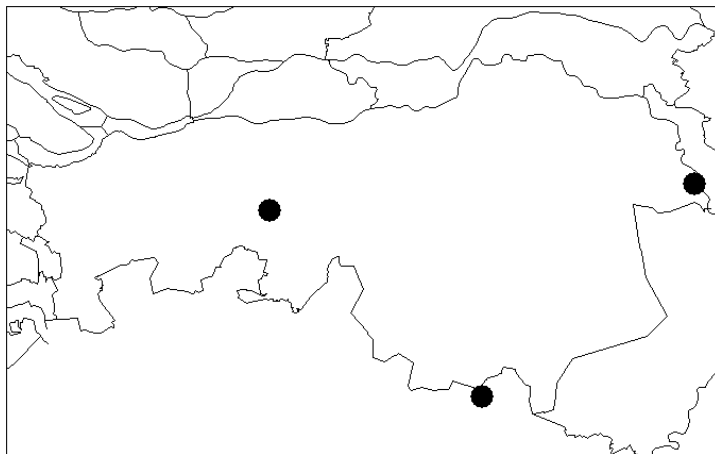


Monachoides incarnatus – bosloofslak

Aantal km-hokken: 3; aantal waarnemingen 3

Rode lijst: thans niet bedreigd

Monachoides incarnatus is in Nederland een vrij zeldzame soort van bossen en bosranden die vrijwel uitsluitend in het zuidoosten voorkomt (Gittenberger et al. 1984). De eerste vondst in Noord-Brabant is gedaan in december 2002 door Kees Margry in het natuurgebied de Kampina bij Boxtel. Tijdens de inventarisatie in 2003 zijn drie aanvullende waarnemingen gedaan. Het is onduidelijk of deze toename van waarnemingen duidt op een toename van de soort of te wijten is aan intensiever onderzoek. Mogelijk weet *M. incarnatus* te profiteren van het ouder worden van onze bossen. De Brabantse vindplaatsen betreffen steeds vochtige biotopen in natuurreservaten. De meest westelijke vindplaats van Noord-Brabant en Nederland ligt in het Ulvenhoutse bos langs de Bavelse beek aan de rand van eiken/beukenbos in een vegetatie van grauwe wilg, klimop en bosbraam. In het uiterste oosten van Brabant is ze aangetroffen in het natuurgebied De Maasheggen tussen Vierlingsbeek en Sambeek in een zomereikenbosje op een oud rivierduin met veel aalbes in de ondergroei. In het grensoverschrijdende natuurreservaat De Plateaux komt *M. incarnatus* voor langs een kanaal van een in cultuur gehouden vloeiveidencomplex. De begroeiing op deze locatie bestaat onder meer uit zomereik, grote brandnetel, ruw beemdgras en bosbraam. Ze is steeds in lage dichtheden waargenomen met een maximaal aantal van vijf exemplaren in het natuurgebied de Plateaux. Opmerkelijke begeleidende soorten zijn *Helicodiscus singleyannus*, *Clausilia bidentata* en *Zonitoides excavatus*.



Bosloofslak *Monachoides incarnatus* (tekening Jeroen de Rond)



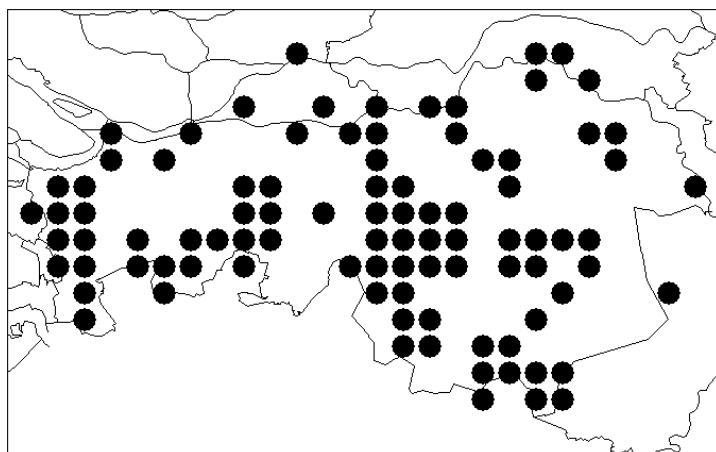
***Nesovitrea hammonis* – ammonshorentje**

Aantal km-hokken: 153; aantal waarnemingen 220

Rode lijst: thans niet bedreigd

Nesovitrea hammonis is de algemeenste landslak van Noord-Brabant die vrijwel bij alle monsterlocaties voorkomt. Het is één van de weinige inheemse soorten die het goed doet in zure biotopen. Ze is veelvuldig aangetroffen in zure zomereikenbossen samen met *Zonitoides excavatus*, *Euconulus fulvus* s.s., *Punctum pygmaeum* en *Oxychilus alliarius*. Zowel kalkarme zandgronden als dikke zure humuslagen worden door *N. hammonis* niet gemeden. Dit is een mogelijke verklaring voor het talrijke voorkomen van *N. hammonis* in oude (zure) eikenbossen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open		p<0,005
Vocht	Nat	p<0,05	
Vocht	droog		p<0,05
Strooisel	dik	p<0,005	
Strooisel	dun		p<0,025
Strooisel	geen		p<0,05
Bodemtype	klei		p<0,005



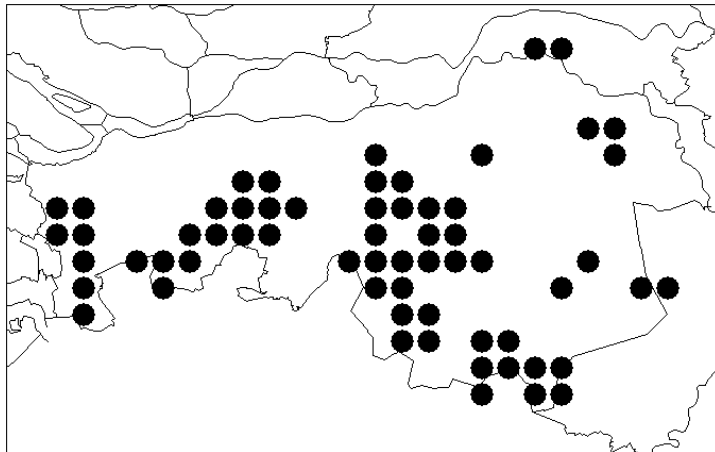
Oxychilus alliarius – lookglansslak

Aantal km-hokken: 110; aantal waarnemingen 137

Rode lijst: thans niet bedreigd

Oxychilus alliarius is één van meest aangetroffen landslakken van Noord-Brabant. Vooral in de zuidelijke helft van de provincie is ze zeer algemeen. Ze lijkt voorkeur te hebben voor oudere bossen op zandige bodems met een dikke strooisel- en humuslaag. Opvallend is haar afwezigheid in het zoetwatergetijdengebied. Mogelijk is *O. alliarius* niet bestand tegen de periodieke overstromingen in deze gebieden. In populierenbossen wordt ze maar zelden aangetroffen. De soort lijkt een afkeur te hebben voor natte bodems.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd	p<0,005	
Schaduw	open		p<0,005
Vocht	nat		p<0,005
Vocht	droog	p<0,005	
Strooisel	dik	p<0,005	
Strooisel	medium	p<0,005	
Strooisel	dun		p<0,005
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar		p<0,005
Ouderdom bos	Oud >50 jaar	p<0,005	
Bodemtype	klei		p<0,005
Bodemtype	Zand	p<0,005	
Bodemtype	Veen		p<0,005



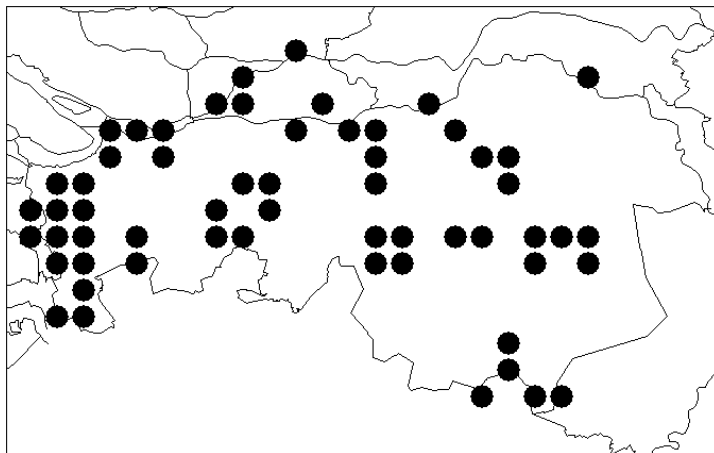
***Oxychilus cellarius* –kelderglansslak**

Aantal km-hokken: 78; aantal waarnemingen 106

Rode lijst: thans niet bedreigd

Oxychilus cellarius is verspreid over de gehele provincie in uiteenlopende biotopen aangetroffen. Ze heeft een duidelijk voorkeur voor vochtige en enigszins beschutte biotopen met een dunne strooisellaag. Vaak gaat het daarbij om ruige vegetaties met veel grote brandnetel, hondsdrif en op de bodem slaapmossen. Volgens sommige bronnen zou *Oxychilus cellarius* door *O. draparnaudi* worden verdrongen (Schmidt 1960). Onderzoek op het eiland Vlieland ondersteunen deze bevindingen. Hier is *Oxychilus cellarius* door *O. draparnaudi*, in een periode van ongeveer tien jaar geheel vervangen (De Winter & Van Leeuwen 2004). Gelukkig is dit in Brabant (nog) niet het geval. Volgens Frömming (1954) kan *Oxychilus draparnaudi* zowel geheel carnivoor als herbivoor leven terwijl *O. cellarius* zich hoofdzakelijk voedt met humus, algen en bloemen. Marquet (1982) noemt *draparnaudi* een kalkgebonden soort en *cellarius* een kalkindifferentie soort. Mogelijk dat hierdoor *cellarius* in Noord-Brabant in het voordeel is. In het westen van de provincie is *cellarius* enkele malen samen met *draparnaudi* aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	halfopen	p<0,05	
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,01
Strooisel	dun	p<0,005	



Kelder-glansslak *Oxychilus cellarius*, Oegstgeest, februari 2005. In het buitengebied van de provincie Noord Brabant laat *O. cellarius* (nog) geen significante achteruitgang zien. (foto R. Kleukers)

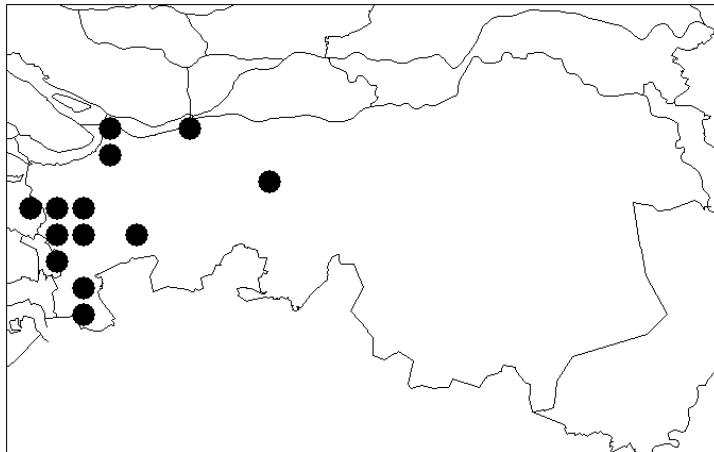
Oxychilus draparnaudi – grote glansslak

Aantal km-hokken: 22; aantal waarnemingen 26

Rode lijst: thans niet bedreigd

Oxychilus draparnaudi is één van de vele soorten landslakken die zich uitbreiden in noordelijke richting. De eerste melding (meldingen uit kassen niet meegerekend) komt uit Zuid-Limburg en dateert ongeveer uit 1919. Sindsdien heeft de soort zich over het hele land verspreid. Ze komt voornamelijk voor op plaatsen die onder menselijke invloed staan, zoals tuinen, parken en recreatiegebieden. In Noord-Brabant is ze vrijwel uitsluitend op dergelijke plaatsen aangetroffen. Het geringe aantal waarnemingen verricht tijdens dit onderzoek komt doordat zelden in het stedelijk gebied naar slakken gezocht is. Naar verwachting zal de soort zich inmiddels in veel steden en dorpen van Noord-Brabant gevestigd hebben. Alleen langs de Rijn- Schelde verbinding is *O. draparnaudi* in meer natuurlijke habitats aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduw		$p < 0,005$



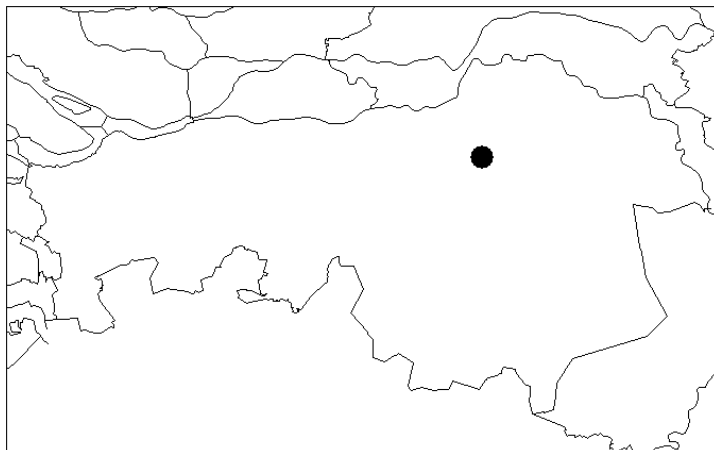
***Oxychilus navarricus helveticus* – Zwitserse glansslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 5

Rode lijst: thans niet bedreigd

De waarnemingen van *Oxychilus navarricus helveticus* in het natuurgebied Het Wijboschbroek bij Schijndel betreffen de eerste zekere waarnemingen voor Nederland (Boesveld & De Winter 2004). De soort was bekend van een aantal West- en Centraal Europese landen (Engeland, Frankrijk, België, Zwitserland, Spanje) en de waarnemingen in Nederland passen in het verspreidingspatroon. De vindplaats in het Wijboschbroek betreft populierenbos van middelbare leeftijd. Vanwege het optreden van kalkrijke kwel is de lemige bodem vochtig tot nat en basisch. De natste delen kennen een moerassige vegetatie met soorten als grauwe wilg, oeverzegge, riet, en moerasspirea. Op de smalle akkers waar de populieren zijn aangeplant groeit een opgaande ruige vegetatie van o.a. bosbraam, grote brandnetel, smeewortel en hennegras. In de greppels groeien verspreid pol-vormige zeggensoorten als stijve zegge, elzen- en ijle zegge met lokaal gele lis en moeraswalstro. De vochtige, basische biotoop is karakteristiek voor *O. navarricus helveticus* (Marquet 1982). Tijdens drie veldbezoeken in juli 2004 zijn in drie aangrenzende bospercelen enkele tientallen lege huisjes verzameld en meer dan 60 levende dieren geteld op een oppervlakte van enkele hectaren. Elders in het Wijboschbroek is de soort niet aangetroffen.

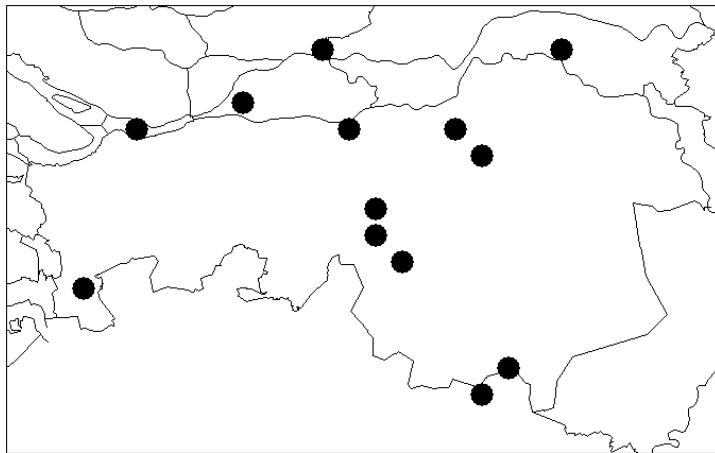
		Significante voorkeur	Significante afkeur
Bodemtype	Leem	$p < 0,01$	



***Oxyloma* spec. – barnsteenslak spec.**

Aantal km-hokken: 13; aantal waarnemingen 14

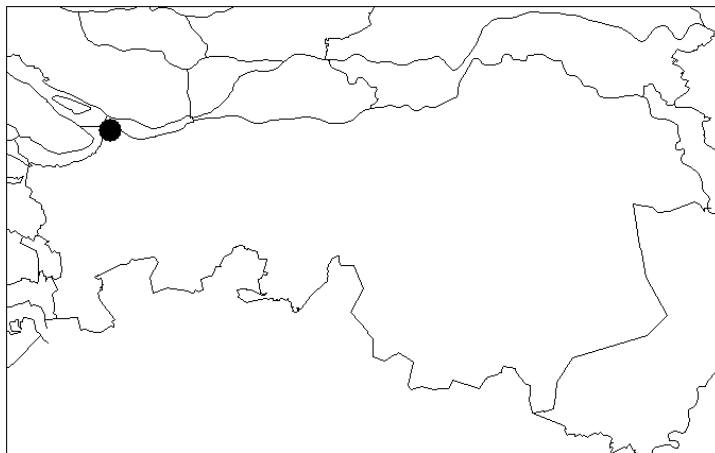
De twee in Nederland voorkomende *Oxyloma* soorten, *Oxyloma elegans* en *Oxyloma sarsii* kunnen alleen aan de hand anatomisch of genetisch onderzoek met zekerheid gedetermineerd worden. De enige anatomisch onderzochte *Oxyloma* bleek tot *O. elegans* te horen (det. T. de Winter) en waarschijnlijk behoort het overgrote deel van de dieren hiertoe. Een deel van de dieren is geconserveerd om eventueel in een later stadium op naam te brengen. Volgens Gittenberger et al. (1984) komen beide soorten verspreid over het hele land op vochtige liefst natte open biotopen voor maar is *Oxyloma sarsii* duidelijk zeldzamer. *Oxyloma elegans* komt in tegenstelling tot *Oxyloma sarsii* ook voor in brakke en zilte biotopen (groene stranden). In Noord-Brabant zijn slakken van het geslacht *Oxyloma* verspreid door de provincie waargenomen in natte biotopen. De soort houdt zich vooral op in de vegetatie van moerassige habitats. Hierdoor wordt de soort bij het nemen van strooiselmonsters makkelijk gemist.



***Paralaoma servilis* – duintolletje**

Aantal km-hokken: 2; aantal waarnemingen 3
Rode lijst: niet in overweging genomen (exoot)

De eerste Nederlandse waarneming van *Paralaoma servilis* is gedaan in juni 2001 bij het Oostvoornse Meer (Wallbrink et al. 2001). *Paralaoma servilis* is een echte kosmopoliet en is bekend van alle continenten met uitzondering van Antarctica (Walbrink et al. 2001). Binnen Europa is de soort vooral bekend uit het mediterrane gebied. Recente vondsten uit onze omgeving zijn bekend uit Duitsland en Groot-Brittannië. In het zuidelijke deel van Groot-Brittannië is *P. servilis* inmiddels geheel ingeburgerd in natuurlijke biotopen. De vindplaatsen in Noord-Brabant betreffen door de mens gecreëerde biotopen. Tijdens het onderzoek is ze ten westen van Willemstad bij de Volkeraksluizen op drie plaatsen aangetroffen. Twee vindplaatsen betroffen een brede wegberm langs de A29, de derde betrof een dijk tussen de Noorderhaven en de Spuisluis. Bij al deze locaties gaat het om droge biotopen op zandige kalkrijke bodem. De vegetatie van de drie vindplaatsen vertoonde in de soortensamenstelling weinig overeenkomsten, behalve dat op alle drie de locaties kalkminnende soorten groeien. Beide vindplaatsen langs de A 29 betroffen lage open pioniervegetatie waarin topkapselmossen een belangrijk aandeel hadden. De vegetatie van het dijklichaam van de spuisluis was duidelijk in een verder gevorderd successiestadium met wisselende middelhoge vegetatie met dominant heksenmelk en lage vegetatie met haarden van gewoon haakmos of groot laddermos. Plaatselijk waren bomen en struiken aangeplant. Op alle plekken kwam de soort voor samen met *Candidula gigaxii*, *Vallonia excentrica*, *Trichia hispida*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia costata*, *Cochlicopa lubrica* sl.

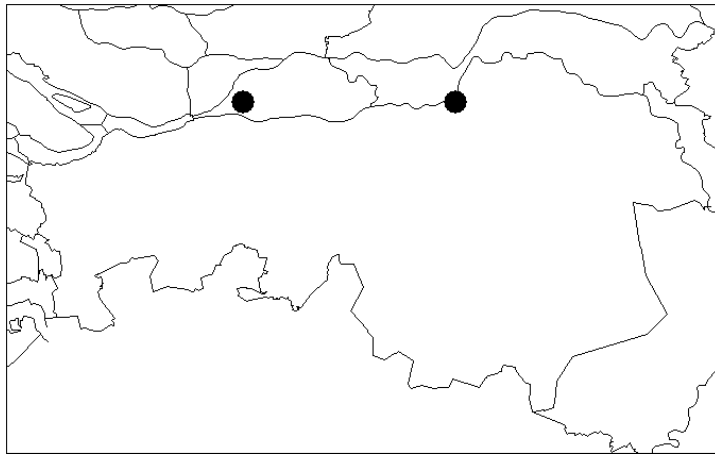


Pseudotrichia rubiginosa – oeverloofslak

Aantal km-hokken: 2; aantal waarnemingen 2

Rode lijst: bedreigd

Het leefgebied van *Pseudotrichia rubiginosa* in Nederland betreft vrijwel uitsluitend de uiterwaarden van de grote rivieren. Ze leeft op zeer natte plaatsen in onder meer oibossen. Tijdens deze inventarisatie is *P. rubiginosa* duidelijk onderbemonstert en slechts op drie plaatsen waargenomen: twee maal in de Biesbosch en één maal in de Koornwaard bij Empel, in het Grootte Wiel. In de Biesbosch is de soort aangetroffen in wilgenvloedbossen in vegetaties met voornamelijk bittere veldkers in opvallend rulle, kalkrijke bodem. De slakjes zijn tot enkele centimeters diepte in deze rulle bodems gevonden. Tijdens grote waterafvoeren en sterke westenwinden komen deze wilgenvossen geregeld onder water te staan. *Pseudotrichia rubiginosa* leidt in het zoetwatergetijdengebied daarom een min of meer amfibisch bestaan. Vooral in het zoetwatergetijdengebied zijn nog veel populaties van *P. rubiginosa* te verwachten aangezien hier veel potentieel geschikt gebied nog niet onderzocht is. Aanvullend onderzoek is daarom gewenst.



Griend langs Zoetemelkse Kil, Biesbosch, 15 januari 2003. Dynamische griendcomplexen in het zoetwatergetijdengebied zijn van belang voor De oeverloofslak *Pseudotrichia rubiginosa*. (foto: A. Boesveld)

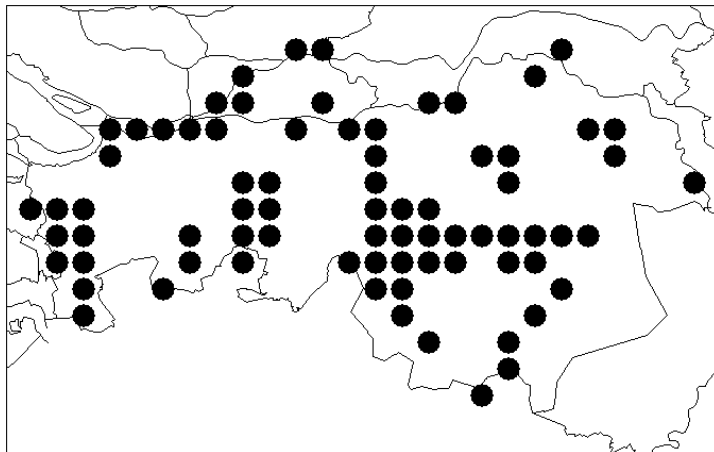
***Punctum pygmaeum* – dwergpuntje**

Aantal km-hokken: 108; aantal waarnemingen 134

Rode lijst: thans niet bedreigd

Punctum pygmaeum is een van de algemeenste slakken van Noord-Brabant. Het is een weinig kieskeurige soort die in allerlei biotopen leeft variërend van droog tot nat en van zuur tot basisch. Wel heeft ze een voorkeur voor schaduwrijke biotopen met aanwezigheid van een strooisellaag. Ze wordt vaak aangetroffen met een andere eurytope soort, *Nesovitrella hammonis*. In zure eikenbossen leeft ze naast *N. hammonis* vaak samen met *Oxychilus alliarius*, vrij veel met *Zonitoides excavatus*, *Discus rotundatus*, *Euconulus fulvus* en geregeld met *Arion intermedius*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	halfopen	$p < 0,05$	
Schaduw	open		$p < 0,005$



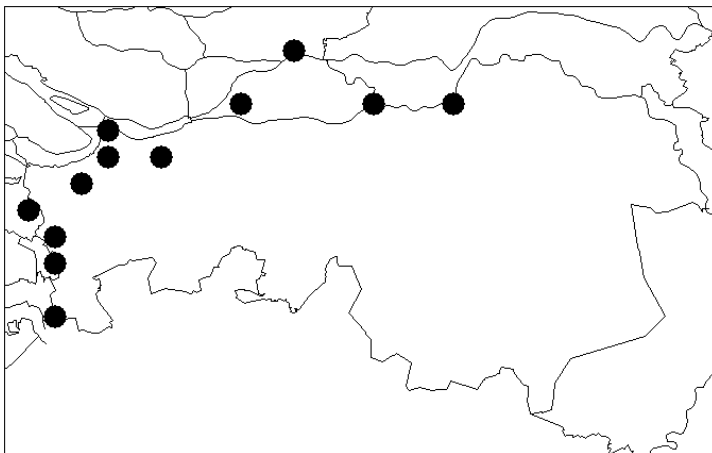
Pupilla muscorum – mostonnetje

Aantal km-hokken: 16; aantal waarnemingen 18

Rode lijst: thans niet bedreigd

Pupilla muscorum is overwegend op dijken in het rivierengebied en langs de Rijn-Schelde verbinding gevonden. Daarnaast is ze enkele malen op industrieterreinen aangetroffen. De vindplaatsen betreffen steeds droge open, kalkrijke biotopen met hooguit een dunne strooisellaag. Grassen hebben een groot aandeel in de overwegend lage vegetaties. Ze komt zowel op zandige als kleiige bodems voor. In de rest van Noord-Brabant is *P. muscorum* niet gevonden. Ook vroeger blijkt ze buiten het rivierengebied en het uiterste westen van de provincie slechts zelden gevonden te zijn (Gittenberger et al. 1984). Dit heeft alles te maken met haar kalkgebondenheid.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	open	P<0,005	
Vocht	nat		p<0,025
Vocht	vochtig		p<0,005
Vocht	droog	P<0,005	
Strooisel	dun	P<0,005	



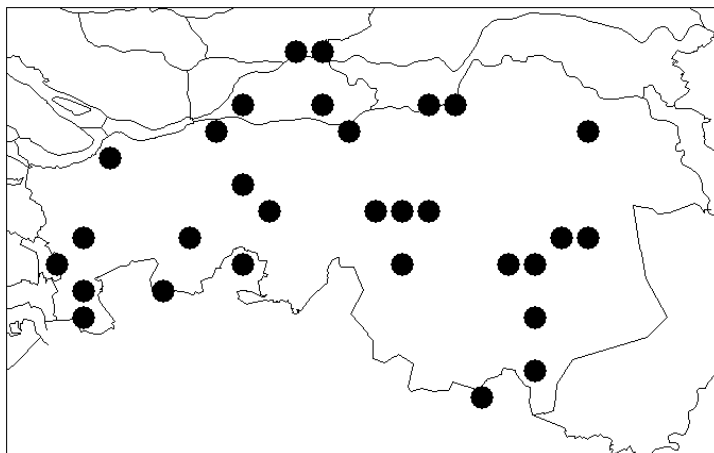
***Succinea oblonga* – langwerpige barnsteenslak**

Aantal km-hokken: 33; aantal waarnemingen 37

Rode lijst: thans niet bedreigd

Succinea oblonga is algemeen en verspreid aangetroffen in de provincie Noord-Brabant. Van de soorten *Succinea*'s is *oblonga* het minst van water afhankelijk (Gittenberger et al. 1984). *Succinea oblonga* is zowel in vochtige als in droge biotopen gevonden. Uitgestrekte bossen met een dikke strooisellaag worden gemeden. Net als *Succinea putris* heeft ze voorkeur voor open biotopen. In vochtige biotopen leeft de soort veelal samen met *Succinea putris* in enigszins ruige vegetatie met een hoge abundantie van grote brandnetel. In drogere biotopen is ze samen met onder andere *Vertigo pygmaea*, *Vallonia excentrica* en *Vitrina pellucida* in glanshaver- en roodzwenkgras-vegetaties gevonden.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,01
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,005
Strooisel	dun	P<0,005	



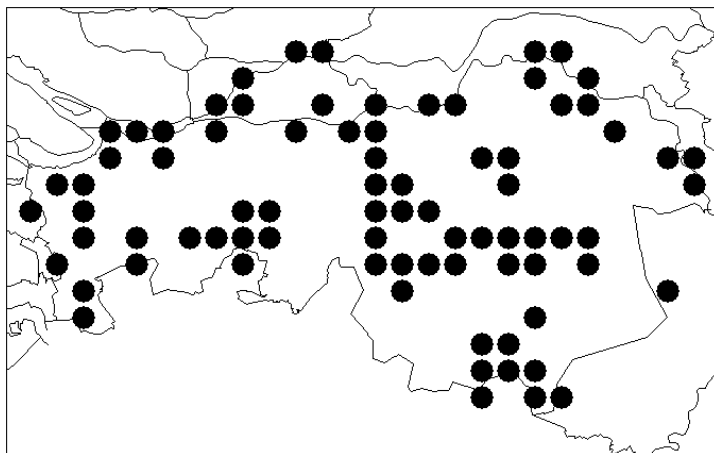
Succinea putris – gewone barnsteenslak

Aantal km-hokken: 111; aantal waarnemingen 151

Rode lijst: thans niet bedreigd

Succinea putris is veruit de algemeenste *Succinea*-soort en is één van de meest voorkomende landslakken van Noord-Brabant. In de zomer- en herfstmaanden zijn ze eenvoudig waar te nemen doordat zich graag in de vegetatie ophouden. Zodra het kouder wordt trekken ze zich terug naar de bodem. In deze periode vindt onder de volwassen dieren grote sterfte plaats. In de wintermaanden zijn vrijwel alleen nog juveniele exemplaren te vinden. *Succinea putris* is in uiteenlopende vochtige tot natte biotopen te vinden. Dichte oude bossen met een dikke strooisellaag worden gemeden. Aan de randen van dergelijke bossen (mits niet te droog) is ze geregeld te vinden in kruidenvegetaties. Hoge dichtheden worden aangetroffen in riet- en grote brandnetelruigten, op vochtige bodems vaak samen met *Vitrina pellucida*, *Trichia hispida*, *Punctum pygmaeum*, *Nesovitrina hammonis*, *Cochlicopa lubrica* sl. en *Cepaea nemoralis*. In het rivieren- en zoetwatergetijdengebied en in populierenbossen in het oosten van de provincie is ze geregeld ook met *Arianta arbustorum* en *Balea biplicata* aangetroffen. In (riet)ruigten op natte plaatsen komt de soort ook met *Carychium minimum*, *Vitrea crystallina*, *Zonitoides nitidus* en *Euconulus alderi* voor.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	halfopen	p<0,01	
Vocht	nat	p<0,01	
Vocht	vochtig	p<0,005	
Vocht	droog		p<0,005
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,005
Strooisel	dun	p<0,005	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	p<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	klei	p<0,005	
Bodemtype	zand		p<0,005



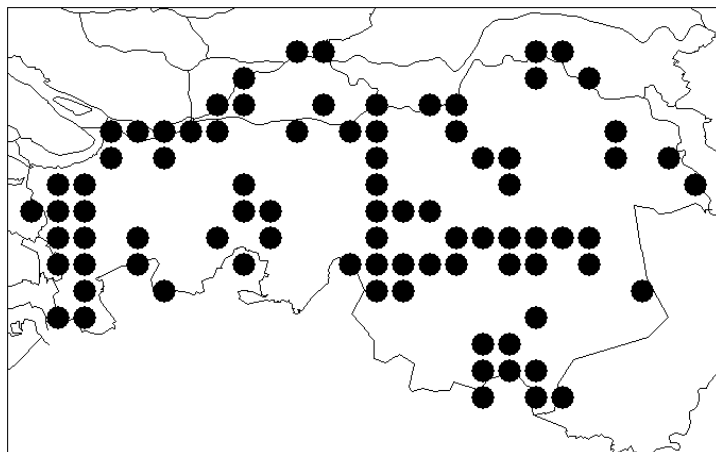
***Trichia hispida* – haarslakje**

Aantal km-hokken: 130; aantal waarnemingen 179

Rode lijst: thans niet bedreigd

Trichia hispida is na *Nesovitrea hammonis* de meest algemene landslak van de provincie Noord-Brabant en leeft in uiteenlopende biotopen, zowel natte als droge biotopen, bij voorkeur iets beschadwd. Toch is ze in Noord-Brabant het meest in vochtige biotopen aangetroffen. In grote oude, zure loofbossen ontbreekt de soort nagenoeg. Wel is ze langs randen van deze bossen in kruidenrijke vegetaties te vinden. *Trichia hispida* is net als *Succinea putris* veel langs beken aangetroffen in ruige vegetaties met veel grote brandnetel. In het zoetwatergetijdengebied komt de soort zeer talrijk voor in verwilderde griendbossen met grote brandnetel. Soorten waar *T. hispida* vaak mee voorkomt zijn *Succinea putris*, *Vitrina pellucida*, *Punctum pygmaeum*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica sl.* en *Cepaea nemoralis*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschadwd		p<0,005
Schaduw	halfopen	p<0,01	
Vocht	vochtig	p<0,005	
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,005
Strooisel	dun	p<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,05
Bodemtype	klei	p<0,005	
Bodemtype	zand		p<0,025
Bodemtype	veen		p<0,01



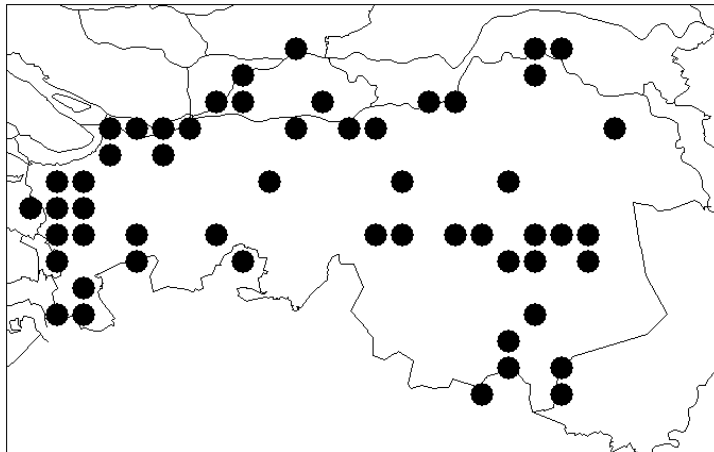
Vallonia costata –geribde jachthoornslak

Aantal km-hokken: 73; aantal waarnemingen 91

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vallonia costata is een algemene soort die verspreid over de gehele provincie aangetroffen is. In Noord-Brabant is *V. costata* duidelijk de algemeenste van de *Vallonia*-soorten. Ze heeft duidelijk voorkeur voor open niet te zure leefgebieden met een dunne strooisellaag. In oude dichte (eiken)bossen met een matig dikke tot dikke strooisellaag ontbreekt *Vallonia costata* nagenoeg. In meer open vochtige populierenbossen in het oosten van de provincie en minder natte delen van wilgenvloedbossen bossen is ze algemeen in ruige vegetaties met veel grote brandnetel en kleeftkruid. Ze komt relatief vaak voor nabij rivieren, sloten, kanalen en vijvers in ruige vegetaties. Daarnaast is de soort ook aangetroffen in wat drogere biotopen in grazige extensief beheerde vegetaties.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	open	p<0,01	
Vocht	nat		p<0,005
Vocht	vochtig	p<0,05	
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,005
Strooisel	dun	p<0,005	
Bodemtype	veen		p<0,05



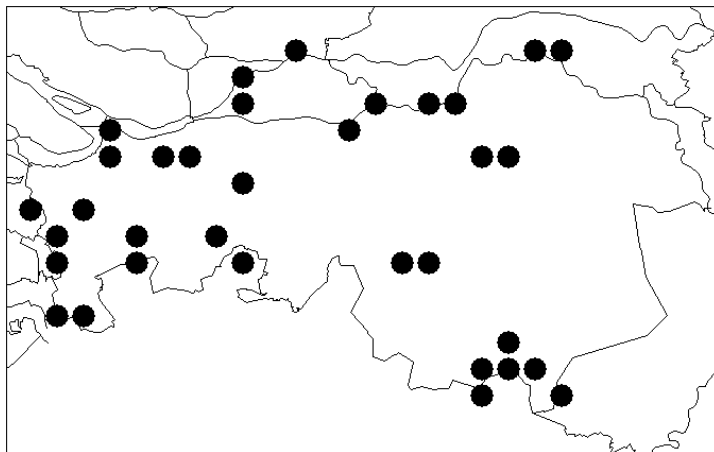
***Vallonia excentrica* – scheve jachthoornslak**

Aantal km-hokken: 41; aantal waarnemingen 46

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vallonia excentrica heeft een wijde verspreiding binnen de provincie. In het noorden en westen is ze vooral aangetroffen in grazige vegetaties op droge dijken maar ook wel in hoger gelegen graslanden in de uiterwaarden. In de rest van de provincie is *Vallonia excentrica* aangetroffen op meer vochtige plaatsen langs oevers van beken, kanalen en in vloeiveiden in open biotopen. De bodems zijn overwegend kalkrijk en grassen hebben steeds een groot aandeel in de vegetatie.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	open	P<0,005	
Vocht	nat		p<0,005
Vocht	droog	P<0,005	
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	dun	P<0,005	
Ouderdom bos	Jong <15 oud	P<0,01	



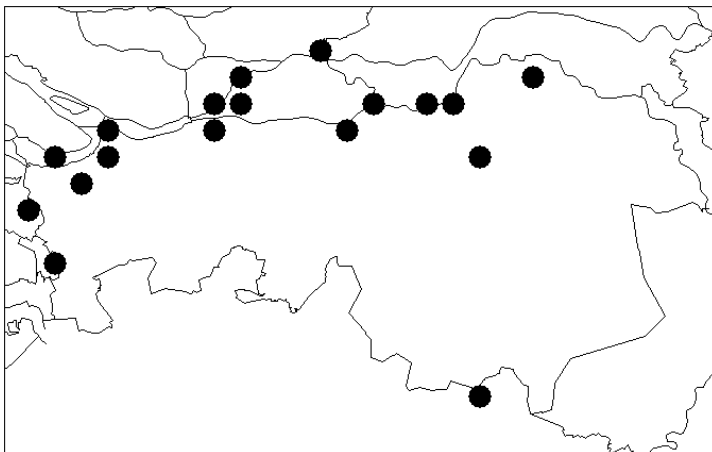
Vallonia pulchella – fraaie jachthoornslak

Aantal km-hokken: 22; aantal waarnemingen 24

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vallonia pulchella is in Noord-Brabant vrijwel uitsluitend in het rivierengebied aangetroffen. Voorkeur voor dit deel van de provincie komt waarschijnlijk door haar gebondenheid aan vochtige tot natte kalkrijke bodems. Vreemd genoeg is ze niet in de beekdalen aangetroffen. Ogenschijnlijk geschikte biotopen in de beekdalen zijn misschien te kleinschalig voor de vestiging van stabiele populaties van *V. pulchella*. In het rivierengebied is *V. pulchella* vooral te vinden in de uiterwaarden. Opmerkelijk is het voorkomen van de soort in het zoetwatergetijdengebied in de wilgenvloedbossen van de Biesbosch. *Vallonia pulchella* staat immers te boek als een soort van open biotopen. Mogelijk bieden deze bossen door hun hoge lichttoetreding, hoge vochtigheidsgraad en het hoge kalkgehalte van de bodem toch een goede biotoop. Ook het gegeven dat in deze bossen door de periodieke overstromingen vrijwel geen sprake is van humusvorming zou positief voor de soort kunnen zijn. Gezien de omvang van het gebied vormt de Biesbosch een bolwerk voor *Vallonia pulchella* in Noord-Brabant. Enkele malen is ze op droge dijken verzameld samen met *excentrica*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Strooisel	dun	P<0,05	
Bodemtype	klei	P<0,01	



***Vertigo antivertigo* – dikke korfslak**

Aantal km-hokken: 16; aantal waarnemingen 18

Rode lijst: kwetsbaar

Vertigo antivertigo heeft een sterke voorkeur voor natte moerassige habitats. Door biotoopvernietiging en verdroging is in de afgelopen decennia veel leefgebied van *Vertigo antivertigo* verloren gegaan (Bruyne et al. 2003). In Noord-Brabant is ze vooral aangetroffen in natte beekbegeleidende broekbossen en moerasbosjes met een hoge presentie van grote zeggen en zwarte els. De soort heeft hier een min of meer amfibische levenswijze. Geregeld is ze in gezelschap van *Zonitoides nitidus*, *Euconulus alderi* en *Carychium minimum* aangetroffen die eveneens een min of meer amfibische levenswijze hebben. Het Brabantse deel van het zoetwatergetijdengebied is nog onvoldoende onderzocht op het voorkomen van *V. antivertigo*. Aanvullend onderzoek is hier daarom gewenst.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	Nat	P<0,005	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	P<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,025
Bodemtype	Zand		p<0,005
Bodemtype	Veen	P<0,005	



Natuurontwikkeling langs De Beerze, 28 juni 2001 en 26 oktober 2002. Flauwe beekoevers bieden goede mogelijkheden voor moerasvegetaties, de dikke korfslak *Vertigo antivertigo* is een soort die hier van kan profiteren. (foto: A. Boesveld)

***Vertigo pusilla* – kleine korfslak**

Aantal km-hokken: 1; aantal waarnemingen 1

Rode lijst: thans niet bedreigd

Het voorkomen van *Vertigo pusilla* in Noord Brabant is pas korte tijd bekend. In 2002 zijn door Kees Magry twee exemplaren verzameld in een populierenbos met kalkrijke kwel in de Meierij bij Boxtel. Tijdens de inventarisatie in 2003 en 2004 is de soort één maal verzameld aan de voet van de Brabantse Wal. Het betrof eveneens een biotoop waar kwel optreedt. Ecologisch gezien gaat het om een nogal merkwaardige biotoop met scherpe overgangen van bos naar open landschap, van zuur naar kalkhoudend en van een droge naar vochtige bodem. Bovendien is de locatie in het verleden gebruikt als afvaldumpplaats. Deze invloeden waren duidelijk terug te vinden in de soortensamenstelling van de biotoop. In totaal zijn twee oude maar recente huisjes en één levend exemplaar van *Vertigo pusilla* verzameld.



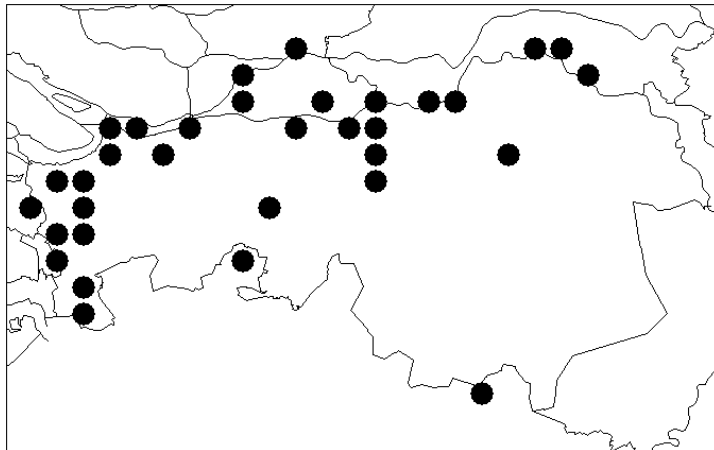
***Vertigo pygmaea* – dwergkorfslak**

Aantal km-hokken: 43; aantal waarnemingen 50

Rode lijst: kwetsbaar

Vertigo pygmaea is de meest voorkomende korfslak van Noord-Brabant. Ze is duidelijk het algemeenst in het rivierengebied en het uiterste westen van de provincie. In het zuidoosten van de provincie is de soort nagenoeg niet gevonden. In Noord-Brabant heeft ze voorkeur voor min of meer open biotopen op basische kleiige bodems met een dunne strooisellaag. *Vertigo pygmaea* is geregeld aangetroffen op dijklichamen met een soortenrijke, extensief beheerde vegetatie. In de zomermaanden kunnen deze tamelijk droog zijn. Toch is ze ook wel in kletsnatte biotopen gevonden. Een voorbeeld daarvan zijn de extensief beheerde kwelgraslandjes aan de voet van de Brabantse Wal. In oude (zure)bossen met een dikke strooisellaag is *V. pygmaea* niet gevonden. De afkeur voor zandige bodems komt doordat de zandbodems in de provincie Noord-Brabant meest kalkarm zijn. In de duinen wordt de soort wel degelijk op zand aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Beschaduwd		p<0,005
Schaduw	Open	P<0,005	
Vocht	Vochtig		p<0,025
Vocht	Droog	P<0,025	
Strooisel	Medium		p<0,005
Strooisel	Dun	P<0,005	
Bodemtype	Klei	P<0,005	



Vertigo substriata – gestreepte korfslak

Aantal km-hokken: 8; aantal waarnemingen 9

Rode lijst: bedreigd

In de overwegend zure biotopen van Noord-Brabant is *Vertigo substriata* vrijwel uitsluitend gevonden in loofbossen op zandige bodems die door kwel of beekwater verrijkt worden met kalk. Het betreft vaak biotopen met een soortenrijke slakkenfauna. De meeste vondsten zijn gedaan in beekdalen. Langs de beek De Reusel is ze in bossen van zomereik en gewone hazelaar aangetroffen; in het Dal van de Aa of Weerijns in populierenaanplanten met grauwe- en geoorde wilg (aanplant) waarin kwel optreedt. De vindplaats aan de voet van de Brabantse-Wal in het westen van Noord-Brabant betreft zomereikbos met canadapopulier. Hier treedt eveneens kwel op. Opvallend is dat de vindplaatsen in overgangsgedebieden van min of meer basische naar zure biotopen liggen. In Groot-Brittannië en Schotland is *V. substriata* een moerasbewonende soort, van veelal kalkarme habitats (Bishop 1976; Boycott 1934). Van andere West-Europese landen en Hongarije worden elzenbossen ook als habitat genoemd (Falkner et al. 2002). Gedurende de inventarisatie is een vrij groot aantal elzenbossen bemonsterd maar hier is ze niet aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	Open		$p < 0,025$
Vocht	Vochtig	$p < 0,005$	

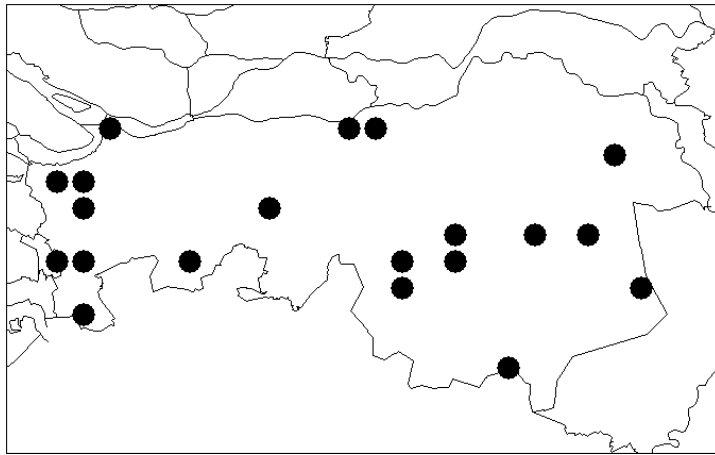


***Vitrea contracta* – kleine kristalslak**

Aantal km-hokken: 22; aantal waarnemingen 27

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vitrea contracta is pas in jaren dertig van de vorige eeuw in Nederland aangetroffen. Eerst in Zuid-Limburg en later in de duinen. De soort heeft zich nadien geleidelijk uitgebreid en is van vrijwel alle provincies gemeld. Wel is ze nog steeds het algemeenst in Zuid-Limburg en de duinen. Elders in ons land is het een vrij zeldzame soort hoewel ze misschien algemener is dan de huidige gegevens doen vermoeden. In Noord-Brabant is ze schaars maar wel verspreid door hele provincie aangetroffen. *Vitrea contracta* is op duidelijk drogere plaatsen gevonden dan *V. crystallina*. Op vochtige plaatsen komen beide soorten soms samen voor. De biotopen kunnen zowel bossen als taluds van dijken betreffen. Ze is zowel op zand- als kleibodems verzameld. In het natuurgebied De Deurnse Peel leeft *Vitrea contracta* onder struweel van grauwe wilg. Ze ontbreekt in de uiterwaarden van het rivieren en zoetwatergetijdengebied. Opmerkelijk genoeg laat het voorkomen van *Vitrea contracta* geen verband zien met de onderzochte biotoopkarakteristieken.



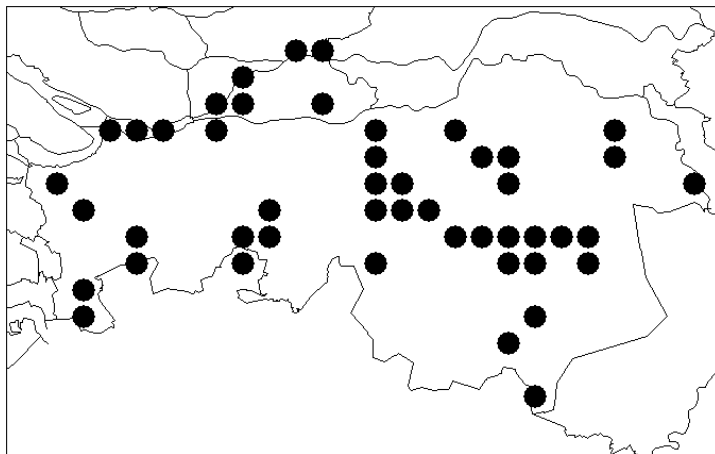
Vitrea crystallina – gewone kristalslak

Aantal km-hokken: 59; aantal waarnemingen 84

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vitrea crystallina is een algemene soort die in allerlei vochtige, liefst natte biotopen met een dunne strooisellaag is aangetroffen. Ze is vooral talrijk in het zoetwatergetijdengebied. Ook in elzenbroekbossen en vochtige tot natte populierenbossen in het oosten van de provincie is ze talrijk. Ze heeft een duidelijke afkeur voor oude bossen met een dikke strooisellaag. In natte biotopen wordt de soort veelal samen aangetroffen met *Euconulus alderi*, *Carychium minimum*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* sl. en in veel minder mate met *Deroceras laeve*. Soms komt ze samen voor met geslachtsgenoot *Vitrea contracta*.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Vocht	nat	P<0,005	
Vocht	vochtig	P<0,01	
Vocht	droog		p<0,005
Strooisel	dun	P<0,005	
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar	P<0,005	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	leem	P<0,05	
Bodemtype	zand		p<0,005



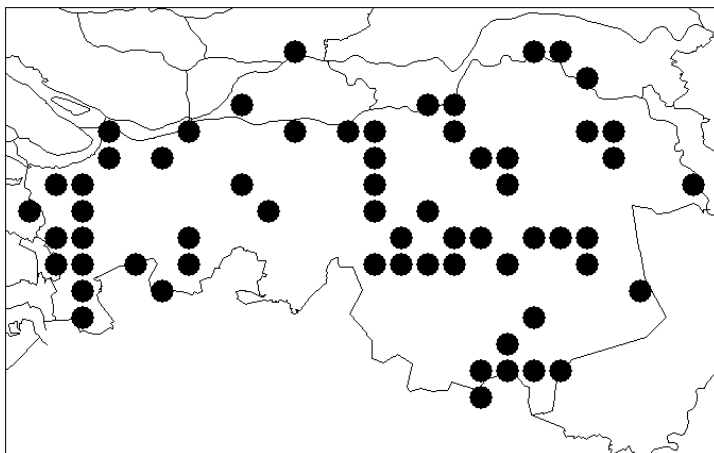
***Vitrina pellucida* – doorschijnende glasslak**

Aantal km-hokken: 80; aantal waarnemingen 88

Rode lijst: thans niet bedreigd

Vitrina pellucida is vrij talrijk in alle delen van de provincie. De soort ontbreekt grotendeels in oude dichte bossen met een dikke strooisellaag. De significante voorkeur voor zand sluit goed aan bij het talrijke voorkomen in onze duinen. Ook in België (Marquet 1982) wordt *V. pellucida* veel vaker op zand dan op andere bodems aangetroffen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Schaduw	halfopen	P<0,005	
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	dun	P<0,005	
Ouderdom bos	Jong <15 oud	P<0,025	
Ouderdom bos	Oud >50 jaar		p<0,005
Bodemtype	klei		p<0,05
Bodemtype	leem	P<0,05	
Bodemtype	zand	P<0,05	
Bodemtype	veen		p<0,005



Doorschijnende glasslak *Vitrina pellucida*, Meyendel, februari 2005. *Vitrina pellucida* heeft een duidelijke voorkeur voor zandige bodems. (foto R. Kleukers)

Zonitoides excavatus – grofgestreepte glimslak

Aantal km-hokken: 59; aantal waarnemingen 76

Rode lijst: ernstig bedreigd

Zonitoides excavatus is misschien wel de meest karakteristieke Noord-Brabantse landslak aangezien het zwaartepunt in het voorkomen op het Europese vasteland in deze provincie ligt (Bruyne et al. 2003). In de in 2003 verschenen Rode lijst staat deze soort vermeld als ernstig bedreigd. Tijdens het recente, zeer gerichte onderzoek, kon de soort in Noord-Brabant op vrijwel al de oude vindplaatsen terug gevonden worden en werden veel nieuwe vindplaatsen gevonden. In totaal is de soort in 34 uurhokken vastgesteld. In delen die niet bezocht zijn zullen ongetwijfeld meer populaties te vinden zijn. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor oude zure eikenbossen die tot het type zomereik/bosbraam behoren en is daardoor vooral in de zuidelijke helft van de provincie gevonden. Deze bossen hebben een goed ontwikkelde dikke strooisel- en humuslaag. Enkele malen is ze aangetroffen in dennenbossen. Vanwege hun slakkenarmoede zijn deze bossen vrijwel niet bemonsterd en de soort zal in deze bossen waarschijnlijk vaker te vinden zijn.

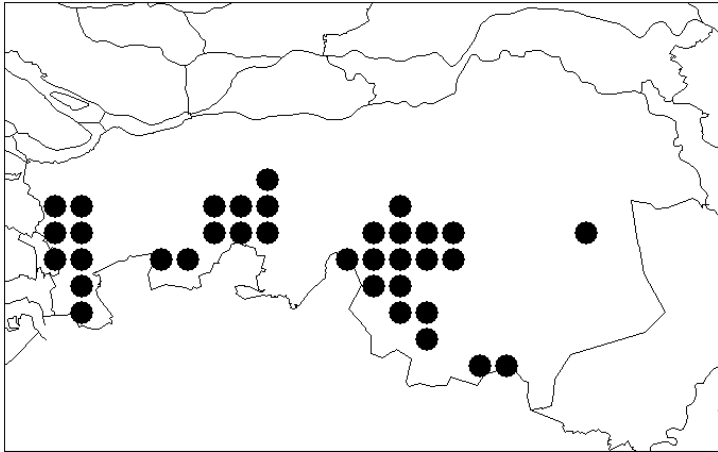
Uit berekeningen van vindplaatsgegevens blijkt de soort voorkeur te hebben voor droge bossen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de eikenbossen bemonsterd zijn in een periode van extreme droogte en in normale jaren beduidend vochtiger zijn. Dat *Z. excavatus* in droge habitats voor kan komen blijkt uit de vondsten op de Brabantse Wal. De hier aanwezige dikke strooisellaag en de aanwezigheid van dood hout bieden kennelijk voldoende bescherming om droge perioden te overbruggen.

Bij hoge uitzondering wordt *Zonitoides excavatus* in Noord-Brabant ook op min of meer kalkhoudende plekken aangetroffen. Dit kan eikenbossen betreffen waarin lichte kwel optreedt zoals langs het Wilhelminakanaal bij Best en aan de voet van de Brabantse Wal, maar ook in populierenbos. In de directe omgeving van deze vindplaatsen zijn zure habitats aanwezig zijn vanwaar *Z. excavatus* naar alle waarschijnlijkheid afkomstig is.

Begeleiders in de zure eikenbossen zijn vooral *Nesovitrea hammonis*, *Oxychilus alliarius* en *Punctum pygmaeum*; verder vaak *Discus rotundatus*, *Euconulus fulvus* en *Arion intermedius* en in mindere mate *Columella aspera*.

Meermalen is waargenomen is dat jonge slakjes aan lege huisjes van soortgenoten zaten te eten, naar alle waarschijnlijkheid om in hun kalkbehoefte te voorzien. Mogelijk profiteert de soort van het ouder en daarmee zuurder worden van de Nederlandse loofbossen.

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd	P<0,005	
Schaduw	halfopen		p<0,005
Schaduw	open		p<0,005
Vocht	Nat		p<0,05
Vocht	vochtig		p<0,005
Vocht	droog	P<0,005	
Strooisel	Dik	P<0,005	
Strooisel	medium	P<0,005	
Strooisel	Dun		p<0,005
Ouderdom bos	Jong <15 oud		p<0,025
Ouderdom bos	Medium 15-50 jaar		p<0,005
Ouderdom bos	Oud >50 jaar	P<0,005	
Bodemtype	Klei		p<0,005
Bodemtype	Zand	P<0,005	



Zonitoides nitidus – donkere glimslak

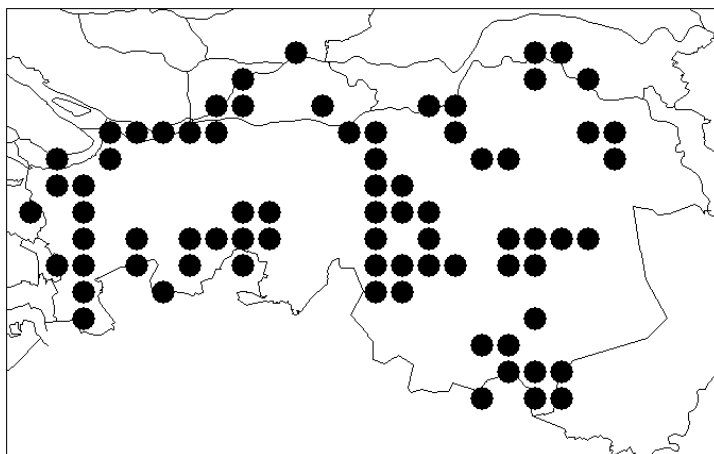
Aantal km-hokken: 103; aantal waarnemingen 145

Rode lijst: thans niet bedreigd

In zeer vochtige tot drassige biotopen is *Zonitoides nitidus* één van de minst kritische landslakken. In Noord-Brabant behoort ze tot de meest algemene soorten. De uit de berekeningen naar voren gekomen afkeur voor beschaduwde biotopen is niet eenduidig te verklaren. Ze is immers ook vrij veel in wilgenvloedbossen, broekbosjes in beekdalen met veel zwarte els en populierenbossen in het oosten van de provincie aangetroffen. Een mogelijke reden kan zijn dat overwegend in open biotopen in beekdalen en aan oevers van allerlei waterpartijen anderszins is gemonsterd.

De soort wordt veelal samen gevonden met *Euconulus alderi*, *Carychium minimum*, *Vitrea crystallina*, *Nesovitrea hammonis*, *Cochlicopa lubrica* sl. en in mindere mate met *D. laeve*. Meer zeldzame soorten waarmee ze voorkomt zijn onder meer *Vertigo antivertigo* en *Pseudotrichia rubiginosa*. In zomereikenbossen in beekdalen is *Zonitoides nitidus* enkele malen samen met *Z. excavatus* aangetroffen. De uit de berekeningen naar voren gekomen afkeur voor zandbodems kan te maken hebben met het beperkte voedselaanbod op deze overwegend kalkarme bodems voor deze deels carnivore soort. Een andere mogelijkheid is dat de zandbodems in Noord-Brabant te droog zijn. In België is komt ze vooral voor op zand en kleig zand (Marquet 1982).

		Significante voorkeur	Significante afkeur
Schaduw	beschaduwd		p<0,005
Vocht	nat	p<0,005	
Vocht	vochtig	p<0,005	
Vocht	droog		p<0,005
Strooisel	dik		p<0,005
Strooisel	medium		p<0,025
Strooisel	dun	p<0,005	
Bodemtype	klei	p<0,005	
Bodemtype	zand		p<0,005
Bodemtype	veen	p<0,005	



LITERATUUR

- Aptroot, A. 2004. Veldgids Korstmossen – KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Bakker, V. 1999. Handboek van Brabants Landschap – Stichting het Noord-Brabants Landschap, Haaren.
- Bishop, M.J. 1976. Woodland mollusca around Nettlecombe, Somerset – *Field studies* 4: 57-464.
- Boesveld, A. & A.J. de Winter 2004. *Oxychilus navarricus helveticus*, een nieuwe landslak voor de Nederlandse Fauna – *Basteria* 68: 1-6.
- Boycott, A.E. 1934. The Habitats of Land Mollusca in Britain – *Journal of Ecology* 22: 1-38.
- Bruyne, R.H. & T. Neckheim 2001. Van Nonnetje tot Tonnetje – Schuyt & Co, Haarlem.
- Bruyne, R.H., H. Wallbrink & A. Gmelig Meyling 2003. Basisrapport Rode Lijst – EIS-Nederland/Stichting ANEMOON, Leiden / Heemstede.
- Cameron, R.A.D. 1970. The distribution and variation of three species of land snail near Richmansworth, Herefordshire – *Zoological Journal of the Linnean Society* 48: 83-111.
- Den Hartog, C & A.J.J. Sandee 1962. *Milax gagates* en *Limax valentianus*, twee zeldzame naaktslakken in Yerseke – *Basteria* 25: 83-85.
- During, R. 1989. Beekbegeleidende Broekbossen – De Natuurbeschermingsraad, Utrecht.
- Falkner, G., E.A. Moorkens & M.C.D. Speight 1982. Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European Vertigo species – *Heldia* 5: 1-183 (Sonderheft 7)
- Falkner, G.E.A. 2001. Shelled Gastropoda of Western Europe – Friedrich Held Gesellschaft Munchen.
- Frömming, E. 1954. Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden – Duncker & Humblot, Berlijn.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th.E.J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland – KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Kerney, M.P & R.A.D. Cameron 1970. Elseviers slakkengids – Elsevier Amsterdam.
- Kuiper, W.J. 1971. *Helicodiscus singlejanus inermis* en *Eucobresia Diaphana*, twee recente vondsten van lege schelpen – *Spirula* 142: 3.
- Margry, C.J.P.J. & H. van Roessel 2004. Het ABC van *Balea biplicata* in het Groene Woud in Noord-Brabant – *Spirula* 340: 94-95.
- Margry, C.J.P.J. 2003. Weekdieren in de Kampina en de rest van de Meierij – *Spirula* 330: 15-16.
- Marquet, R. 1982. Studie over de verspreiding en de ecologie van de Belgische landmollusken – Deel 1 A en 1 B, Universiteit Antwerpen, Departement biologie, Wilrijk.
- Mordan, P.B. 1977. Factors affecting the distribution and abundance of *Aegopinella* and *Nesovitrea* (Pulmonata: Zonitidae) at Monks Wood National Nature Reserve, Huntingdonshire – *Biological Journal of the Linnean Society* 9: 59-72.
- Mordan, P.B. 1978. The life cycle of *Aegopinella nitidula* (Pulmonata, Zonitidae) at Monks Wood – *The Journal of Conchology* 29: 247-251.
- Pinceel, J., K. Jordaens., N. Van Houtte, A.J. de Winter & T. Backeljau, 2004. Molecular and morphological data reveal cryptic taxonomic diversity in the terrestrial slug complex *Arion subfuscus/fuscus* (Mollusca, Pulmonata, Arionidae) in continental north-west Europe. – *Biological Journal of the Linnean Society* 83: 23-38.
- Schmidt, H.A. 1960. Zur Verträglichkeit von *Oxychilus draparnaudi* mit *Oxychilus cellarius* – *Naturg.* Mecklenburg 6: 71-76.
- Touw, A & W.V. Rubbers 1989. De Nederlandse Bladmossen – KNNV Utrecht.
- Wallbrink, H., R.H. de Bruyne & J.C.A. Eikenboom 2001. *Paralaoma servilis* een nieuwe landslak voor Nederland (Shuttleworth, 1852) (Gastropoda, Pulmonata, Endodontidae). – *Basteria* 65: 89-92.
- Warmoes, T & R. Devriese 1987. Land- en Zoetwatermollusken van de Benelux – JBN-uitgave Gent.
- Weeda, E., C.H. Westra, R. Westra & T. Westra 1985-1994. Nederlandse Ecologische Flora deel 1-4 – Uitgave IVN in samenwerking met de VARA en de VEWIN.
- Winter, A.J. & S. van Leeuwen 2004. Veranderingen in de niet-marine molluskenfauna van Vlieland – *Spirula* 338 *Spirula* nr. 338: 50-57.
- Winter, A.J. 1984. Over het voorkomen van *Boettgerilla pallens* (Simroth) en *Deroceras panormitanum* (Lesson & Pollonera) in Nederland – *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 219: 1547-1551.
- Winter, A.J. 1984. The *Arion hortensis* complex (Pulmonata: Arionidae): designation of types, descriptions, and distributional patterns, with special reference to the Netherlands – *Zoologische-Medelingen* 59: 1-17

BIJLAGE 1: LIJST WAARGENOMEN SOORTEN

In de onderstaande lijst zijn alle tijdens het veldwerk aangetroffen soorten opgenomen. *Hygromia cinctella* en *Macrogastera lineolata* zijn tijdens het veldwerk niet gevonden maar zijn recent wel door Kees Margry en Gijs Kronenberg gevonden. *Limax flavus*, *Helix pomatia* en *Helicella itala* zijn recent niet meer in Noord-Brabant aangetroffen. De onderstaande tabel geeft het respectievelijk het aantal kilometer hokken waarin een soort is aangetroffen, het aantal waarnemingen van een soort (één waarneming is één soort op één datum op één locatie), het aantal waarnemingen van levende exemplaren, het totaal aantal levende exemplaren (waargenomen of verzameld) en de verhouding tussen het aantal levende exemplaren en het aantal waarnemingen van levende exemplaren. Dit laatste geeft enigszins inzicht in de dichtheid waarin de soorten voorkomen. Zo zijn soorten als *Cerņuella neglecta* en *Paralaoma servilis* zeldzaam maar talrijk op de plaatsen waar ze voorkomen (respectievelijk 139 en 49 levende slakken per waarneming) terwijl *Euconulus fulvus* wijder verspreid is maar in veel lagere dichtheden voorkomt 5 levende slakken per monster). Waarnemingen die betrekking hebben op dood materiaal wat niet recent Bij het bekijken van de tabel moet in het achterhoofd worden gehouden dat sommige soorten voornamelijk op zicht zijn waargenomen waardoor de genoteerde aantallen lager zijn. Het gaat hierbij vooral om naaktslakken of grote huisjesslakken.

Soort	Aantal km-hokken	Aantal waarnemingen	Aantal waarnemingen van levende exemplaren	Totaal aantal levende exemplaren	Dichtheid (levende exemplaren/waarnemingen)
<i>Acanthinula aculeata</i>	18	22	19	76	4
<i>Aegopinella nitidula</i>	69	91	65	443	7
<i>Aegopinella pura</i>	6	8	6	68	11
<i>Arianta arbustorum</i>	51	72	54	802	15
<i>Arion circumscriptus/silvaticus</i> ⁽¹⁾	18	22	22	48	2
<i>Arion distinctus</i>	11	12	12	14	1
<i>Arion hortensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Arion intermedius</i>	76	92	92	165	2
<i>Arion rufus</i>	55	65	63	159	3
<i>Arion fuscus/subfuscus</i> ⁽²⁾	8	11	11	24	2
<i>Balea biplicata</i>	29	45	39	1033	26
<i>Balea perversa</i>	6	8	8	325	41
<i>Boettgerilla pallens</i>	2	2	2	2	1
<i>Candidula gigaxii</i>	16	21	17	215	13
<i>Candidula intersecta</i>	4	8	7	101	14
<i>Carychium min/trid</i>	21	24	23	711	31
<i>Carychium minimum</i>	82	108	91	2250	25
<i>Carychium tridentatum</i>	49	63	53	747	14
<i>Cecilioides acicula</i>	13	15	2	2	1
<i>Cepaea hortensis</i>	25	27	19	425	22
<i>Cepaea nemoralis</i>	113	159	105	607	6
<i>Cerņuella jonica</i>	1	1	1	17	17
<i>Cerņuella neglecta</i>	1	3	2	278	139
<i>Clausilia bidentata</i>	6	11	10	121	12
<i>Clausilia dubia</i>	4	7	7	164	23
<i>Cochlicopa spec</i>	145	215	192	3810	20
<i>Cochlodina laminata</i>	1	1	-	-	-
<i>Columella aspera</i>	14	17	11	37	3
<i>Columella edentula</i>	11	14	13	155	12
<i>Deroceras laeve</i>	19	20	20	40	2
<i>Deroceras panormitanum</i>	10	11	11	25	2
<i>Deroceras reticulatum</i>	36	41	41	104	3

<i>Discus rotundatus</i>	94	130	117	2473	21
<i>Eucobresia diaphana</i>	1	1	1	5	5
<i>Euconulus alderi</i>	52	58	46	444	10
<i>Euconulus fulvus</i>	65	95	69	312	5
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	12	13	4	7	2
<i>Helix aspersa</i>	12	17	7	34	5
<i>Lehmannia marginata</i>	4	4	4	91	23
<i>Lehmannia valentiana</i>	2	2	2	27	14
<i>Limax maximus</i>	16	17	17	39	2
<i>Malacolimax tenellus</i>	1	1	1	2	2
<i>Milax c.f. gagates</i>	2	2	2	14	7
<i>Monacha cantiana</i>	18	24	12	48	4
<i>Monacha cartusiana</i>	6	8	8	72	9
<i>Monachoides incarnatus</i>	3	3	2	3	2
<i>Nesovitrea hammonis</i>	153	220	181	2104	12
<i>Oxychilus alliarius</i>	110	137	93	595	6
<i>Oxychilus cellarius</i>	78	106	61	160	3
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	22	26	19	111	6
<i>Oxychilus helveticus navarricus</i>	1	5	5	57	11
<i>Oxyloma spec.</i> ⁽³⁾	13	14	7	102	15
<i>Paralaoma servilis</i>	2	3	2	98	49
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	2	2	2	27	14
<i>Punctum pygmaeum</i>	108	134	123	1679	14
<i>Pupilla muscorum</i>	16	18	12	155	13
<i>Succinea oblonga</i>	33	37	18	53	3
<i>Succinea putris</i>	111	151	102	511	5
<i>Trichia hispida</i>	130	179	141	1602	11
<i>Vallonia costata</i>	73	91	82	2425	30
<i>Vallonia excentrica</i>	41	46	39	790	20
<i>Vallonia pulchella</i>	22	24	16	180	11
<i>Vertigo antivertigo</i>	16	18	13	94	7
<i>Vertigo pusilla</i>	1	1	1	1	1
<i>Vertigo pygmaea</i>	43	50	40	390	10
<i>Vertigo substriata</i>	8	9	5	43	9
<i>Vitrea contracta</i>	22	27	19	537	28
<i>Vitrea crystallina</i>	59	84	76	1500	20
<i>Vitrina pellucida</i>	80	88	54	235	4
<i>Zonitoides excavatus</i>	59	76	69	1356	20
<i>Zonitoides nitidus</i>	103	145	120	1550	13

(1) Anatomisch onderzoek heeft aangetoond dat in ieder geval *Arion silvaticus* in Noord-Brabant voorkomt.

(2) Anatomisch onderzoek heeft aangetoond dat in ieder geval *Arion subfuscus* in Noord-Brabant voorkomt.

(3) Anatomisch onderzoek heeft aangetoond dat in ieder geval *Oxyloma elegans* in Noord-Brabant voorkomt.

BIJLAGE 2: BEGELEIDENDE SOORTEN

De tijdens het veldwerk in Noord-Brabant 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 of meer keren in een bodemmonster zijn aangetroffen. Omdat deze berekeningen na afronding van het rapport zijn gedaan zijn de uitkomsten niet verwerkt in de tekst van het rapport. Hierdoor kan er af en toe sprake zijn van discrepanties tussen de hier gepresenteerde tabellen en de soortteksten van het rapport.

BEREKENINGEN

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*: $(13/14) \times 100 = 92\%$

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

Tabellen met begeleidende soorten***Acanthinula aculeata***

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Punctum pygmaeum	85
Cochlicopa spec	85
Nesovitrea hammonis	80
Aegopinella nitidula	75
Carychium tridentatum	75

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cepaea nemoralis	13	14
Punctum pygmaeum	17	13
Euconulus fulvus	11	12
Arianta arbustorum	6	12
Vitrea crystallina	9	11
Arion circumscriptus s.l.	3	11
Carychium minimum	12	11

Aegopinella nitidula

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	93
Trichia hispida	78
Punctum pygmaeum	75
Carychium tridentatum	68
Succinea putris	68

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Carychium tridentatum	40	49
Carychium minimum	39	32
Balea biplicata	19	29
Vitrina pellucida	30	28
Acanthinula aculeata	15	23

Aegopinella pura

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	100
Punctum pygmaeum	88
Nesovitrea hammonis	88
Discus rotundatus	88
Vitrea crystallina	62
Cepaea nemoralis	62
Carychium tridentatum	62

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vitrea contracta</i>	4	13
<i>Arion circumscriptus</i> s.l.	2	12
<i>Discus rotundatus</i>	7	9
<i>Columella aspera</i>	2	9
<i>Carychium tridentatum</i>	5	8

Arianta arbustorum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	91
<i>Trichia hispida</i>	83
<i>Succinea putris</i>	77
<i>Punctum pygmaeum</i>	77
<i>Oxychilus cellarius</i>	69
<i>Discus rotundatus</i>	69
<i>Cepaea nemoralis</i>	69
<i>Carychium tridentatum</i>	69

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	24	32
<i>Vallonia costata</i>	20	20
<i>Cochlicopa spec</i>	32	18
<i>Zonitoides nitidus</i>	21	17
<i>Vallonia pulchella</i>	7	15
<i>Vertigo pygmaea</i>	11	15
<i>Euconulus alderi</i>	12	15
<i>Vitrina pellucida</i>	15	15

***Arion circumscriptus* s.l.**

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Nesovitrea hammonis</i>	82
<i>Carychium minimum</i>	82
<i>Trichia hispida</i>	73
<i>Punctum pygmaeum</i>	73
<i>Cochlicopa spec</i>	73

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Columella edentula</i>	5	26
<i>Carychium minimum</i>	9	9
<i>Cepaea nemoralis</i>	7	8
<i>Aegopinella nitidula</i>	5	8
<i>Columella aspera</i>	2	8

Arion distinctus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Punctum pygmaeum</i>	83
<i>Zonitoides excavatus</i>	67
<i>Oxychilus alliarius</i>	67
<i>Nesovitrea hammonis</i>	67
<i>Trichia hispida</i>	50
<i>Euconulus fulvus</i>	50
<i>Discus rotundatus</i>	50
<i>Cochlicopa spec</i>	50
<i>Cepaea nemoralis</i>	50

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Monacha cantiana</i>	1	6
<i>Oxychilus alliarius</i>	4	5
<i>Deroceras reticulatum</i>	1	4
<i>Acanthinula aculeata</i>	1	4
<i>Punctum pygmaeum</i>	5	4
<i>Vallonia pulchella</i>	1	4
<i>Discus rotundatus</i>	3	4
<i>Arion rufus</i> s.l.	1	4

Arion intermedius

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Nesovitrea hammonis</i>	83
<i>Cochlicopa spec</i>	73
<i>Trichia hispida</i>	62
<i>Punctum pygmaeum</i>	54
<i>Euconulus fulvus</i>	54

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Euconulus fulvus</i>	26	24
<i>Nesovitrea hammonis</i>	40	23
<i>Carychium minimum</i>	18	14
<i>Oxychilus cellarius</i>	15	13
<i>Carychium tridentatum</i>	13	13

***Arion rufus* s.l.**

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	82
<i>Cepaea nemoralis</i>	73
<i>Trichia hispida</i>	68
<i>Succinea putris</i>	68
<i>Nesovitrea hammonis</i>	68

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vitrea crystallina</i>	11	13
<i>Vertigo substriata</i>	3	11
<i>Trichia hispida</i>	15	11
<i>Arianta arbustorum</i>	5	10
<i>Arion circumscriptus</i> s.l.	3	10

Balea biplicata

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	96
<i>Punctum pygmaeum</i>	88
<i>Trichia hispida</i>	85
<i>Discus rotundatus</i>	85
<i>Carychium tridentatum</i>	81

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Aegopinella nitidula</i>	19	29
<i>Punctum pygmaeum</i>	23	17
<i>Vitrina pellucida</i>	15	17
<i>Cepaea nemoralis</i>	17	17
<i>Trichia hispida</i>	22	17
<i>Vertigo pygmaea</i>	11	17

Candidula gigaxii

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Vertigo pygmaea</i>	100
<i>Vallonia costata</i>	100
<i>Trichia hispida</i>	100
<i>Cochlicopa spec</i>	100
<i>Vitrina pellucida</i>	75
<i>Pupilla muscorum</i>	75
<i>Oxychilus cellarius</i>	75

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vertigo pygmaea</i>	8	17
<i>Monacha cantiana</i>	2	12
<i>Vallonia excentrica</i>	5	12
<i>Vallonia costata</i>	8	10
<i>Succinea oblonga</i>	3	9

Carychium minimum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	90
Zonitoides nitidus	77
Succinea putris	74
Trichia hispida	73
Nesovitrea hammonis	70

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cochlicopa spec	93	52
Aegopinella nitidula	39	32
Discus rotundatus	40	29
Vitrina pellucida	37	26
Arianta arbustorum	23	20

Carychium tridentatum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	92
Punctum pygmaeum	84
Trichia hispida	81
Carychium minimum	81
Succinea putris	70

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Balea biplicata	21	31
Zonitoides nitidus	39	29
Vallonia costata	33	29
Vitrina pellucida	28	25
Vertigo pygmaea	20	22
Acanthinula aculeata	15	22

Cecilioides acicula

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Vallonia costata	100
Trichia hispida	100
Cochlicopa spec	100
Vertigo pygmaea	83
Vitrina pellucida	75
Oxychilus cellarius	75
Discus rotundatus	75

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Pupilla muscorum</i>	5	24
<i>Vitrea contracta</i>	5	15
<i>Vallonia costata</i>	12	14
<i>Discus rotundatus</i>	9	12
<i>Carychium tridentatum</i>	8	12

Cepaea hortensis

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Trichia hispida</i>	100
<i>Cochlicopa spec</i>	83
<i>Vitrina pellucida</i>	67
<i>Succinea putris</i>	67
<i>Nesovitrea hammonis</i>	67
<i>Cepaea nemoralis</i>	67
<i>Aegopinella nitidula</i>	67

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Deroceras reticulatum</i>	2	8
<i>Aegopinella nitidula</i>	4	7
<i>Arion circumscriptus s.l.</i>	1	6
<i>Arion intermedius</i>	3	6
<i>Trichia hispida</i>	6	5
<i>Vitrina pellucida</i>	4	5
<i>Columella aspera</i>	1	5

Cepaea nemoralis

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	88
<i>Trichia hispida</i>	75
<i>Nesovitrea hammonis</i>	73
<i>Succinea putris</i>	67
<i>Punctum pygmaeum</i>	60

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vitrina pellucida</i>	42	33
<i>Punctum pygmaeum</i>	53	32
<i>Zonitoides nitidus</i>	45	29
<i>Discus rotundatus</i>	34	26
<i>Arianta arbustorum</i>	24	24

Cochlicopa spec

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Nesovitrea hammonis	72
Trichia hispida	69
Punctum pygmaeum	62
Succinea putris	58
Zonitoides nitidus	55
Carychium minimum	55

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Trichia hispida	118	66
Carychium tridentatum	58	33
Discus rotundatus	58	31
Euconulus fulvus	57	29
Euconulus alderi	49	28

Columella aspera

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Nesovitrea hammonis	100
Punctum pygmaeum	88
Euconulus fulvus	82
Oxychilus alliarius	47
Vitrina pellucida	41
Discus rotundatus	41
Cochlicopa spec	41
Arion intermedius	41

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Zonitoides excavatus	6	10
Aegopinella pura	2	9
Acanthinula aculeata	3	9
Vitrina pellucida	7	8
Arion circumscriptus s.l.	2	8
Discus rotundatus	7	8

Columella edentula

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Punctum pygmaeum	100
Cochlicopa spec	100
Carychium tridentatum	100
Carychium minimum	100
Vitrea crystallina	92

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Arion rufus</i> s.l.	5	17
<i>Vitrea crystallina</i>	12	17
<i>Aegopinella nitidula</i>	9	14
<i>Carychium minimum</i>	13	13
<i>Vitrina pellucida</i>	10	12

Deroceras laeve

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Zonitoides nitidus</i>	100
<i>Nesovitrea hammonis</i>	91
<i>Cochlicopa spec</i>	73
<i>Carychium minimum</i>	73
<i>Succinea putris</i>	64

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vertigo antivertigo</i>	6	27
<i>Euconulus alderi</i>	6	10
<i>Zonitoides nitidus</i>	11	10
<i>Carychium minimum</i>	8	8
<i>Nesovitrea hammonis</i>	10	6
<i>Succinea putris</i>	7	6

Deroceras reticulatum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	95
<i>Trichia hispida</i>	91
<i>Vallonia costata</i>	73
<i>Succinea putris</i>	73
<i>Punctum pygmaeum</i>	73
<i>Cepaea nemoralis</i>	73

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Trichia hispida</i>	20	16
<i>Vallonia pulchella</i>	5	14
<i>Balea biplicata</i>	6	14
<i>Arion rufus</i> s.l.	5	13
<i>Punctum pygmaeum</i>	16	12
<i>Carychium minimum</i>	13	12
<i>Carychium tridentatum</i>	9	12

Discus rotundatus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	78
Punctum pygmaeum	73
Nesovitrea hammonis	68
Trichia hispida	65
Carychium minimum	54

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cepaea nemoralis	34	26
Succinea putris	38	26
Nesovitrea hammonis	50	26
Vitrea contracta	20	25
Zonitoides nitidus	34	23
Vitrina pellucida	29	23
Vitrea crystallina	27	23

Euconulus alderi

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	88
Zonitoides nitidus	86
Nesovitrea hammonis	84
Carychium minimum	79
Succinea putris	75

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Vitrea crystallina	31	32
Vallonia costata	23	20
Cepaea nemoralis	22	18
Oxychilus cellarius	21	18
Vertigo antivertigo	11	18

Euconulus fulvus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Nesovitrea hammonis	94
Cochlicopa spec	66
Punctum pygmaeum	59
Oxychilus alliarius	53
Zonitoides nitidus	38
Succinea putris	38

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Nesovitrea hammonis	81	47
Carychium minimum	30	19
Trichia hispida	32	18
Oxychilus cellarius	25	18
Cepaea nemoralis	26	17
Euconulus alderi	21	17

Helicodiscus singleyanus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Oxychilus alliarius	77
Cochlicopa spec	77
Nesovitrea hammonis	69
Euconulus fulvus	69
Trichia hispida	54
Succinea putris	54
Punctum pygmaeum	54
Cepaea nemoralis	54

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Oxychilus alliarius	10	13
Vallonia costata	6	7
Oxychilus cellarius	6	7
Cochlicopa spec	10	6
Vitrina pellucida	5	6
Aegopinella nitidula	4	6
Euconulus alderi	4	6
Acanthinula aculeata	2	6
Succinea putris	7	6

Helix aspersa

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Trichia hispida	75
Oxychilus draparnaudi	75
Punctum pygmaeum	62
Cepaea nemoralis	62
Vitrina pellucida	50
Vallonia costata	50
Oxychilus cellarius	50
Nesovitrea hammonis	50
Cochlicopa spec	50

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Oxychilus draparnaudi	6	35
Deroceras reticulatum	3	11
Vallonia excentrica	3	7
Candidula gigaxii	1	7

<i>Arion rufus</i> s.l.	2	7
-------------------------	---	---

Monacha cantiana

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Trichia hispida</i>		91
<i>Vallonia costata</i>		82
<i>Oxychilus cellarius</i>		82
<i>Cochlicopa spec</i>		82
<i>Vitrina pellucida</i>		73

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Helix aspersa</i>	3	19
<i>Vertigo pygmaea</i>	6	11
<i>Vitrina pellucida</i>	8	10
<i>Deroceras reticulatum</i>	3	10
<i>Vallonia excentrica</i>	4	9

Nesovitrea hammonis

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>		74
<i>Punctum pygmaeum</i>		59
<i>Trichia hispida</i>		50
<i>Euconulus fulvus</i>		49
<i>Zonitoides nitidus</i>		48

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	123	57
<i>Discus rotundatus</i>	50	26
<i>Vallonia costata</i>	52	26
<i>Oxychilus cellarius</i>	51	26
<i>Zonitoides excavatus</i>	40	23
<i>Arion intermedius</i>	40	23

Oxychilus alliarius

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Nesovitrea hammonis</i>		89
<i>Euconulus fulvus</i>		61
<i>Cochlicopa spec</i>		60
<i>Zonitoides excavatus</i>		48
<i>Punctum pygmaeum</i>		47

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	45	22
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	10	13
<i>Vitrina pellucida</i>	18	13
<i>Oxychilus cellarius</i>	18	13
<i>Succinea putris</i>	18	11
<i>Trichia hispida</i>	20	11
<i>Euconulus alderi</i>	13	11
<i>Vitrea contracta</i>	10	11
<i>Vallonia excentrica</i>	11	11

Oxychilus cellarius

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	92
<i>Trichia hispida</i>	86
<i>Vallonia costata</i>	71
<i>Succinea putris</i>	68
<i>Nesovitrea hammonis</i>	65

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Trichia hispida</i>	68	49
<i>Arianta arbustorum</i>	24	27
<i>Nesovitrea hammonis</i>	51	26
<i>Balea biplicata</i>	20	24
<i>Vertigo pygmaea</i>	24	23

Oxychilus draparnaudi

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	80
<i>Trichia hispida</i>	73
<i>Punctum pygmaeum</i>	73
<i>Vitrina pellucida</i>	67
<i>Nesovitrea hammonis</i>	67

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Helix aspersa</i>	6	35
<i>Deroceras reticulatum</i>	6	19
<i>Punctum pygmaeum</i>	11	8
<i>Trichia hispida</i>	11	8
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	2	8
<i>Vitrea contracta</i>	3	8
<i>Oxychilus cellarius</i>	7	8
<i>Ceciloides acicula</i>	2	8

Oxyloma spec.

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Zonitoides nitidus	83
Cochlicopa spec	83
Succinea putris	75
Carychium minimum	75
Trichia hispida	67
Nesovitrea hammonis	67

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Euconulus alderi	6	10
Zonitoides nitidus	10	9
Succinea putris	9	8
Carychium minimum	9	8
Arianta arbustorum	3	7

Punctum pygmaeum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Cochlicopa spec	81
Nesovitrea hammonis	77
Trichia hispida	64
Succinea putris	53
Carychium minimum	52

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cepaea nemoralis	53	32
Euconulus fulvus	51	31
Aegopinella nitidula	44	31
Euconulus alderi	40	28
Vertigo pygmaea	35	25

Pupilla muscorum

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
Vertigo pygmaea	93
Vallonia costata	93
Trichia hispida	93
Cochlicopa spec	93
Vitrina pellucida	71
Vallonia excentrica	71

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Cecilioides acicula	5	24
Vallonia excentrica	10	23
Vallonia pulchella	6	22
Vallonia costata	13	15

<i>Vitrina pellucida</i>	10	12
--------------------------	----	----

Succinea oblonga

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>		97
<i>Punctum pygmaeum</i>		86
<i>Trichia hispida</i>		79
<i>Nesovitrea hammonis</i>		79
<i>Zonitoides nitidus</i>		76

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Trichia hispida</i>	23	17
<i>Arion rufus s.l.</i>	7	16
<i>Carychium tridentatum</i>	11	14
<i>Vallonia excentrica</i>	8	13
<i>Nesovitrea hammonis</i>	23	13
<i>Cepaea nemoralis</i>	14	13

Succinea putris

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>		91
<i>Trichia hispida</i>		83
<i>Zonitoides nitidus</i>		72
<i>Nesovitrea hammonis</i>		72
<i>Carychium minimum</i>		70

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	99	55
<i>Aegopinella nitidula</i>	40	31
<i>Vitrina pellucida</i>	41	28
<i>Discus rotundatus</i>	38	26
<i>Arianta arbustorum</i>	27	23

Trichia hispida

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>		93
<i>Succinea putris</i>		71
<i>Punctum pygmaeum</i>		65
<i>Nesovitrea hammonis</i>		65
<i>Carychium minimum</i>		59

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	51	37
<i>Aegopinella nitidula</i>	46	33
<i>Discus rotundatus</i>	48	31

<i>Vertigo pygmaea</i>	37	27
<i>Vallonia excentrica</i>	34	26

Vallonia costata

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>	96	
<i>Trichia hispida</i>	88	
<i>Succinea putris</i>	70	
<i>Oxychilus cellarius</i>	67	
<i>Punctum pygmaeum</i>	63	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	63	

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Carychium tridentatum</i>	33	29
<i>Discus rotundatus</i>	34	28
<i>Vallonia excentrica</i>	27	28
<i>Vitrea crystallina</i>	32	26
<i>Nesovitrea hammonis</i>	52	26

Vallonia excentrica

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Cochlicopa spec</i>	95	
<i>Trichia hispida</i>	87	
<i>Vallonia costata</i>	69	
<i>Nesovitrea hammonis</i>	67	
<i>Succinea putris</i>	59	

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Pupilla muscorum</i>	10	23
<i>Cepaea nemoralis</i>	18	16
<i>Punctum pygmaeum</i>	22	15
<i>Nesovitrea hammonis</i>	26	14
<i>Zonitoides nitidus</i>	17	13

Vallonia pulchella

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
<i>Trichia hispida</i>	100	
<i>Cochlicopa spec</i>	100	
<i>Succinea putris</i>	84	
<i>Punctum pygmaeum</i>	79	
<i>Zonitoides nitidus</i>	68	

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia excentrica</i>	6	12
<i>Balea biplicata</i>	5	12

Carychium minimum	12	11
Punctum pygmaeum	15	11
Zonitoides nitidus	13	11

Vertigo antivertigo

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
Nesovitrea hammonis		94
Zonitoides nitidus		82
Carychium minimum		76
Punctum pygmaeum		71
Cochlicopa spec		71

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Oxyloma spec.	3	12
Succinea oblonga	4	10
Nesovitrea hammonis	16	10
Succinea putris	11	10
Punctum pygmaeum	12	9

Vertigo pygmaea

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
Cochlicopa spec		94
Trichia hispida		77
Vallonia costata		73
Punctum pygmaeum		73
Nesovitrea hammonis		65

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
Aegopinella nitidula	19	22
Cepaea nemoralis	25	22
Succinea putris	27	21
Cecilioides acicula	10	20
Succinea oblonga	12	18

Vertigo substriata

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)	
Nesovitrea hammonis		100
Trichia hispida		78
Punctum pygmaeum		78
Cochlicopa spec		78
Vallonia costata		67
Oxychilus cellarius		67
Euconulus fulvus		67

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Arion rufus</i> s.l.	3	11
<i>Vitrea crystallina</i>	5	7
<i>Euconulus fulvus</i>	6	7
<i>Oxychilus cellarius</i>	6	7
<i>Vallonia costata</i>	6	7

Vitrea contracta

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	88
<i>Discus rotundatus</i>	77
<i>Nesovitrea hammonis</i>	73
<i>Trichia hispida</i>	65
<i>Punctum pygmaeum</i>	62
<i>Cepaea nemoralis</i>	62

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Aegopinella pura</i>	4	13
<i>Cochlicopa spec</i>	23	13
<i>Vertigo pygmaea</i>	8	12
<i>Trichia hispida</i>	17	12
<i>Punctum pygmaeum</i>	16	12

Vitrea crystallina

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	92
<i>Carychium minimum</i>	85
<i>Succinea putris</i>	79
<i>Trichia hispida</i>	75
<i>Zonitoides nitidus</i>	73

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Euconulus alderi</i>	31	32
<i>Nesovitrea hammonis</i>	51	27
<i>Vallonia costata</i>	32	26
<i>Discus rotundatus</i>	27	23
<i>Arianta arbustorum</i>	20	23
<i>Vitrina pellucida</i>	28	23

Vitrina pellucida

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	92
<i>Trichia hispida</i>	78
<i>Nesovitrea hammonis</i>	75
<i>Punctum pygmaeum</i>	73
<i>Vallonia costata</i>	59

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	73	41
<i>Carychium tridentatum</i>	28	25
<i>Vitrea crystallina</i>	28	23
<i>Arion intermedius</i>	22	21
<i>Zonitoides nitidus</i>	33	21

Zonitoides excavatus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Nesovitrea hammonis</i>	83
<i>Oxychilus alliarius</i>	75
<i>Punctum pygmaeum</i>	60
<i>Euconulus fulvus</i>	60
<i>Cochlicopa spec</i>	46

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Euconulus fulvus</i>	29	28
<i>Cochlicopa spec</i>	22	11
<i>Columella aspera</i>	6	10
<i>Oxychilus cellarius</i>	12	10
<i>Aegopinella nitidula</i>	8	8
<i>Arion distinctus</i>	4	8

Zonitoides nitidus

Alledaagse begeleiders:	trefkans (%)
<i>Cochlicopa spec</i>	86
<i>Nesovitrea hammonis</i>	73
<i>Succinea putris</i>	72
<i>Carychium minimum</i>	72
<i>Trichia hispida</i>	68

Karakteristieke begeleiders:	Gedeelde hokken	Overlap (%)
<i>Vallonia costata</i>	49	34
<i>Carychium tridentatum</i>	39	29
<i>Discus rotundatus</i>	34	23
<i>Aegopinella nitidula</i>	29	21
<i>Succinea oblonga</i>	22	19