

BEDREIGDE EN VERDWENEN LAND- EN ZOETWATER- MOLLUSKEN IN NEDERLAND (MOLLUSCA)

Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst

Rykel H. de Bruyne, Hendrik Wallbrink & Adriaan W. Gmelig Meyling



2003

Stichting European Invertebrate Survey - Nederland
Stichting Anemoon

**BEDREIGDE EN VERDWENEN
LAND- EN ZOETWATERWEEKDIEREN
IN NEDERLAND (MOLLUSCA)**

Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst

Rykel H. de Bruyne, Hendrik Wallbrink & Adriaan W. Gmelig Meyling

2003

Stichting European Invertebrate Survey - Nederland
Stichting ANEMOON
Leiden / Heemstede

JUNI 2003

- tekst Rykel H. de Bruyne, Hendrik Wallbrink & Adriaan W. Gmelig Meyling
- productie Stichting European Invertebrate Survey - Nederland
Postbus 9517, 2300 RA Leiden
tel. 071-5687670, e-mail: eis@naturalis.nnm.nl
- contactpersoon EIS-Nederland Menno Reemer
- rapportnummer EIS2003-03
- opdrachtgever Expertisecentrum Ministerie van Landbouw,
Natuurbeheer en Visserij
- contactpersoon EC-LNV Dick Bal
- foto voorpagina: kleine karthuisherslak *Monacha cartusiana*
(foto: Rykel H. de Bruyne)

Te citeren als:

Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca). – European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.

INHOUDSOPGAVE

Dankwoord	5
Samenvatting	6
Summary	7
1 Inleiding	8
1.1 Achtergrond basisrapport.....	8
1.2 Terrestrische en aquatische weekdieren.....	9
2 Materiaal en methode	10
2.1 Basismateriaal/bestandsbeschrijving.....	10
2.2 Verdeling onderzochte atlasblokken over Nederland.....	12
2.3 Selectie referentieperiode en actuele periode.....	14
2.4 Criteria Rode Lijst.....	14
2.5 Bijstellen Rode Lijst categorieën.....	17
2.6 Definities en begrippen.....	17
2.6.1 Aandachtspunten.....	18
3 Rode Lijst	20
3.1 De basistabellen.....	20
3.2 Trend en trendbijstelling.....	21
3.3 Voorstel Rode Lijst (aquatische mollusken).....	23
3.4 Voorstel Rode Lijst (terrestrische mollusken).....	23
4 Soortbesprekingen	27
4.1 Aquatische soorten.....	28
4.1.1 Verdwenen (VN).....	28
4.1.2 Ernstig bedreigd (EB).....	30
4.1.3 Bedreigd (BE).....	32
4.1.4 Kwetsbaar (KW).....	35
4.1.5 Gevoelig (GE).....	43
4.2 Terrestrische soorten.....	44
4.2.1 Verdwenen (VN).....	44
4.2.2 Ernstig bedreigd (EB).....	45
4.2.3 Bedreigd (BE).....	47
4.2.4 Kwetsbaar (KW).....	55
4.2.5 Gevoelig (GE).....	63
4.3 Thans niet bedreigde soorten (TNB).....	68
5 Bedreiging en bescherming	69
5.1 Bedreigingen.....	69
5.2 Internationaal belang.....	70
5.3 Bescherming en maatregelen.....	71
5.4 Evaluatiemogelijkheden.....	71
5.5 Discussie.....	72

Literatuur	74
Bijlage 1: Basistabellen Rode Lijst	76
Basistabel A: Aquatische mollusken.....	76
Basistabel B: Terrestrische mollusken.....	79
Basistabel C: Exoten/toevallige gasten.....	83
Index wetenschappelijke namen	85
Index Nederlandse namen	87

DANKWOORD

De volgende mensen hebben meegedacht en -geschreven aan dit Rode-Lijstvoorstel, waarvoor onze hartelijke dank, ook al was het niet altijd mogelijk om alle wensen in te willigen:

dr. R.A. Bank (Fauna Europaea, CLECOM, Hoofddorp)
drs. L. van Duuren (Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg)
prof. dr. E. Gittenberger (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden)
drs. S.M.A. Keulen (Hulsberg)
dr. A. Bij de Vaate (RIZA, Lelystad)
prof. dr. G.J. van der Velde (Aquatische Ecologie, Katholieke Universiteit, Nijmegen)
dr. A.J. de Winter (Nationaal Natuurhistorisch Museum, Nederlandse Fauna, Leiden)

Via de volgende ANM-regiocoördinatoren kwamen ecologische gegevens en waarnemingen over Nederlandse aquatische en terrestrische mollusken in het bestand terecht.

Regiocoördinatoren Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM):

A. Boesveld (Biesbosch)
dr. J.P.M.C. Clerx (Noord- en Midden-Limburg)
J.C.A. Eikenboom (Zuid-Hollandse eilanden)
E.A. Jansen (Flevoland)
drs. S.M.A. Keulen (Zuid-Limburg)
W.J. Kuijper (Zuid-Holland)
H.J. Kwant (Drente)
S.J. van Leeuwen (Wadden)
C.M. Neckheim (Groot Amsterdam)
H.J. Raad (Beveland)
W.J. Taekema (Friesland)
E. Veldhuis (Overijssel)
H. Wallbrink (Utrecht)
dr. A.J. de Winter (Veluwezoom-Rijn)
F. Zandvoort (Groningen)

Tenslotte worden uiteraard alle waarnemers bedankt die in verleden en heden op vrijwillige basis veldwerk verrichten, waarnemingen controleren, invoerwerk doen en op diverse andere manieren bijdragen aan het stimuleren van het onderzoek naar de molluskenfauna in Nederland.

SAMENVATTING

Dit rapport bevat het voorstel voor een Rode Lijst voor Nederlandse terrestrische en aquatische weekdieren. Voor de vertegenwoordigers van het fylum Mollusca wordt behalve de naam 'weekdieren', ook 'mollusken' gebruikt, of 'schelpdieren'. In de lijst is een onderverdeling gemaakt in terrestrische mollusken (landslakken) en aquatische mollusken (waterslakken en twee-kleppigen). In de laatste categorie vallen alle soorten uit zoet, binnendijks water. De mariene aquatische soorten zijn, uitgezonderd enkele in binnendijks brak water voorkomende soorten, buiten beschouwing gebleven. Indien gesproken wordt van aquatische mollusken, wordt dan ook steeds bedoeld: 'exclusief puur mariene soorten'.

De Rode Lijst werd samengesteld in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, door EIS-Nederland en de ANM-projectgroep (Atlasproject Nederlandse Mollusken), in samenwerking met Stichting ANEMOON. Om te komen tot het voorstel, werden aan de hand van de verspreidingsgegevens in de ANM-molluskendataset berekeningen gemaakt met behulp van een zeldzaamheids criterium: de relatieve areaalgrootte in de periode 1985-2000 (de *actuele* periode) en een trendcriterium: de relatieve areaalgrootte uit de periode 1985-2000, vergeleken met 1900-1965 (de *referentieperiode*). Beide criteria zijn vastgesteld door het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) en worden gebruikt bij het definiëren van Nederlandse Rode Lijstsoorten. Aan de hand van de berekende waarden zijn vervolgens alle terrestrische en niet-mariene aquatische mollusken die als inheems worden beschouwd, ingedeeld in klassen.

Van de 68 beschouwde soorten aquatische mollusken wordt voorgesteld er 27 op te nemen op de Rode Lijst (basistabel A). Hiervan zijn er 3 gekwalificeerd als *verdwenen* (VN), 3 als *ernstig bedreigd* (EB), 6 als *bedreigd* (BE), 14 als *kwetsbaar* (KW) en 1 als *gevoelig* (GE). Van de inheemse soorten die niet op de Rode Lijst zijn geplaatst, kunnen er momenteel 40 gekwalificeerd worden als *thans niet bedreigd* (TNB). Van 5 soorten zijn onvoldoende betrouwbare gegevens voorhanden (categorie OG). Hiernaast zijn in Nederland nog 9 soorten levend aangetroffen die volgens de LNV-criteria 'niet inheems' en 'nog niet ingeburgerd' zijn (exoten/gasten). Deze zijn nog niet opgenomen in de Rode Lijst, voor sommige zijn echter al wel de analyseresultaten gegeven (basistabel C). Eén soort wordt niet meer tot de Nederlandse fauna gerekend.

Van de 93 beschouwde terrestrische mollusken wordt voorgesteld er 41 op te nemen op de Rode Lijst (basistabel B). Hiervan zijn er 2 gekwalificeerd als *verdwenen* (VN), 4 als *ernstig bedreigd* (EB), 12 als *bedreigd* (BE), 16 als *kwetsbaar* (KW) en 7 als *gevoelig* (GE). Van de inheemse soorten die niet op de lijst zijn geplaatst, kunnen er momenteel 53 gekwalificeerd worden als *thans niet bedreigd* (TNB). Van 3 soorten zijn de gegevens dusdanig beperkt of onbetrouwbaar, dat deze moesten worden geplaatst in de categorie *onvoldoende gegevens* (OG). Het gaat onder andere om soortcomplexen waarbinnen meerdere recent opgesplitste soorten vallen (zie 3.1). Naast de 97 als inheems beschouwde terrestrische soorten, komen in Nederland 19 soorten voor die volgens de LNV-criteria 'niet inheems' en 'nog niet ingeburgerd' zijn (exoten/gasten). Hoewel van een aantal soorten inmiddels wel degelijk redelijkerwijs kan worden aangenomen dat ze zijn 'ingeburgerd', werden deze nog niet opgenomen in de Rode Lijst. Van sommige zijn echter al wel de analyseresultaten gegeven (basistabel C).

SUMMARY

This report presents the proposal for a Red List of the Dutch terrestrial and aquatic molluscs, designated by order of the Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries. Terrestrial and aquatic species are treated separately. Marine molluscs are not considered, except for some species of brackish water.

The Red List status of each indigenous species was determined by combining measures of rarity and trend, using standardized criteria. These criteria are based on distribution data, as available in the database of Dutch molluscs. To assess the trend, the actual status of the species (1985-2000) has been compared to the status in a reference period (1900-1965).

Of a total number of 73 indigenous aquatic species, 27 are included in the Red List. The following categories are recognized: *disappeared* (3 species), *critically endangered* (3 species), *endangered* (6 species), *vulnerable* (14 species), *susceptible* (1 species) and *data insufficient* (5 species). Besides, 9 species occurring in the Netherlands are not considered, because they are not indigenous according to the used criteria.

Of a total number of 97 indigenous terrestrial species, 41 are included in the Red List. The following categories are recognized: *disappeared* (2 species), *critically endangered* (4 species), *endangered* (12 species), *vulnerable* (16 species), *susceptible* (7 species) and *data insufficient* (3 species). Besides, 19 species occurring in the Netherlands are not considered, because they are not indigenous according to the used criteria.

1 INLEIDING

1.1 ACHTERGROND BASISRAPPORT

De eerste Rode Lijsten werden in 1966 opgesteld op initiatief van de International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Dit leidde in de jaren 1970 tot de eerste Rode Lijsten in Nederland. Deze waren echter niet volgens standaardcriteria opgesteld en hadden bovendien geen officiële status in het natuurbeleid. Sinds 1994 vormen Rode Lijsten van planten en diergroepen een beleidsinstrument van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Voor het opstellen van de Rode Lijsten is een gestandaardiseerde methode vastgelegd, die aansluit bij de internationale richtlijnen van de IUCN uit 1993.

De eerste Nederlandse Rode Lijst van een groep ongewervelde dieren was die van de dagvlinders (Wynhoff & van Swaaij 1995). Daarna volgden de Rode Lijsten van de sprinkhanen en krekels (Odé 1999) en de libellen (Wasscher 1999). Deze dieren zijn door hun grootte en kleurenrijkdom bekend en populair onder natuurliefhebbers. Er zijn echter ook minder bekende diergroepen waarvan voldoende gegevens beschikbaar zijn om de verdwenen en bedreigde soorten aan te wijzen. De land- en zoetwatermollusken horen daarbij.

Rode Lijsten voor mollusken

Al jarenlang leefde bij zowel professionele malacologen als amateurmalacologen de indruk dat het niet goed gaat met de Nederlandse inheemse mollusken. Om de toestand in kaart te brengen, werd eind 1996 het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) in het leven geroepen. Het ANM heeft tot doel het opbouwen van een zo compleet mogelijke dataset met verspreidingsgegevens en het periodiek uitbrengen van verspreidingsatlassen. Daarnaast wordt waar mogelijk ook getracht gegevens aan te dragen ter bescherming en beheer van mollusken en hun habitats. Omdat Rode Lijsten tot de beleidsinstrumenten van de overheid behoren, bestond al geruime tijd het idee om uit de zeldzaamheidsgegevens en de berekende trends van zowel de terrestrische als de zoet- en zoutwatermollusken, Rode Lijsten op te stellen.

Door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij is voor het opstellen van nationale Rode Lijsten een gestandaardiseerde methode vastgelegd, die aansluit bij de internationale richtlijnen van de IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources). Ter onderbouwing van een Rode Lijst is een zo compleet mogelijke dataset met verspreidingsgegevens uit een lange periode nodig. Door samenvoeging van data uit museumcollecties, de literatuur en reeds bestaande gegevensbronnen, met door malacologen en andere waarnemers verzamelde veldgegevens, ontstond de afgelopen jaren een uitgebreid bestand met molluskengegevens. In opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en aan de hand van door LNV vastgestelde criteria, te weten een zeldzaamheids criterium: de relatieve areaalgrootte in de periode 1985-2000 (de *actuele* periode) en een trendcriterium: de relatieve areaalgrootte uit de periode 1985-2000, vergeleken met 1900-1965 (de *referentieperiode*), is zowel voor de terrestrische soorten (landslakken), als voor de binnendijks levende niet-mariene aquatische mollusken (hierna voortaan aangeduid als 'aquatische mollusken'), de Rode-Lijststatus vastgesteld.

Voor de mariene, de uitsluitend in zee levende aquatische soorten, is de Rode-Lijststatus niet berekend. Het bleek nog niet mogelijk om met de beschikbare gegevens geheel met de land- en zoetwatermollusken vergelijkbare methoden toe te passen.

Met de nu voorgestelde Rode Lijst, sluit Nederland aan bij de ons omringende landen, waar reeds jarenlang Rode Lijsten voor mollusken bestaan. Bij aanvaarding door LNV, zal de definitieve Rode Lijst met een korte toelichting in de Staatscourant worden geplaatst. Vervolgens kan een toelichting voor een breder publiek in de vorm van een brochure van het Expertisecentrum LNV verschijnen.

1.2 TERRESTRISCHE EN AQUATISCHE WEEKDIEREN

Tot de Nederlandse fauna worden momenteel 96 inheemse/ingeburgerde terrestrische molluskensoorten gerekend, alsmede 73 binnendijsks levende aquatische mollusken. Daarnaast zijn er de afgelopen decennia nog diverse soorten in ons land aangetroffen (19 terrestrisch, 9 aquatisch) die volgens de criteria van LNV niet tot de ‘ingeburgerde fauna’ mogen worden gerekend, omdat ze (a) niet voor 1900 in ons land voorkwamen of (b) zelf door areaaluitbreiding minstens 10 jaar aaneengesloten in ons land aanwezig zijn. Sommige van deze soorten hebben zich echter de laatste decennia over vrijwel het hele land uitgebreid en zijn een belangrijk deel van de land- en waterfauna gaan uitmaken. Het onderwerp ‘ingeburgerd’ komt binnen deze context verderop als aandachtspunt aan de orde (zie 2.6). In het hier gepresenteerde voorstel voor de Rode Lijst is het ‘1900-principe’ echter strikt gehanteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 BASISMATERIAAL / BESTANDSBESCHRIJVING

Historie

De eerste serieuze plannen voor het onderzoek naar de verspreiding van ‘inlandsche mollusken’ stammen uit het begin van de vorige eeuw. Kort na de vorige eeuwwisseling werd de noodzaak erkend data vast te leggen met betrekking tot het voorkomen van mollusken in Nederland. In 1915 werd het ‘Comité ter bestudering van de molluskenfauna van Nederland’ opgericht (kortweg Molluskencomité of MC genoemd). De belangrijkste taak bestond uit het verzamelen en in een kaartsysteem vastleggen van de (verspreidings-)gegevens van in Nederland voorkomende in zee levende soorten, landslakken en zoet- en brakwatermollusken. Toen in 1934 de Nederlandse Malacologische Vereniging (NMV) werd opgericht, bleef het MC zelfstandig. Het zou tot 1955 duren voordat het MC bij de NMV werd ondergebracht, zij het nog met een aanzienlijke mate van zelfstandigheid.

De belangrijkste taak, ‘het controleren en doen opnemen van gegevens over Nederlandse mollusken’, is in latere jaren geleidelijk overgenomen door EIS-Nederland, waarbij de gegevens vanaf het oorspronkelijke kaartsysteem werden omgezet in een computerbestand, dat tot op de dag van vandaag beheerd en bijgehouden wordt. Naast het genoemde databestand, kent Nederland ook het ‘Centraal Systeem’ van de Strandwerkgemeenschap (SWG). De SWG bestaat uit mensen die in het mariene milieu geïnteresseerd zijn en stamt uit een in 1941 door de Nederlandse Jeugdbond voor Natuurstudie (NJJN) opgerichte strandwerkgroep, waarbij zich later de strandwerkgroepen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (KNNV) en twee andere Jeugdbonden voor natuurstudie (de JNM & ACJN) voegden. Bij de oprichting van de NJJN-strandwerkgroep is tegelijk het Centraal Systeem (CS) in het leven geroepen, waarin alle interessante waarnemingen op standaardformulieren genoteerd, bijeengebracht werden. In deze eveneens nog steeds bijgehouden database bevinden zich ook veel molluskenwaarnemingen, vooral van mariene molluskensoorten. De CS-gegevens zijn recent gedigitaliseerd en worden gezamenlijk beheerd door Stichting ANEMOON en de SWG.

Atlasproject

Eind 1996 is het Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) in het leven geroepen. In ANM-verband wordt getracht zo veel mogelijk molluskengegevens digitaal beschikbaar te krijgen in één, centraal beheerd, databestand. De benodigde gegevens worden verkregen op twee manieren. In de eerste plaats via gebiedsdekkende inventarisaties (vakken vullen) met vrijwilligers, in de tweede plaats via de ontsluiting van literatuurgegevens, integratie van bestaande kaartsystemen en databases, zoals de aanvullende data van het molluskencomité en het kaartsysteem van de Strandwerkgemeenschap (en van veel particulieren) bewaard in het Zoölogisch Museum Amsterdam en via registratie van materiaal in historische, faunistische museumcollecties. Anders dan bijvoorbeeld insecten, zijn de meeste mollusken immers in het bezit van een schelp, bestaande uit kalk, die (zeer) lang bewaard kan blijven. Dit maakt ze tot belangrijke verzamelobjecten. Zowel in natuurhistorische musea als in particuliere verzamelingen is dan ook erg veel belangrijk materiaal aanwezig uit de periode vóór en vlak na de tweede wereldoorlog. Aan de hand hiervan kan onder meer de ‘situatie vroeger’ (referentieperiode) worden gereconstrueerd.

Vanwege de enorme hoeveelheid te verwerken gegevens, zijn in de afgelopen jaren een aantal projecten uitgevoerd die gericht waren op het bijeenbrengen en digitaliseren van molluskendata. Daarbij werd onder meer ondersteuning verkregen van het VSB Fonds, het Wereld Natuur Fonds, het Zoölogisch Museum Amsterdam, het Schure-Beijerinck Poppingfonds, Stichting ANEMOON en EIS-Nederland. In 2001 is op beperkte schaal begonnen met het veldwerk, in april 2002 is met ondersteuning van onder meer het Prins Bernhardfonds een groter, landelijke inventarisatieproject opgestart.

De eerste stadia van het ANM waren met name gericht op registratie en integratie van (grotendeels oudere) gegevens over bijzondere soorten. Daarnaast zijn echter ook steeds zo veel mogelijk recente data verwerkt. Het op deze wijze ontstane ANM-databestand omvat inmiddels (inclusief mariene soorten) enige honderdduizenden verspreidingsgegevens van mollusken. Uit dit bestand is de dataselectie gemaakt waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd die aan de nu voorgestelde Rode Lijst ten grondslag liggen.

Bestandsbeschrijving

Uit het ANM-databestand (eind 2001) zijn de data geselecteerd van autochtoon in Nederland waargenomen land- en zoetwatermollusken (categorie levend op de oorspronkelijke plaats van voorkomen waargenomen/gevonden dieren). In een aantal gevallen zijn ook gegevens betrekking hebbend op ‘vers materiaal’ (verse, maar lege huisjes/schelpen) toegevoegd. Deze data werden bij de verdere bewerkingen gelijkgesteld aan inheemse en ingeburgerde soorten (voor definities zie paragraaf 2.6). Er zijn zoveel mogelijk betrouwbare data meegewogen. Veel, maar zeker niet alle (ruim 183.000) gegevens in het gebruikte selectiebestand, zijn apart gecontroleerd op waarschijnlijkheid van onder meer vindplaats en determinatie. Dit is in elk geval zoveel mogelijk gedaan met de ‘bijzondere’ (lees: relatief zeldzame) soorten. De statistische parameters met betrekking tot de bestandsopbouw, zijn verwerkt in de bijgevoegde tabellen (1 en 2).

Tabel 1: Bestandsinformatie selectiebestand aquatische mollusken. (Nederland telt in totaal 1674 atlasblokken).

periode	aantal records	onderzochte atlasblokken	gem. records/ atlasblok	gem. soorten / atlasblok
1900 t/m 1964	19.652	894	22,0	8,7
1965 t/m 1984	49.619	981	50,6	11,7
1985 t/m 2000	75.527	938	80,5	15,3

Tabel 2: Bestandsinformatie selectiebestand terrestrische mollusken. (Nederland telt in totaal 1674 atlasblokken).

periode	aantal records	onderzochte atlasblokken	gem. records/ atlasblok	gem. soorten / atlasblok
1900 t/m 1964	16.657	794	21,0	7,9
1965 t/m 1984	8.144	623	13,1	6,7
1985 t/m 2000	14.328	512	28,0	7,3

Het ANM-databestand is sterk in opbouw. Na een door LNV in 1997 ondersteund pilotproject, kon in 2001 (in afgeslankte vorm) met het landelijk inventarisatiewerk met vrijwilligers worden begonnen. Omdat in de tussenliggende periode voornamelijk projecten zijn uitgevoerd die gericht waren op het achterhalen en invoeren van oudere gegevens over bijzondere soorten, bevat het selectiebestand relatief veel records van zeldzame soorten uit de referentieperiode (zie 2.2. voor verklaring gebruikte perioden). De referentieperiode en de huidige periode zijn, zoals blijkt uit de tabellen 1 en 2, niet in dezelfde mate geïnventariseerd. Er is ook een opvallend verschil in het aantal gegevens tussen aquatische en terrestrische mollusken.

De meeste gegevens zijn (en worden) op vrijwillige basis bijeengebracht door malacologen en andere waarnemers. De in de actuele periode uitgevoerde inventarisaties hadden vooral betrekking op het terugvinden van zeldzame soorten, waarbij voornamelijk interessante plaatsen werden onderzocht. Een en ander verklaart het relatief lage aantal atlasblokken voor de huidige periode. Dat vooral uit vroeger tijden bekende locaties opnieuw werden geïnventariseerd, komt tot uiting in het geringe verschil tussen het aantal records per atlasblok in de actuele periode en de referentieperiode.

Voor de aquatische mollusken zijn aanzienlijk meer inventarisatieprojecten uitgevoerd dan voor terrestrische soorten, onder andere door waterschappen, RIZA, particuliere onderzoeksbureaus en andere instanties. Vandaar dat de waarden voor het aantal onderzochte atlasblokken hoger uitkomen. Tevens valt op dat het aantal records per atlasblok in de huidige periode bijna vier keer hoger is dan in de referentieperiode. Dit komt vooral doordat bij de genoemde inventarisaties in de actuele periode steeds alle algemene en minder algemene soorten systematisch werden betrokken, in tegenstelling tot de referentieperiode, waarvan het databestand (nog) een zekere ondervertegenwoordiging van algemene aquatische soorten bevat.

2.2 VERDELING ONDERZOCHE ATLASBLOKKEN OVER NEDERLAND

Aquatische mollusken (kaarten 1a, b)

Voor de referentieperiode geldt dat er een redelijke spreiding is van de onderzochte atlasblokken over Nederland. Alleen Groningen, Friesland, Drenthe en Zeeuws Vlaanderen zijn iets minder goed bezocht. De Flevopolder, uitgezonderd Urk, bevat weinig waarnemingen. Het oostelijk deel van Flevoland viel immers pas in 1957 droog en het zuidelijk deel in 1968. De Noordoostpolder viel in 1942 droog, reden dat hier wel meerdere atlasblokken werden onderzocht.

In de actuele periode is de verdeling hier en daar anders. Iets minder goed bezocht zijn de provincies Utrecht, Flevoland, Groningen en delen van Zeeland. Aangetekend moet worden dat met name Utrecht en Flevoland inmiddels (2003), door de betreffende ANM-regiowerkgroepen uitgebreid worden geïnventariseerd, zowel op aquatische als op terrestrische soorten. De betreffende data konden echter niet meer worden meegewogen bij de berekeningen voor de Rode Lijst. Beter onderzocht dan in de referentieperiode zijn vooral Friesland en Noordwest Limburg (eveneens te danken aan de betreffende regio-werkgroepen).

Al met al zijn voor de aquatische soorten de verschillen tussen beide perioden in de verdeling van de atlasblokken dusdanig gering (uitgezonderd de erwtenmossels, zie ook 3.2. Trendbijstelling), dat dit niet te veel invloed zal hebben gehad op de berekeningen voor de Rode Lijst.

Terrestrische mollusken (kaarten 2a, b)

Voor de terrestrische soorten is de verdeling van de onderzochte atlasblokken minder goed dan voor de aquatische soorten. Met name in Groningen, Friesland en Noordwest Limburg liggen nog veel niet onderzochte atlasblokken. Voor de actuele periode geldt dat alleen in Friesland evenveel of meer atlasblokken zijn onderzocht dan in de referentieperiode. Verder geldt voor een groot deel van de provincies dat in de actuele periode minder atlasblokken zijn onderzocht dan in de referentieperiode. Alleen in Noord-Holland, de Waddeneilanden, Midden en Zuid-Limburg geldt dat in beide perioden min of meer een zelfde aantal atlasblokken is onderzocht.

Al met al zijn de verschillen tussen beide perioden in verdeling van de atlasblokken aanzienlijk, hetgeen ook enig effect zal hebben op de uitkomsten van de berekeningen voor de Rode Lijst. Dit effect zal echter pas met zekerheid kunnen worden bepaald als de voor de komende jaren in het kader van het Atlasproject Nederlandse Mollusken geplande landsdekkende inventarisatie is uitgevoerd en tevens alle gegevens van museumcollecties binnen dit project zijn gedigitaliseerd en in het ANM-bestand zijn opgenomen. De verwachting is overigens niet dat dit tot een sterk verschillende Rode Lijst zal leiden.



1a

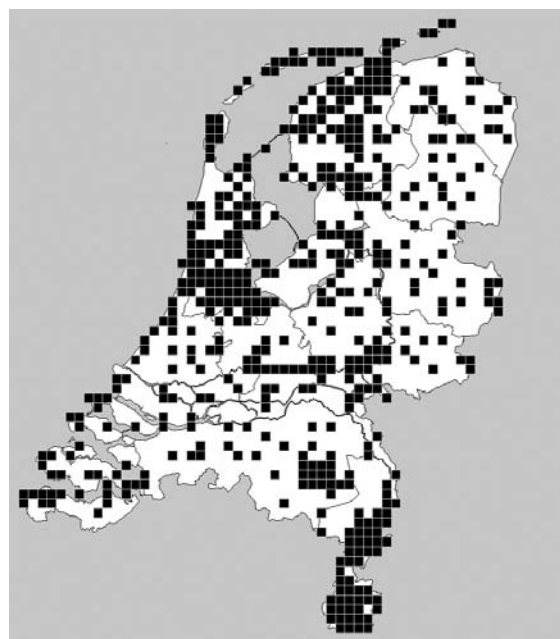


1b

Figuur 1: Verdeling waarnemingen (waarnemersinspanning) van aquatische mollusken over de atlasblokken. 1a = referentieperiode aquatische mollusken (1900 tot 1965); 1b = actuele periode aquatische mollusken (1985 tot en met 2000) (Bron: Stichting ANEMOON/EIS-Nederland).



2a



2b

Figuur 2: Verdeling waarnemingen (waarnemersinspanning) van terrestrische mollusken over de atlasblokken. 2a = referentieperiode terrestrische mollusken (1900 tot 1965); 2b actuele periode terrestrische mollusken (1985-2000) (Bron: Stichting ANEMOON/EIS-Nederland).

2.3 SELECTIE REFERENTIEPERIODE EN ACTUELE PERIODE

Volgens de door het ministerie van LNV voorgeschreven methode, dient bij de analyse van zeldzaamheid en trend de huidige, meest recente periode (hier de *actuele* periode genoemd) vergeleken te worden met een 'referentieperiode'. De referentieperiode moet zodanig gekozen zijn dat deze een representatief beeld geeft voor de situatie in 1950. De recente periode moet een beeld geven van de situatie in het jaar voorafgaand aan de publicatie van de Rode Lijst. De periodes gekozen bij de data-analyse voor het huidige voorstel voor de Rode Lijst zijn:

referentieperiode: 1900 tot 1965

actuele periode: 1985 t/m 2000

Voor de mollusken is besloten het tijdvak voor de referentieperiode te laten lopen tot 1965. Dit omdat zich op diverse plaatsen in Nederland en met name in en langs de grote rivieren, vooral ná 1965 de grootste veranderingen in de molluskenfauna hebben voorgedaan. Zo was er in deze periode onder meer een sterke afname onder meerjarige tweekleppigen en enkele slakkensoorten in de rivieren (Wallbrink 1992, 1993). Bij de keuze van de actuele periode is uitgegaan van de aanname dat de verspreidingspatronen sinds 1985 minder ingrijpend veranderd zijn dan in de periode daarvoor. Aangenomen mag worden dat op basis van deze perioden een goede vergelijking tussen de jaren 1950 en 2001 gemaakt kan worden.

Een automatisch gevolg van de gebruikte methode is, dat gegevens uit de tussenliggende periode (1965 tot 1985) niet bij de analyse zijn betrokken. Door deze keuze is ook meteen de periode uitgesloten met de minste waarnemersactiviteit, die waarvan de dataset de minste waarnemingen bevat. Vooral ná 1985 is de waarnemersactiviteit weer toegenomen en nam ook het macrofauna-onderzoek bij waterschappen en andere instanties een grotere vlucht.

De diverse uit ANM-deelprojecten verkregen data zijn tot en met 2000 bijgewerkt. Verdere data uit het landelijke inventarisatieproject zijn nog niet verwerkt. (Zie de kaarten 1a, b en 2a, b voor de ruimtelijke spreiding van de gegevens per periode, per atlasblok. De tabellen 1 en 2 geven bestandsinformatie, ingedeeld in de verschillende perioden.)

2.4 CRITERIA RODE LIJST

Bij het samenstellen van dit voorstel zijn de kwantitatieve criteria gebruikt die door LNV (zie Odé 1999, Wijnhoff & Van Swaaij 1995) zijn vastgesteld. Het betreft IUCN-criteria (1993), aangepast aan de Nederlandse situatie. In tabel 3 zijn de onderscheiden klassen gegeven.

Op een Rode Lijst komen inheemse of ingeburgerde soorten te staan, waarvan het voorkomen in Nederland aan een gecombineerd zeldzaamheids-trendcriterium voldoet. Er worden vier zeldzaamheidsklassen onderscheiden (feitelijk 5 wanneer 'verdwenen uit Nederland' wordt meegeteld) en vier trendklassen (tabel 4). De zeldzaamheidsklasse wordt bepaald aan de hand van de areaalgrootte in de actuele periode. De presentie van de soort in atlasblokken (in % van het totaal aantal atlasblokken) is daarbij een maat voor de areaalgrootte. De trendklasse van een soort wordt bepaald door vergelijking van de areaalgrootte in de actuele periode en de referentieperiode. De verandering van het aantal atlasblokken (in %) is een maat voor de trend. De Rode Lijst categorie wordt vervolgens bepaald door een combinatie van de zeldzaamheidsklasse en de trendklasse (tabel 5).

Tabel 3: Codering en naamgeving Rode-Lijstcategorieën Nederland en IUCN.

Nederland		IUCN	
1.	Verdwenen		
UW	uitgestorven op wereldschaal	EX	extinct
UWW	in het wild uitgestorven	EW	extinct in the wild
VN	verdwenen uit Nederland	-	
VNW	in het wild verdwenen uit Nederland	-	
2.	Bedreigd		
EB	ernstig bedreigd	CR	critically endangered
BE	bedreigd	EN	endangered
KW	kwetsbaar	VU	vulnerable
-	-	LR/cd	lower risk: conservation dependent
GE	gevoelig	LR/nt	lower risk: near threatened
3.	Thans niet bedreigd		
TNB	thans niet bedreigd	LR/lc	lower risk: least concern
4.	Niet beschouwd		
OG	onvoldoende gegevens	DD	data deficient
NB	niet beschouwd	NE	not evaluated

Tabel 4a: Toelichting op de zeldzaamheidsklassen.

code	zeldzaamheidsklasse	areaalgrootte (%)
a	algemeen	≥ 12,5 %
z	vrij zeldzaam	5-12,4 %
zz	zeldzaam	1-4,9 %
zzz	zeer zeldzaam	< 1 %
x	afwezig	0 %

Tabel 4b: Toelichting op de trendklassen.

code	trendklasse	% achteruitgang
0/+	stabiel / toegenomen	< 25 %
t	afgenomen	25-49 %
tt	sterk afgenomen	50-74 %
ttt	zeer sterk afgenomen	75-99,9 %
tttt	maximaal afgenomen	100 %

Het zeldzaamheids criterium

De oorspronkelijke indeling in zeldzaamheidscategorieën vindt plaats met als uitgangspunt het percentage voorkomen ten opzichte van alle 1674 Nederlandse atlasblokken. Met de term 'atlasblokken' worden hokken van 5x5 km² bedoeld (soms ook aangeduid als 'uurhokken'), volgens het raster van de Topografische Dienst, de zogenaamde Amersfoortcoördinaten. Omdat met name voor landslakken, maar in feite ook voor zoet- en brakwatermollusken geldt dat er in beide perioden geen volledige, landsdekkende inventarisaties zijn uitgevoerd, is uitgegaan van de relatieve areaalgrootte, zowel voor de referentieperiode als voor de actuele periode. De daarbij gehanteerde rekenmethoden zijn conform die gebruikt bij de Rode Lijsten van ondermeer sprinkhanen (Odé 1999), libellen (Wasscher 1999) en paddenstoelen (Arnolds & Kuyper 1998). Voor beide perioden is de relatieve areaalgrootte berekend volgens de volgende formule:

relatieve areaalgrootte = $\frac{\text{aantal uurhokken waarin soort in die periode is waargenomen}}{\text{totaal aantal bezochte uurhokken in die periode}} \times 100\%$

Voorbeeld aquatische soort (actuele periode)

De Platte zwanenmossel *Pseudanodonta complanata* is in de actuele periode (dus vanaf 1985) waargenomen in 15 atlasblokken, terwijl in die periode 938 atlasblokken zijn bezocht. De relatieve areaalgrootte voor die soort in die periode is dan: $15/938 \times 100\% = 1,6\%$. Uit tabel 5 lezen we af dat deze soort voor deze periode valt in zeldzaamheidsklasse zz = vrij zeldzaam.

Voorbeeld terrestrische soort (referentieperiode)

De Kleine blinkslak *Aegopinella pura* is in de referentie periode in 64 atlasblokken waargenomen, terwijl in die periode 794 atlasblokken zijn bezocht. De relatieve areaalgrootte voor deze soort in die periode is dan: $64/794 \times 100\% = 8,1\%$. Uit tabel 4 lezen we af dat deze soort voor deze periode valt in zeldzaamheidsklasse z = vrij zeldzaam.

Bij de bepaling van de zeldzaamheid is dus alleen het aantal atlasblokken betrokken. Andere zeldzaamheidsparameters, zoals het aantal locaties waarop de soort binnen één atlasblok is waargenomen of de hoeveelheid waargenomen individuen van de soort, worden niet bij de bepaling van de Rode Lijst criteria betrokken.

Het trendcriterium

Voor het trendcriterium werd de trendklasse van een soort bepaald door vergelijking van de relatieve areaalgrootte in de actuele periode, met die in de referentieperiode. De verandering in relatieve areaalgrootte is een maat voor de trend. Het gaat dus niet om de verandering in het aantal atlasblokken in de referentieperiode en de actuele periode waarin de soort is waargenomen. Deze maat zou te sterk afhankelijk zijn van de waarnemingsinspanning. Met behulp van de volgende formule wordt de trend bepaald:

$$\text{trend} = \frac{(\text{rel. areaalgrootte actuele periode} - \text{rel. areaalgrootte referentieperiode})}{\text{relatieve areaalgrootte referentieperiode}} \times 100\%$$

De parameter 'trend' is negatief als er sprake is van een afname: de relatieve areaalgrootte in de referentieperiode is dan immers groter dan in de actuele periode. Als een soort in de referentieperiode niet is waargenomen (doorgaans is dan sprake van een nieuwe soort voor Nederland) is de relatieve areaalgrootte in de referentieperiode nul. Dit betekent dat de parameter trend min oneindig nadert. In de basistabellen wordt in zo'n geval geen waarde opgegeven. De berekende achteruitgang is gebruikt voor de toedeling in trendklassen (zie tabel 5).

Voorbeeld aquatische soort (actuele periode)

Voor de Platte zwanenmossel *Pseudanodonta complanata* is de relatieve areaalgrootte in de referentieperiode 3,7%. De relatieve areaalgrootte in de actuele periode is 1,6%. De achteruitgang is dan: $(3,7-1,6) / 3,7 \times 100\% = 56,7\%$. Uit tabel 5 lezen we af dat de trend sterk is afgenomen (tt).

Voorbeeld landmollusk (referentieperiode)

Voor de Kleine blinkslak *Aegopinella pura* is de relatieve areaalgrootte in de referentieperiode 8,1%. De relatieve areaalgrootte in de actuele periode is 3,3%. De achteruitgang is dan: $(8,1-2,4) / 8,1 \times 100\% = 59,0\%$. Uit tabel 5 lezen we af dat de trend sterk is afgenomen (tt).

Tabel 5: Indeling in Rode-Lijstcategorieën via zeldzaamheids- en trendcriterium.

Trendcriterium (% achteruitgang)	< 25 % 0/+		GE gevoelig	TNB thans niet bedreigd	TNB thans niet bedreigd	TNB thans niet bedreigd
	25-49 % t		KW kwetsbaar	KW kwetsbaar	KW kwetsbaar	TNB thans niet bedreigd
	50-74 % tt		BE bedreigd	BE bedreigd	KW kwetsbaar	GE gevoelig
	75-100 % ttt		EB ernstig bedreigd	BE bedreigd	KW kwetsbaar	GE gevoelig
	100 % tttt	VN verdwenen				
		0 % x	< 1 % zzz	1- 5 % zz	5-12,5 % z	> 12,5 % a
Zeldzaamheids criterium (% relatieve areaalgrootte)						

2.5 BIJSTELLEN RODE-LIJSTCATEGORIEËN

De berekende achteruitgang is gebruikt voor de toedeling in trendklassen. Zowel voor enkele aquatische als enkele terrestrische mollusken, is besloten in enkele gevallen van de berekende Rode-Lijst categorie af te wijken (zie paragraaf 3.2). Voor een bijstelling van de trendklasse is, in nauw overleg met experts, gekozen wanneer daar op basis van nadere analyses en/of kennis van de soort aanleiding toe was. In de basistabellen A en B is een eventuele bijstelling aangegeven in de kolom 'trendbijstelling'. Een en ander wordt beargumenteerd bij de bespreking van de basistabel en in de beschrijvingen per soort. In het algemeen is getracht zo weinig mogelijk tot bijstelling over te gaan. Bijstelling van de trendklasse is vrijwel alleen doorgevoerd bij algemenere soorten die om de een of andere reden dusdanig sterk waren ondervertegenwoordigd in het bestand, dat ze ten onrechte op de Rode Lijst zouden komen. In de meeste gevallen heeft trendbijstelling dus 'omlaag' plaatsgevonden, met als gevolg dat de betreffende soorten van de Rode Lijst verdwenen of in een lagere categorie terecht kwamen. Slechts bij hoge uitzondering is door de trendbijstelling een soort 'hoger' geïnclassificeerd. In één geval is een soort van de categorie 'verdwenen' verplaatst naar 'gevoelig', omdat tijdens het schrijven aan dit rapport nieuwe vondsten van de soort uit Nederland bekend werden.

2.6 DEFINITIE EN BEGRIPPEN

Ten behoeve van de eenduidigheid en vergelijkbaarheid van alle Nederlandse Rode Lijsten, zijn de definitie gebruikt die werden opgesteld door LNV, deels aangevuld met definitie zoals gebruikt voor sprinkhanen en krekels (Odé 1999) en in de Rode Lijst voor dagvlinders (Wijnhoff & Van Swaaij 1995). Niet alle definitie zijn echter even goed toepasbaar voor mollusken (zie onderstaande discussie).

Alleen de categorieën 'inheems' en 'ingeburgerd' komen volgens de LNV criteria in aanmerking voor opname op de Rode Lijst. Volgens de betreffende definitie kunnen 96 soorten landslakken en 73 zoet-/brakwatermollusken worden beschouwd als inheems/ingeburgerd, ofwel behorende tot de 'autochtone' fauna.

Inheems

Inheemse soorten zijn soorten, die zich zonder toedoen van de mens in Nederland hebben gevestigd en waarvan hier populaties voorkomen of voorkwamen. Deze soorten moeten minimaal 10 jaar achtereen in Nederland aanwezig zijn geweest.

Ingeburgerd

Een soort is ingeburgerd als deze tot 1900 door de mens is geïntroduceerd en zich sindsdien zelfstandig heeft kunnen handhaven.

Naast de beide bovenstaande categorieën, worden op de Rode Lijst ook ‘verdwenen’ soorten opgenomen. Dit zijn mollusken waarvan het voorkomen voldoet aan de volgende definitie:

Verdwenen

Verdwenen soorten zijn inheemse en ingeburgerde soorten, waarvan in het laatste deel van de actuele periode (ondanks gericht zoeken(!), de afgelopen 10 jaar (1992-2002) geen populaties meer in Nederland zijn aangetroffen.

Niet in aanmerking voor plaatsing op de Rode Lijst komen volgens de LNV-criteria de soorten die behoren tot de onderstaande categorieën: de exoten en toevallige gasten.

Exoot

Een soort wordt beschouwd als exoot, als deze na 1900 door de mens is geïntroduceerd.

Toevallige gast

Soorten die zich zonder toedoen van de mens in Nederland hebben gevestigd, maar niet langer dan 10 jaar achtereen populaties vormden. (Zie bijlage 1, tabel C voor terrestrische en aquatische molluskensoorten die volgens deze definitie ‘niet inheems’ zijn).

2.6.1 Aandachtspunten

Bij het toepassen van de bovengenoemde definities op mollusken kunnen enkele aandachtspunten worden genoemd:

- Het is in sommige gevallen moeilijk te bepalen of een soort ingeburgerd is of als exoot beschouwd moet worden. Immers, het molluskenonderzoek naar de inheemse fauna kwam feitelijk pas in de afgelopen 100 jaar goed op gang, waardoor van sommige soorten geen gegevens over het al dan niet langer dan 100 jaar voorkomen in ons land bestaan (zie ook 2.1. onder ‘Historie’).
- Wanneer is er sprake van ingeburgerd zijn? Het is denkbaar dat bij dieren met een korte generatieduur, zoals mollusken, eerder sprake is van ‘inburgering’ dan bij dieren met een langere levenscyclus. In 100 jaar tijd leven bij insecten en mollusken aanzienlijk meer generaties dan bijvoorbeeld bij grote zoogdieren. Bovendien: slakken verspreiden zich zeer moeilijk en komen niet ‘aanwaaien of -vliegen’. Met name voor landslakken is het snel herkoloniseren van een plek niet vanzelfsprekend. Eenmaal aanwezig kan al na een kortere periode (bijvoorbeeld 25 jaar) duidelijk zijn of de soort zich ter plekke en op eigen kracht in de Nederlandse natuur kan handhaven. Bij het huidige Rode-Lijstvoorstel is vastgehouden aan 100 jaar, waarbij soorten waarvan de dataset geen data van 100 jaar of langer geleden bevat, maar waarvan op basis van expert opinion wordt aangenomen dat ze al wel aanwezig, maar nog niet ‘ontdekt of herkend’ waren, beschouwd zijn als langer dan 100 jaar in ons land aanwezig en dus behorende tot de oorspronkelijke, autochtone fauna. Dit geldt onder meer voor de habitatrichtlijnsoort *Vertigo moulinsiana* en de Limburgse soorten *Platyla polita* en *Acicula fusca*.

- Het is in sommige gevallen moeilijk te bepalen of een molluskensoort als toevallige gast beschouwd moet worden of als exoot, omdat het vaak onmogelijk is om uit te maken in hoeverre een soort onder invloed van de mens verplaatst wordt (Gittenberger et al. 1984). Het verschijnsel dat bepaalde soorten zich onder invloed van het klimaat aan de rand van het verspreidingsgebied uitbreiden, dan wel in koudere perioden terugtrekken, zien we bijvoorbeeld veel optreden bij de mariene molluskensoorten. In de eerste jaren kunnen we nog spreken van zwervers of toevallige gasten, maar na enkele relatief warme winters, kan een soort feitelijk al een belangrijk onderdeel uit gaan maken van de inheemse fauna. Sommige soorten breiden zich in warme perioden dusdanig uit, dat ook als er in latere koude jaren aanvankelijk veel sterfte optreedt, er genoeg potentiële restpopulaties overblijven om verdere kolonisatie mogelijk te maken. Op den duur kan daarbij een zekere gewenning aan ons klimaat optreden, waardoor van oorsprong niet inheemse soorten (gasten) zich aanpassen en verspreiden en al snel (enkele jaren tijd) een blijvend en soms belangrijk deel gaan uitmaken van de Nederlandse fauna. Dit is bijvoorbeeld het geval bij zoetwatertweekleppigen als de beide *Corbicula*-soorten (korfmossels) en de mariene soorten *Ensis directus* en *Corbula gibba* (niet in dit rapport). Deze ‘exoten’ maken inmiddels, slechts enkele decennia na de eerste melding, een zeer belangrijk deel van de Nederlandse fauna uit.

Overigens is de term ‘toevallige gast’ bij mollusken goed van toepassing op soorten uit exotische gebieden die aanwezig zijn in aquaria en kassen of die met water- en tuinplanten worden ingevoerd. Dergelijke ‘werkelijke exoten’ kunnen soms ontsnappen, maar zich niet langere tijd zelfstandig handhaven. Dergelijke soorten zijn nu volledig buiten beschouwing gebleven. De terrestrische en aquatische molluskensoorten die in basistabel C zijn opgenomen, zijn volgens boven besproken definities ‘niet inheems’. Ze hebben Nederland kunnen bereiken doordat de mens materiaal, aarde, planten van elders heeft meegenomen en er geschikte biotopen voor zijn gemaakt, zoals tuinen en berm. Inmiddels zijn veel van deze soorten deel gaan uitmaken van de Nederlandse fauna.

3 RODE LIJST

3.1 DE BASISTABELLEN

Bij gebrek aan een standaard faunalijs voor mollusken, wordt bij vaststelling van de autochtone molluskenfauna gekeken naar samenvattende werken en overzichten, zoals Janssen (1975), Gittenberger et al. (1984, 1998) en De Bruyne et al. (1994). De lijst van Janssen (1975) vermeldt nog 102 landslakken en 66 zoetwatermollusken (brakwatersoorten werden ingedeeld bij de mariene fauna). De laatste decennia zijn diverse molluskensoorten nieuw in Nederland gevonden, dan wel opnieuw aangetoond. De volgende paragrafen geven de huidige stand van zaken.

Aquatische soorten

Het aantal zoetwatersoorten dat sedert 1900 levend in Nederland is aangetroffen, komt uit op 82. Daarvan zouden volgens de definities zoals omschreven in paragraaf 2.6, er 9 (nog) niet als ingeburgerd mogen worden beschouwd. Onder deze exoten/gasten bevinden zich 3 soorten die ruim 10 jaar achtereen levend in ons land zijn aangetroffen en zich hebben voortgeplant, te weten de Toegeknepen korfmossel, de Aziatische korfmossel en Jenkins' waterhoren. Genoemde soorten maken inmiddels een belangrijk deel uit van de Nederlandse aquatische macrofauna, maar kunnen vanwege het 100-jaarsprincipe (nog) niet als inheems worden beschouwd. De overige 5 soorten zijn exoten/gasten die nog relatief weinig werden aangetroffen en waarvan er enkele zelfs nog geen officiële Nederlandse naam hebben, te weten: de Slanke knobbelhoren, de Late hoornschaal, de 'Chinese schijfhoren', de 'Kleine schijfhoren', de 'Hoekige dwergposthoren' en de 'Amerikaanse blaashoren'. Hoewel ze vanzelfsprekend alle een stabiele of toenemende trend vertonen, zijn in basistabel C van de 3 langer dan 10 jaar in ons land aanwezige soorten toch de analyseresultaten opgenomen. Dit vooral om vergelijking in de toekomst mogelijk te maken.

Onder de 73 inheemse aquatische soorten bevindt zich een aantal 'moeilijke' soorten en soortcomplexen. Voor 5 soorten bleek het door gebrek aan informatie over de werkelijke taxonomische status van de gegevens niet mogelijk een analyse voor de Rode Lijst te maken. Het betreft de Dikke poelslak, de 'Bruine poelslak', de 'Trapvormige' poelslak, de Begroeide poelslak en de Spiraalschijfhoren. De eerste drie soorten zijn recentelijk opgesplitst binnen het soortcomplex van de Moeraspoelslak. De zeldzame Begroeide poelslak is zowel in de referentieperiode als in de actuele periode slecht door waarnemers onderscheiden van de veel algemenere Ovale poelslak. Zoals hieronder omschreven bij de terrestrische soorten, zijn de analyseresultaten toegevoegd bij de meest algemene of bekendste soort uit het complex, te weten resp. de Moeraspoelslak en de Ovale poelslak. Van de Spiraalschijfhoren is de status en het voorkomen in Nederland nog steeds onduidelijk. De meldingen van de Grijze bronslak *Bythinella dunkeri* in de standaardwerken over Nederlandse mollusken, zijn terug te voeren op één enkele vondst in Limburg van een leeg huisje (Stock 1961). Deze soort kan derhalve niet als inlands worden beschouwd.

Terrestrische soorten

Het aantal landmollusken dat sedert 1900 in Nederland is aangetroffen en zich heeft voortgeplant, komt uit op 115. Daarvan kunnen volgens de definities in paragraaf 2.6, er 19 (nog) niet als ingeburgerd worden beschouwd. Hieronder bevinden zich 3 soorten die minder dan 10 jaar achtereen levend in ons land zijn aangetoond, te weten *Hygromia cinctella*, *Paralaoma servilis* en *Milax nigricans* (met als onofficiële Nederlandse namen resp.: 'Gekielde loofslak', 'Duintolletje' en 'Ruwe kielnaaktslak').

De overige 16 soorten in deze categorie maken al geruime tijd, sommigen vele decennia lang, deel uit van de Nederlandse fauna. Veel van deze ooit met planten, ander tuinmateriaal of kampeerspullen van elders aangevoerde mollusken hebben zich inmiddels over grote delen van ons land verspreid. Het gaat daarbij om de Zuidelijke akkerslak, de Gele kielnaaktslak, de Spaanse wegslak, de Spaanse aardslak, de Wormnaaktslak, de Zwarte kielnaaktslak, Bolle duinslak, de Afgevlakte duinslak, de Franse duinslak en de Griekse duinslak. Van andere soorten is de verspreiding na de ontdekking min of meer beperkt gebleven, zoals van de Brede blinkslak, de Oostelijke akkerslak, de Slanke en de Bolle duinhoren, de Slanke kielnaaktslak en de Zandslak. In de praktijk gedragen alle laatstgenoemde 16 soorten zich als geheel ingeburgerde elementen van de Nederlandse fauna. In de basistabel (onder Exoten/gasten) zijn de analysesresultaten al wel opgenomen.

Van de 96 overige, wél autochtone terrestrische soorten, zijn er enkele waarvan de gegevens niet betrouwbaar genoeg waren om met zekerheid de Rode Lijststatus vast te stellen. Het gaat om soortcomplexen waarbinnen meerdere sinds de referentieperiode opgesplitste soorten vallen. Behalve door de moeilijkheid oude data tot op de individuele soort te herleiden (het betreft vooral naaktslakken), zijn veel recente veldwaarnemingen minder betrouwbaar, omdat waarnemers de individuele soorten moeilijk herkennen en anatomisch onderzoek noodzakelijk is. Dit is het geval bij de Grote wegslak, de Grauwe wegslak en de Zwarte wegslak, waarbinnen waarnemingen begrepen kunnen zijn van respectievelijk de Donkere wegslak, de Bos-wegslak en de Spaanse wegslak (de laatste wordt overigens beschouwd als niet-inheems). In genoemde gevallen is de Rode Lijststatus berekend over alle gecombineerde data van het soortcomplex en zijn de resultaten beschouwd als betrekking hebbend op de meest voorkomende/bekendste soort uit het complex. In de tabellen is dit terug te vinden in de toevoeging s.l. (=sensu lato: de soort in wijde zin). Uit de berekeningen bleek dat deze soortcomplexen alle terecht kwamen in de categorie ‘Thans Niet Bedreigd’ (TNB). De wél met zekerheid tot de afgesplitste soorten herleide data, dus ook de met zekerheid tot de voornoemde ‘hoofdsort’ gerekende gegevens (in de literatuur gewoonlijk aangegeven met de toevoeging s.s. = sensu stricto, soort in strikte zin), behoren thuis in de categorie ‘onvoldoende gegevens bekend’ (OG). In dezelfde categorie is ook de Middelste agaathoren geplaatst, een soort waarvan eveneens de data ontoereikend zijn om de Rode-Lijststatus te berekenen.

3.2 TREND EN TRENDBIJSTELLING

In een aantal gevallen bleken de berekende trends niet geheel overeen te komen met informatie en indrukken van experts en veldwerkers en de literatuur. Voor een belangrijk deel heeft dit te maken met de op sommige punten nog minder volledige dataset (zie 2.1). Zo lijkt een aantal algemene aquatische en terrestrische soorten sterk vooruit gegaan te zijn, terwijl dit waarschijnlijk niet het geval is. Voor andere soorten is juist de berekende achteruitgang te hoog, waardoor ze onterecht op de Rode Lijst terecht zouden zijn gekomen. Dergelijke verschillen ontstaan onder andere doordat de dataset uit de actuele periode aanzienlijk meer gegevens van algemene aquatische soorten bevat dan uit de referentieperiode. Er zijn echter ook nog andere redenen. Deze worden in het onderstaande en bij de soortbesprekingen van betreffende soorten nader besproken. In de meeste gevallen zijn door de bijstelling de soorten in de categorie ‘Thans Niet Bedreigd’ (TNB) terecht gekomen, of werden ze een Rode Lijstklasse lager geclassificeerd.

Bijstelling aquatische soorten

Bij de aquatische soorten is alleen bij een aantal tweekleppige weekdieren de trend bijgesteld. Voor een vijftal erwtenmossels is de trend zodanig omlaag bijgesteld, dat ze nu in de categorie TNB geclassificeerd worden. Het betreft de Kleine, de Hoekige, de Glanzende, de Stompe en de Scheve erwtenmossel.

Bij de erwtenmossels speelt de ondervertegenwoordiging in de dataset van betrouwbare waarnemingen uit de actuele periode, een belangrijke rol. Dit is het gevolg van de moeilijke identificatie van deze kleine tweekleppigen, alsmede van het feit dat in de referentieperiode zeer veel gericht naar Nederlandse erwtenmosseltjes is gezocht, onder meer door een van 's werelds grootste experts op dit gebied, de Nederlander dr. J.G.J. Kuiper. Hierdoor bevat de dataset vele duizenden betrouwbare waarnemingen uit de referentieperiode, hetgeen in aanzienlijk mindere mate het geval is in de actuele periode.

Bij drie van de vijf overige trendbijstellingen bij aquatische mollusken, te weten bij de Fraaie, Gladde en Gemaskerde erwtenmossel, is de schijnbaar nóg sterkere overschatting in achteruitgang (van meer dan 70 %), wel degelijk een indicatie van een zekere achteruitgang. Het betreft hier vooral soorten van meer specifieke biotopen dan veel andere erwtenmossels, die te lijden hebben gehad van onder meer de afname in areaalgrootte. In dit geval kwamen de betreffende soorten na de trendbijstelling omlaag, terecht in de Rode-Lijstcategorie 'Kwetsbaar' (KW).

Slechts twee tweekleppigen kwamen na de trendbijstelling van de categorie 'TNB' in de categorie 'Kwetsbaar' (KW) terecht. Bij de Rivier-erwtenmossel is een afname berekend van 23,9 %, iets lager dan 25 %, waardoor de soort nog net in de trendklasse stabiel is blijven staan. Gebaseerd op expert opinion is het wel degelijk gerechtvaardigd de trendklasse voor deze relatief grote, goed herkenbare erwtenmossel bij te stellen, zodat deze in de categorie 'Kwetsbaar' (KW) wordt geclassificeerd. De soort is in verhouding tot vroeger zeldzamer geworden en er is zeker sprake van afname aan areaalgrootte.

De laatste tweekleppige waarvoor een trendbijstelling overwogen zou kunnen worden is de Zwanemossel. De Zwanemossel is, net als de andere grote zoetwatermossels, meerjarig en kan (veel) ouder worden dan 10 jaar. Onder gunstige omstandigheden kunnen de dieren een schelpenlengte bereiken van ruim 20 centimeter, waarmee het de grootste inlandse soort is. Dergelijke afmetingen worden echter al decennialang nauwelijks meer uit ons land gemeld. Exemplaren met afmetingen boven 15 centimeter zijn uiterst zeldzaam; een direct gevolg van de mechanische slootschoningen. Hoewel de dieren zich in ons land tot een bepaalde levensklasse en grootte handhaven, zijn feitelijk alleen de volgroeide dieren bedreigd. In dit Rode-Lijstvoorstel zijn echter de criteria zo strict mogelijk toegepast en speelt dit aspect verder geen rol.

Bijstelling terrestrische soorten

Bij de terrestrische soorten is tot trendbijstelling overgegaan bij de Grote clausilia, de Grote karthuiserslak, de Gladde tolslak, het Mostonnetje, de Langwerpige barnsteenslak, de Stekelslak en bij de Scheve- en de Fraaie jachthorenslak. Dit zijn relatief algemene soorten waarnaar in de actuele periode nog relatief weinig gericht is gezocht. Voor deze soorten bestaan geen aanwijzingen dat ze een opvallende achteruitgang hebben doorgemaakt, of dat de areaalgrootte is afgenomen. Het betreft voornamelijk soorten uit duingebieden. De Grote clausilia en de Grote karthuiserslak lijken zich, gebaseerd op zeer recente veldwaarnemingen, in Nederland zelfs iets uit te breiden en worden steeds vaker aangetroffen op terreinen met veel ruigtekruiden, als spoor- en wegbermen en langs oevers van rivieren, meren (IJsselmeer) en andere wateren.

Eveneens bijgesteld werd de trend van de Lichte aardslak, hiervan is de trend bijgesteld van 'sterk afgenomen' (tt) naar 'afgenomen' (t). Deze grote naaktslak wordt voornamelijk aangetroffen in kelders en kruipruimten van oude huizen en was derhalve in de actuele periode zeker algemener dan tegenwoordig. Zoals uit gericht zoeken in 2001-2002 is gebleken, is indeling in de categorie 'Bedreigd' (BE) echter te zwaar en benadert de classificatie 'Kwetsbaar' (KW) na trendaanpassing meer de realiteit.

Hetzelfde geldt voor het Muizenootje, een soort van zoute en brakke kwelders en schorren. Inderdaad heeft deze soort, evenals bijvoorbeeld Gray's kustslak (nu bij de aquatische soorten ingedeeld) zeker te lijden gehad onder afname in areaalgrootte. In tegenstelling tot laatstgenoemde soort, komt het Muizenootje echter nog wél op een aanzienlijk deel van de vroegere vindplaatsen voor, hetgeen een trendbijstelling omlaag rechtvaardigt.

Het omgekeerde is doorgevoerd voor de Zwarte aardslak. Classificatie als ‘Thans Niet Bedreigd’ (TNB) lijkt niet bij de werkelijkheid aan te sluiten. De Zwarte aardslak is een soort die vrijwel uitsluitend voorkomt in min of meer oorspronkelijk, vrij dicht loofbos en heeft ten opzichte van de referentieperiode in Nederland, evenals overigens in omliggende landen, zeker in negatieve zin te lijden gehad onder afname in areaalgrootte. Vermoedelijk is deze naaktslak in de actuele periode niet altijd juist gedetermineerd, aangezien er relatief weinig waarnemers zijn die zich met landnaaktslakken bezighouden. Sommige vormen van algemenere naaktslakken kunnen voor verwarring zorgen. Aangenomen mag worden dat de werkelijke achteruitgang aanzienlijk hoger is dan de nu berekende achteruitgang van 10,52%, die niet genoeg was om de soort in een der Rode-Lijstcategorieën te laten vallen.

Ook bij de Vaatjesslak en het Genaveld tonnetje is een trendaanpassing doorgevoerd waardoor ze van TNB in de categorie KW (Kwetsbaar) terechtkwamen. Bij de laatste komt de berekende toename niet overeen met de afname in areaalgrootte in het belangrijkste deel van het verspreidingsgebied (Walcheren). Voor de Vaatjesslak is de berekende lichte afname het gevolg van (zeer) gericht zoeken in verhouding tot de referentieperiode. De afname in areaalgrootte van deze zeldzame soort met een beperkt verspreidingsgebied in Zuid-Limburg, is hoger.

Voor de Zegge-korfslak is eveneens een trendaanpassing doorgevoerd, waardoor de soort van TNB in de categorie ‘Kwetsbaar’ (KW) is opgenomen. Doordat in de afgelopen jaren zeer gericht naar deze soort van de Habitatrictlijn is gezocht, waarbij locaties werden geïnventariseerd die nooit in de referentieperiode waren bekeken, is een vertekend beeld van een toename ontstaan. Het is niet waarschijnlijk dat deze zeer gespecialiseerde soort zich nieuw op de nu onderzochte locaties zou hebben gevestigd en daar niet ook reeds in de referentieperiode voorkwam. In heel Europa verdwijnt de soort in hoog tempo door afname in areaalgrootte. Ook in Nederland is de soort verdwenen van enkele uit vroeger tijden bekende locaties.

Een bijzonder geval van een trendbijstelling betreft de Gestippelde kielnaaktslak. Deze soort was in de actuele periode, zoals gedefinieerd voor deze Rode Lijst (1985 t/m 2000), niet meer in Nederland aangetroffen en werd daarom als VE (Verdwenen) beschouwd. Tijdens het opstellen van dit rapport werd echter bekend dat de soort in 2001 teruggevonden is op de oude vindplaats. Hierdoor komt de soort nu in de categorie GE (Gevoelig).

3.3 VOORSTEL RODE LIJST (AQUATISCHE MOLLUSKEN)

Tabel 6 geeft het voorstel voor de Rode Lijst van aquatische mollusken.

3.4 VOORSTEL RODE LIJST (TERRESTRISCHE MOLLUSKEN)

Tabel 7 geeft het voorstel voor de Rode Lijst van terrestrische mollusken.

Tabel 6: Voorstel voor de Rode Lijst van aquatische mollusken.

Zeldzaamheidsklasse: z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig

Trendklasse: 0/+ = weinig afgenomen/stabiel/toegenomen, t = afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen

laatste waarneming = laatste waarneming in Nederland

		zeldzaamheids- klasse	trendklasse (evt. bijgesteld)	laatste waarneming
Verdwenen uit NL [VN]	(3 soorten)			
Fijngestreepte erwtenmossel	<i>Pisidium tenuilineatum</i>	x	tttt	1972
Vliezige drijfhoen	<i>Rissoa membranacea</i>	x	tttt	1981
Bataafse stroommossel	<i>Unio crassus</i>	x	tttt	1970
Ernstig bedreigd [EB]	(3 soorten)			
Getijdeslak	<i>Mercuria confusa</i>	zzz	ttt	
Kleverige poelslak	<i>Myxas glutinosa</i>	zzz	ttt	
Grootmondpluimdrager	<i>Valvata macrostoma</i>	zzz	ttt	
Bedreigd [BE]	(6 soorten)			
Gray's kustslak	<i>Assiminea grayana</i>	zz	ttt	
Gladde schijfhoen	<i>Gyraulus laevis</i>	zzz	tt	
Oeverschijfhoen	<i>Gyraulus riparius</i>	zzz	tt	
Basters drijfslak	<i>Heleobia stagnorum</i>	zz	ttt	
Sphaeriumvormige erwtenmossel	<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	zz	ttt	
Platte zwanemossel	<i>Pseudanodonta complanata</i>	zz	tt	
Kwetsbaar [KW]	(14 soorten)			
Platte schijfhoen	<i>Anisus vorticulus</i>	zz	t	
Brakwatermossel	<i>Congeria leucophaeata</i>	zz	t	
Eeltslak	<i>Litoboglyphus naticoides</i>	z	t	
Geelvlekslak	<i>Marstoniopsis scholtzii</i>	zz	t	
Slanke poelslak	<i>Omphiscola glabra</i>	zz	t	
Rivier-erwtenmossel	<i>Pisidium amnicum</i>	z	t	
Gladde erwtenmossel	<i>Pisidium bibernicum</i>	zz	t	
Gemaskerde erwtenmossel	<i>Pisidium personatum</i>	zz	t	
Fraaie erwtenmossel	<i>Pisidium pulchellum</i>	zz	t	
Driehoekige erwtenmossel	<i>Pisidium supinum</i>	z	t	
Rivier-hoornschaal	<i>Sphaerium rivicola</i>	z	t	
Stevige hoornschaal	<i>Sphaerium solidum</i>	zz	t	
Zoetwaterneriet	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	z	t	
Opgezwollen brakwaterhoen	<i>Ventrosia ventrosa</i>	zz	t	
Gevoelig [GE]	(2 soorten)			
Stompe grondwaterslak	<i>Avenionia brevis roberti</i>	zzz	0/+	

Tabel 7: Voorstel voor de Rode Lijst van terrestrische mollusken.

Zeldzaamheidsklasse: z = vrij zeldzaam, zz = zeldzaam, zzz = zeer zeldzaam, x = afwezig

Trendklasse: 0/+ = weinig afgenomen/stabiël/toegenomen, t = afgenomen, tt = sterk afgenomen, ttt = zeer sterk afgenomen, tttt = maximaal afgenomen

laatste waarneming = laatste waarneming in Nederland

		zeldzaamheids- klasse	trendklasse (evt. bijgesteld)	laatste waarneming
Verdwenen uit NL [VN]	(2 soorten)			
Rode barnsteenslak	<i>Catinella arenaria</i>	x	tttt	1977
Bijenkorfje	<i>Spermodea lamellata</i>	x	tttt	1953
Ernstig bedreigd [EB]	(4 soorten)			
Wit muizeoortje	<i>Auriculinella erosa</i>	zzz	ttt	
Eénbandige grasslak	<i>Candidula unifasciata</i>	zzz	ttt	
Kleine clausilia	<i>Clausilia rugosa parvula</i>	zzz	ttt	
Grofgestreepte glimslak	<i>Zonitoides excavatus</i>	zzz	ttt	
Bedreigd [BE]	(12 soorten)			
Kleine blinkslak	<i>Aegopinella pura</i>	zz	tt	
Schorshorentje	<i>Balea perversa</i>	zz	ttt	
Fijngeribde grasslak	<i>Candidula gigaxii</i>	zz	tt	
Knotwilgslak	<i>Clausilia dubia</i>	zz	tt	
Heideslak	<i>Helicella itala</i>	zz	tt	
Opgerolde tandslak	<i>Helicodonta obvoluta</i>	zzz	tt	
Kleine karthuizerslak	<i>Monacha cartusiana</i>	zz	tt	
Tweeling-barnsteenslak	<i>Oxyloma sarsii</i>	zz	ttt	
Oever-loofslak	<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	zz	tt	
Rosse haarslak	<i>Trichia rufescens</i>	zzz	tt	
Nauwe korfslak	<i>Vertigo angustior</i>	zz	tt	
Gestreepte korfslak	<i>Vertigo substriata</i>	zz	tt	
Kwetsbaar [KW]	(16 soorten)			
Gladde clausilia	<i>Cochlodina laminata</i>	zz	t	
Tandloze korfslak	<i>Columella edentula</i>	z	t	
Struikslak	<i>Fruticicola fruticum</i>	zzz	t	
Steenbikker	<i>Helicigona lapicida</i>	zzz	t	
Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>	z	t	
Genaveld tonnetje	<i>Lauria cylindracea</i>	zz	t	
Lichte aardslak	<i>Limax flavus</i>	zz	t	
Zwarte aardslak	<i>Limax cinereoniger</i>	zz	t	
Muizeoortje	<i>Ovatella myosotis</i>	zz	t	
Grote glasslak	<i>Pbenacolimax major</i>	zz	t	
Geruite rondmondhoren	<i>Pomatias elegans</i>	zz	t	
Vaatjesslak	<i>Sphyradium doliolum</i>	zz	t	
Cylindrische korfslak	<i>Truncatellina cylindrica</i>	zz	t	
Dikke korfslak	<i>Vertigo antivertigo</i>	z	tt	
Zegge-korfslak	<i>Vertigo moulinsiana</i>	zz	t	
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>	z	t	

		zeldzaamheids- klasse	trendklasse (evt. bijgesteld)	laatste waarneming
Gevoelig [GE]	(7 soorten)			
Gegroefde naaldslak	<i>Acicula fusca</i>	zzz	0/+	
Witte akkerslak	<i>Deroceras agreste</i>	zzz	0/+	
Oorvormige glasslak	<i>Eucobresia diaphana</i>	zzz	0/+	
Meertandig muizeoortje	<i>Ovatella denticulata</i>	zzz	0/+	
Gladde naaldslak	<i>Platyla polita</i>	zzz	0/+	
Gestippelde kielnaaktslak	<i>Tandonia rustica</i>	zzz	0/+	
Rijn-glasslak	<i>Vitrinobrachium breve</i>	zzz	0/+	

4 SOORTBESPREKINGEN

In dit hoofdstuk worden de soorten van de Rode Lijst nader besproken. De teksten zijn geschreven in overleg met de volgende experts: drs. S.M.A. Keulen (Hulsberg); dr. A.J. de Winter (Leiden); drs. L. van Duuren (CBS, Voorburg); dr. A. Bij de Vaate (RIZA, Lelystad); W.J. Kuijper (Zuid-Holland); E.A. Jansen (Flevoland); C.M. Neckheim (Groot Amsterdam).

Achtereenvolgens komen de volgende zaken aan de orde:

Naamgeving

Er zij op gewezen dat in het kader van het Europese CLECOM-project onlangs een recent overzicht is verschenen voor alle Europese taxa. De - soms zeer ingrijpende - naamswijzigingen zijn echter nog geen gemeengoed. Vandaar dat om vergelijking met reeds bestaande literatuur te vergemakkelijken, de naamgeving bewust conservatief is gehouden. De Nederlandse namen volgen de officiële Nederlandse naamlijst (De Bruyne et al. 1994). Onofficiële (nieuwe) Nederlandse namen zijn tussen aanhalingstekens geplaatst.

Korte beschrijving

Deze is slechts zeer summier gehouden en dient alleen ter interpretatie van de tabellen en de verdere tekst.

Areaal

Indicatie van voorkomen op wereldschaal en in Europees verband.

Verspreiding in Nederland

Beschrijving van het voorkomen in Nederland, met indicaties over eventuele veranderingen

Ecologie

Korte omschrijving van de biotoop en eventuele eisen aan microklimaat/vegetatie. Meer informatie is te vinden in Gittenberger et al. (1984, 1999)

Status

Samenvatting van de status van de soort in Nederland, met informatie over zeldzaamheid, trend en eventuele argumentatie voor trendbijstellingen. Daarnaast eventuele opmerkingen over de omvang van populaties.

Bedreiging

Korte analyse van de factoren die (mogelijk) tot de achteruitgang van de soort hebben geleid, dan wel van de actuele bedreigingsfactoren. Zo mogelijk met voorstel voor maatregelen die achteruitgang kunnen tegengaan. In de meeste gevallen betreft dit algemene maatregelen, soms meer gebiedsgerichte en soortgerichte maatregelen.

4.1 AQUATISCHE SOORTEN

4.1.1 Verdwenen (VN)

Fijngestreepte erwtmossel *Pisidium tenuilineatum* Stelfox, 1918

Voorstel Rode Lijst: verdwenen uit Nederland (VN)
 Trend: maximaal afgenomen (tttt): - 100 %
 Presentie: afwezig (x): 0 %

Korte beschrijving Kleine, zeer stevige, ovale tweekleppige. Zeer regelmatig geribd. Belangrijk determinatiekenmerk: de ligamentgroeve in de slotplaat is naar binnen gedraaid. Lengte rond 2 mm.

Areaal Palearctisch. Zeer lokaal, verspreid over heel Europa. Vrijwel overal zeldzaam. Algemener in Polen.

Verspreiding in Nederland sinds 1972 niet meer in Nederland aangetroffen. Ook in periode daarvoor zeldzaam, met slechts enkele bevestigde meldingen.

Ecologie Reoefiel. Prefereert een zandig substraat. Gevoelig voor watervervuiling.

Status Uit Nederland verdwenen. Een voor vervuiling gevoelige soort uit helder stromend water met fijn bodemsediment. De laatste waarneming stamt uit Middelgraaf, Limburg (1972). Ondanks veelvuldig en intensief onderzoek, is de soort hierna niet meer in Nederland waargenomen. De soort lijkt te voldoen aan de i-criteria.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling. Bij schoner worden van het rivierwater kan de soort terugverwacht worden.

Opmerking Zonder slotonderzoek kan de soort met een kleine vorm van *P. subtruncatum* (forma *tenuilineatiformis*) verward worden.

Vliezige drijfhoren *Rissoa membranacea* (Adams, 1800)

Voorstel Rode Lijst: verdwenen uit Nederland (VN)
 Trend: maximaal afgenomen (tttt): - 100 %
 Presentie: afwezig (x): 0 % (0 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met een torenvormig huisje, met een eivormige mond. Operculum (afsluitplaatje in mondopening) aanwezig. De laatste windingen dragen vaak ploovormige dwarsribjes. Deze zijn bij brakwatervormen vaag, of geheel verdwenen en vervangen door bruine kleurvlekken. Huisje tot 9 mm.

Areaal Europese en Atlantische kusten (Noord-Afrika), Middellandse Zee, Zwarte Zee, Oostzeegebied.

Verspreiding in Nederland Tot eind jaren 1930 algemeen in zeegrasvelden en op wier in de noordelijke Zuiderzee, Waddenzee en in Zeeland. Halverwege de dertiger jaren dramatisch achteruit gegaan met het verdwijnen van het zeegras. Tot in de tweede helft van de jaren zestig leefde de soort nog in redelijke aantallen in het brakke boezemwater 'De Bol' op Texel. In de laatste decennia is de soort niet meer levend uit ons land gemeld.

Ecologie Mariene soort met een hoge zoettolerantie; bekend uit brak water met zoutgehalte tot 12 promille. Door sommige auteurs worden de vormen uit brak water gezien als behorend tot een aparte soort: Dunschalige drijfhoren *Rissoa labiosa* (Montagu, 1803). In dat geval is de nu verdwenen populatie van Texel ook tot deze soort te rekenen.

Status Verdwenen uit Nederland.

Bedreiging Afsluiting Zuiderzee, verdwijnen zeegras (Waddenzee en Zeeland). Veranderingen in zoutgehalte, ruilverkaveling, op deltahoogte brengen van dijken (Texel). In hoeverre herintroductie in brak, binnendijks water (indien als zinnig beschouwd) met brakwaterpopulaties uit bijvoorbeeld Denemarken mogelijk is, hangt uiteraard af van aanwezigheid van waardplanten en zoutgehalte van het beoogde brakwatergebied. Vooralsnog lijkt de kans van slagen gering.

Bataafse stroommossel *Unio crassus* Philipsson, 1788

Voorstel Rode Lijst:	verdwenen uit Nederland (VN)
Trend:	maximaal afgenomen (tttt): - 100 %
Presentie:	afwezig (x): 0 % (0 hokken)

Korte beschrijving Tweekleppige met sterk variabele, dikke, ellipsvormige schelp. Vanuit de top lopen donkergroene en lichtgele kleurbanden. Dikke parelmoerlaag en sterk slot met krachtige cardinale en laterale tanden. Schelpenlengte tot ca. 6 cm.

Areaal Europees. Zeldzaam en lokaal verspreid over Europa. Niet in Groot-Brittannië.

Verspreiding in Nederland Na 1970 verdwenen uit Nederland. Sindsdien geen meldingen meer van levende exemplaren.

Ecologie Reofiel. Leeft in helder, zuurstof rijk, stromend water. Prefereert een zand/kiezel substraat. Gevoelig voor vervuiling.

Status In heel Europa sterk achteruit gegaan. In Nederland na 1970 verdwenen en sindsdien niet meer levend aangetroffen. Uitgebreide inventarisaties leverden sindsdien nooit meer een levend exemplaar op. Wel worden nog regelmatig oude kleppen en doubletten in het aanspoelsel van de grote rivieren gevonden, maar deze zijn afkomstig uit zandbanken waar zij jarenlang (dood) in hebben gelegen om uiteindelijk los gespoeld te worden. De soort is zeker niet meer levend in de Nederlandse rivieren aanwezig.

Vervuilings- en zuurstofgevoelige soort die in Europa sterk achteruit gaat. Het is een van de weinige Nederlandse soorten die is opgenomen in Annex II van 'Directive (92/43/EEC) on the Conservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora (EUHSD)', de Habitatrichtlijn.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling. Gevoelig voor nitraat vervuiling. Bij schoner worden van het rivierwater zou de soort terugverwacht kunnen worden. Dit is echter afhankelijk van aanvoer van mossellarven op vissen uit omliggende landen, waar de soort eveneens zeer sterk achteruit of reeds verdwenen is.

4.1.2 Ernstig bedreigd (EB)

Getijdeslak	<i>Mercuria confusa</i> (Frauenfeld, 1863)
Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 88,6 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,3 % (3 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met bol huisje met iets afgeplatte windingen, gescheiden door een diepe sutuur. Relatief wijde laatste winding. Operculum (afsluitplaatje in mondopening) aanwezig. Afmetingen tot 5 mm, meestal 3,5 mm.

Areaal Verspreid in West-Europa, echter slechts op beperkt aantal locaties. Vormen uit het Mediterrane gebied (o.m. Malta) behoren mogelijk tot een of meer aparte soorten. In dat geval is de verspreiding van de bij ons inlandse soort beperkt tot Groot-Brittannië, Nederland, België en Frankrijk (zeldzaam). Daarmee voldoet de soort aan het zogenaamde 'i-criterium' en heeft Nederland een extra verantwoordelijkheid voor het instandhouden van de populaties.

Verspreiding in Nederland Voornamelijk beperkt tot de Biesbosch en enkele locaties langs de Oude Maas.

Ecologie Zoetwatergetijdengebied. Hogere regionen, vaak op de oevers op een modderig substraat. Ook op drijvend hout en stenen op de bodem van de (getijden-) sloten. Vaak tussen oevervegetatie als *Phragmites* of *Carex*. Niet bekend uit Zeeland en van de Waddeneilanden. Na de afsluiting van het Deltagebied werd de soort lange tijd niet meer uit Nederland gemeld. Met het verdwijnen van het zoetwatergetij leek ook de soort verdwenen.

Status Achteruit gegaan door afname in areaal (Deltawerken). Ook in Groot-Brittannië een 'declining species, at risk by reason of its narrow ecological requirements and by being at the edge of its geographical range' (Kerney 1999).

Bedreiging De grote veranderingen als gevolg van de Deltawerken hebben zeker invloed op het voorkomen gehad. Van maatregelen ter bescherming en vergroting van het zoetwatergetijdengebied in Nederland, mag een positieve invloed worden verwacht.

Opmerking In recente literatuur wordt voor de in Nederland levende soort ook wel de naam *Mercuria similis* (Draparnaud, 1805) of *Mercuria anatina* (Poiret 1801) gebruikt.

Kleverige poelslak	<i>Myxas glutinosa</i> (O.F. Müller, 1774)
Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 90,9 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,7 % (7 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met vrij grote, uiterst breekbare schelp. Deze wordt door een geel gevlekte mantel vrijwel geheel bedekt. Lijkt daarom op een klompje slijm. Geen operculum. Tot 15 mm.

Areaal Noord-Europees. Zeldzaam, verspreid in het laagland van Midden- en Oost-Europa.

Verspreiding in Nederland Vóór 1970 niet zeldzaam in Nederland. Recent hoofdzakelijk in moerasgebieden van het Vechtplassengebied en de kop van Overijssel.

Ecologie Vooral voorkomend in schone, rijk begroeide, beschutte, zuurstofrijke wateren van moeras- en kwelwatergebieden. Vaak in Krabbescheer- en verlandings vegetaties. Gevoelig voor vervuiling.

Status Een van de snelst achteruitgaande soorten in Europa. Wordt momenteel in de ons omringende landen (ook Groot-Brittannië) als ‘zeer ernstig bedreigd’ beschouwd. In ons land eveneens op veel oude vindplaatsen verdwenen. Hoewel recent gericht onderzoek in de maanden maart-mei nog maar in enkele gevallen positief resultaat opleverde, moet worden aangetekend dat de volwassen, eenjarige dieren in het voorjaar na het afzetten van de eikapsels dood gaan. Hierdoor kan de soort in de zomermaanden over het hoofd worden gezien. Het mag zeker niet uitgesloten dat uit nader onderzoek zal blijken dat de soort in ons waterrijke Nederland nog relatief veel voorkomt in verhouding tot omringende landen. De soort lijkt te voldoen aan de i-criteria.

Bedreiging De sterke achteruitgang van karakteristieke verlandings- en Krabbescheerbiotopen in Nederland speelt vermoedelijk een grote rol bij de duidelijke en zeer sterke achteruitgang van de soort.

Grootmondpluimdrager *Valvata macrostoma* Mörch, 1864

Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (tt): - 86,4 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,1 % (1 hok)

Korte beschrijving Huisjesslak met een laag en breed huisje, met een cirkelvormige mondopening. De navel is zeer breed. Operculum met spiraaltekening. Breedte tot 5 mm, hoogte tot 3,5 mm. Meestal kleiner.

Areaal Palearctisch. Zeldzaam, verspreid in Midden- en Noord-Europa.

Verspreiding in Nederland Na de jaren 1970 bijna geheel uit Nederland verdwenen. Typisch voor kleine moerasgebieden en periodiek deels uitdrogende slootjes en poeltjes in de uiterwaarden. Echter ook soms in poelen, greppels en sloten in het oosten van het land. Vaak tezamen met soorten als de Slaapslak *Aplexa hypnorum* en de geronde schijfhoren *Anisus leucostoma*. Kan in tegenstelling tot beide andere soorten echter minder goed tegen de gehele uitdroging van de biotoop.

Ecologie Stagnant of licht bewogen water met dichte plantenbegroeiing. Gewoonlijk in greppels, sloten, poelen. Zelden in oeverbereik van plassen met rietbegroeiing.

Status In alle omringende landen op de Rode Lijst. In Nederland op bijna alle bekende vindplaatsen verdwenen, zoals in de uiterwaarden bij Culemborg (Steenwaard), alwaar de soort door herinrichting is verdwenen. Alleen rond Nijmegen nog voorkomend. Wordt regelmatig verwisseld met juvenielen van de Vijverpluimdrager *Valvata piscinalis*, waardoor een vertekend beeld ontstaat. Onbetrouwbare data in de dataset zijn echter gecorrigeerd.

Bedreiging Drastische herinrichtingswerkzaamheden in uiterwaarden, eutrofiëring, drainage- en andere waterregulerende werkzaamheden, vervuiling, beweiding met vee, verdroging, dijkverzwaringen.

4.1.3 Bedreigd (BE)

Gray's kustslak *Assiminea grayana* Fleming, 1828

Voorstel Rode Lijst: bedreigd (BE)
 Trend: zeer sterk afgenomen (ttt): - 85,2 %
 Presentie: zeldzaam (zz): 1,9 % (18 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met dunschalig huisje, bestaande uit 6-7 vlakke windingen. Geelbruin, vaak met in het midden van de winding een donkerdere kleurband. Operculum aanwezig. Afmetingen tot 6 mm.

Areaal Zeer lokaal binnen relatief klein verspreidingsgebied tussen Denemarken en de Baai van Arcachon (Frankrijk).

Verspreiding in Nederland Beperkt tot schorren en kwelders in het Waddengebied, Zeeland en het Zuid-Hollandse deltagebied.

Ecologie Leeft meestal in zoutmoerassen, net buiten het directe bereik van het water. Soms ook permanent in het water, altijd in een brak of zout milieu. Lijkt vooral gebonden aan zware kleibodems, maar is ook elders aangetroffen (Voorne, Waddeneilanden).

Status Achteruit gegaan door afname in areaal, slechts op weinige plekken nog talrijk (Saeftinghe, Dollard).

Bedreiging Deltawerken, drastische herinrichtingswerkzaamheden, kustafslag, vervuiling.

Gladde schijfhoren *Gyraulus laevis* (Alder, 1838)

Voorstel Rode Lijst: bedreigd (BE)
 Trend: sterk afgenomen (tt): - 52,3 %
 Presentie: zeer zeldzaam (zzz): 1,0 % (9 hokken)

Korte beschrijving Schijfhoren met een stevig, lichtbruin tot witachtig, doorschijnend huisje. Kenmerkend is het ontbreken van een (spiraal-)sculptuur; het huisje is zo goed als glad, ook rond de navel. Geen lip in de mondopening. Geen operculum. Breedte 5 tot 6 mm.

Areaal Palearctisch/holarctisch. Verspreid in Midden- Noord- en Oost-Europa. Zeldzaam en op veel plaatsen inmiddels verdwenen. Een vervuilingsgevoelige soort die momenteel in grote delen van Europa als zeer sterk bedreigd wordt beschouwd.

Verspreiding in Nederland In Nederland alleen in de kuststrook (duinen) en op de Waddeneilanden (tegenwoordig alleen op Ameland en Schiermonnikoog). Voornamelijk in goed doorzonde, schone, stilstaande, zoete- tot zwak brakke wateren. Zowel in duinpoeltjes als in rijk begroeide weilandsloten op duingrond.

Ecologie Leeft zowel in heldere duinmeertjes als in de weilandsloten op de Waddeneilanden. Verdraagt een lichte eutrofiëring en een relatief hoog nitraatgehalte. Gedraagt zich als een pioniersoort. Kan vrij plotseling verdwijnen of verschijnen. Alleen op de Waddeneilanden vrij stabiele populaties. Verder zeer plaatselijk in de Hollandse en Zeeuwse duinen.

Status Zeldzame soort in Nederland. Actuele status vanwege het erratische verschijningsgedrag op de vindplaatsen moeilijk inschatbaar. Het aantal vindplaatsen is echter afgenomen. (De soort wordt soms verwisseld met min of meer gladde vormen van de algemene Witte schijfhoren *Gyraulus albus*. Hiervoor is in de dataset gecorrigeerd).

Bedreiging Drastische herinrichtingswerkzaamheden, vervuiling, verdroging (duinen).

Oeverschijfhoren *Gyraulus riparius* (Westerlund, 1865)

Voorstel Rode Lijst: bedreigd (BE)
 Trend: sterk afgenomen (tt): - 73,7 %
 Presentie: zeer zeldzaam (zzz): 0,9 % (8 hokken)

Korte beschrijving Schijfhoren met klein, doorschijnend huisje, met een stompe kiel over het midden van de laatste winding. Geen operculum. Breedte tot 3 mm. Kleur licht hoornachtig/doorschijnend.

Areaal Palearctisch. Verspreid in laagland moerassen in Noord- en Oost-Europa.

Verspreiding in Nederland Vrij zeldzaam in de moerasgebieden van de provincie Utrecht (Vechtplassen) en de kop van Overijssel.

Ecologie Soort van schone, rijk begroeide, heldere, zuurstofrijke wateren in moerasgebieden. Prefereert vrij dichte begroeiing en leeft vooral langs de oevers. Nooit in grote aantallen tegelijk voorkomend. Gevoelig voor vervuiling

Status Zeldzame soort. Achteruitgang goed merkbaar op de vanouds bekende vindplaatsen, zoals het Naardermeer. Nederland bevat nog relatief veel populaties in vergelijking met de ons omringende landen. Veel vindplaatsen hebben een beschermde status als natuurgebied. Daarbuiten achteruit gegaan. In de ons omringende landen als 'zeer sterk bedreigd' beschouwd. (hoogste categorie Rode Lijst Duitsland).

Bedreiging Drastische herinrichtingswerkzaamheden, vervuiling, vertroebeling.

Basters drijfslak *Heleobia stagnorum* (Gmelin, 1791)

Voorstel Rode Lijst: bedreigd (BE)
 Trend: zeer sterk afgenomen (tt): - 76,5 %
 Presentie: zeldzaam (zz): 1,8 % (17 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met torenvormig huisje, bestaande uit 6-7 matig bolle windingen. In tegenstelling tot andere 'wadslakjes en brakwaterhorentjes' is het huisje meestal kleurloos tot wit, vaak met een groenige aanslag. Mondrand zeer dun en scherp, mondonopening toegespitst. Operculum aanwezig. Tot 6,5 mm, meestal kleiner.

Areaal Zeer verbrokkeld areaal. Buiten de Nederlandse vindplaatsen, alleen bekend uit Noordwest-Duitsland. Uit België verdwenen. Uit het Mediterrane gebied zijn meerdere meldingen bekend uit bronnen, beekjes en meren. Het is echter (nog) niet duidelijk of het dezelfde soort betreft.

Verspreiding in Nederland Alleen bekend uit langs de kust gelegen brakke kreken en inlagen in Zuid-Holland en Zeeland. In het verleden van diverse andere vindplaatsen bekend, onder meer in de Zuiderzee, bij Marken en Texel.

Ecologie Brakke wateren met een zoutgehalte tussen 1,6 en 13,3 promille. Voornamelijk in brakke inlagen waar een bepaalde soort mosdiertjes, de bryozo *Electra crustulenta* (Palingbrood) zeer algemeen zijn. Soms is zelfs sprake is van bryozoa-rifvorming, ook wel bekend als 'levende stenen'.

Status Zeldzame soort. Recent slechts bekend van Schouwen-Duiveland en van enkele verspreide vindplaatsen op Goeree en Zeeuws Vlaanderen. Buiten Nederland slechts bekend van Noord-Duitsland. Het Kaaskenswater, de typelokaliteit van deze soort, dient beslist behouden te blijven. Vanwege het geringe aantal populaties, en de specifieke milieu-eisen die deze soort stelt, met uitsterven bedreigd. Mogelijke i-soort.

Bedreiging Deltawerken (dijkaanpassingen), veranderingen in zoutgehalte, biotoopvernietiging.

Sphaeriumvormige erwtenmossel	<i>Pisidium pseudosphaerium</i> Favre, 1927
Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	zeer sterk afgenomen (tt): - 79,3 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,1 % (10 hokken)

Korte beschrijving Enigszins platte, eivormige tweekleppige. Umbo meer dan bij de andere *Pisidium*soorten naar voren geschoven, daardoor lijkend op een *Sphaerium* (hoornschaal). Fijn regelmatig geribd, maar door aangroeiing is de sculptuur vaak niet te zien. Lengte rond 3 mm.

Areaal Palearctisch. In Europa een typische laagland-*Pisidium* van stilstaand water. Komt niet voor boven een hoogte van ca. 500 m. Verspreid over West- en Centraal-Europa. Vanwege de biotoopeisen discontinu verspreid binnen Europa.

Verspreiding in Nederland Recent weinig vindplaatsen uit Nederland bekend. Niet bekend uit Groningen, Waddeneilanden, IJsselmeer en Zeeland. Schaars in de overige provincies.

Ecologie Soort van vegetatierijke laagveen moerassen. Gevoelig voor - antropogene - milieuverstoringen. Zeer gevoelige soort.

Status Na 1970 sterk achteruit gegaan. Recente verspreiding nog niet goed bekend. In o.a. Duitsland als sterk bedreigd beschouwd. Voldoet aan i-criteria.

Bedreiging Afname grondwaterspiegel en watervervuiling, waterrecreatie.

Platte zwanenmossel	<i>Pseudanodonta complanata</i> (Rossmassler, 1835)
Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 56,7 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,6 % (15 hokken)

Korte beschrijving Relatief platte, meestal langwerpige, ovale tot ruitvormige, tweekleppige. Kleur geelgroen. De onderkanten van de beide schelphelften sluiten aan de voorzijde niet op elkaar. Vorm variabel, afhankelijk van de vindplaats (substraat). Lengte tot 10 cm.

Areaal Verspreid in Midden-Europa tot in Rusland.

Verspreiding in Nederland Bekend van het IJsselmeer, de grote rivieren en uit de noordelijke provincies van Nederland.

Ecologie Reofiel. In Nederland in zwak tot sterk stromend water en grote meren (IJsselmeer). Graaft zich diep in. Vervuilingsgevoelige soort die eind jaren zeventig uit de grote rivieren verdwenen is.

Status Na 1970 vrijwel geheel uit de grote rivieren verdwenen. In tegenstelling tot de ons omringende landen, waar de soort nog steeds als 'sterk bedreigd' beschouwd wordt, neemt de Nederlandse populatie weer (licht) toe. Met name in de grote rivieren (Waal, Lek, IJssel en uit het IJsselmeer) is een toename te bespeuren. Vanwege de verborgen leefwijze in dieper water of in het stroombed van de rivier nog vaak niet opgemerkt. Spoelt zo nu en dan weer massaal aan. Voldoet aan i-criteria.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling.

4.1.4 Kwetsbaar (KW)

Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* (Trosschel, 1834)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 45,7 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,9 % (37 hokken)

Korte beschrijving Schijfhoren met een meestal klein, vrij dun, bruin huisje. Geen operculum. Opvallend plat, boven- en onderzijde iets bol. Soms met een vliezige kiel over het midden van de laatste winding, die bij droge exemplaren vaak afgebroken is. Breedte tot 6 mm. Meestal kleiner.

Areaal Verspreid in Midden- en Oost-Europa, zeldzaam.

Verspreiding in Nederland In Nederland verspreid voorkomend, met het zwaartepunt in het Zuid-Hollandse moerasgebied.

Ecologie In schone, kalkrijke, soms rijk met Waterlelie en Gele plomp begroeide wateren. Vaak te vinden aan de onderkant van deze bladeren. Ook in de uiterwaarden. Vervuilingsgevoelig.

Status Vrij zeldzame soort die wel eens verward wordt met *Anisus vortex*. De onderscheidingskenmerken zijn echter duidelijk. Op veel oude vindplaatsen verdwenen.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling. Heeft veel te lijden van recreatie en antropogeen ingrijpen in de biotoop. Voldoet aan i-criteria.

Brakwatermossel *Congeria leucophaeta* (Conrad, 1831)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 49,8 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 2,1 % (20 hokken)

Korte beschrijving Tweekleppige van brak water. Driehoekige mossel met kenmerkend uitsteeksel, de apophyse, onder het septum aan de binnenzijde van de schelp. Hierdoor en door de vloeiend gebogen bovenrand van de schelp (geen hoek) goed te onderscheiden van de algemene Driehoeksmossel *Dreissena polymorpha*. Tot 23 mm.

Areaal Oorspronkelijk Noord-Amerikaanse soort. Al zeer lang ingeburgerd in brakwatergebieden in Europa.

Verspreiding in Nederland In Nederland uitsluitend in brakke wateren. Een zeldzame soort die door de verzoeting (Noord-Holland) en de afname van het brakwaterareaal is achteruit gegaan.

Ecologie In Nederland uitsluitend in brakke wateren met zoutgehalten tussen 0,2 - 14,6 promille (oligohalien en mesohalien). In principe een estuariene soort, die op oeverbeschoeiingen, aan stenen en ander hard substraat vastgehecht leeft, op diepten tot enkele meters beneden de waterlijn. Karakteristiek voor de brakwatergemeenschap waarvan ook de brakwaterzeepok *Balanus improvisus*, de brakwaterpoliep *Cordylophora caspia* en het Zuiderzeekrabbetje *Rhithropanopeus harrissii* deel uitmaken.

Status Het Noordzeekanaal is momenteel de enige locatie in Nederland waar de soort nog massaal voorkomt. De soort is recentelijk op andere -minder brakke(!)- locaties aangetroffen, maar in hoeverre het hier om blijvende populaties gaat is niet duidelijk.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling, veranderingen in zoutgehalte.

Opmerking Ook bekend onder de naam *Mytilopsis leucophaeta* (Conrad, 1831).

Eeltslak *Lithoglyphus naticoides* (C. Pfeiffer, 1828)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 36,1 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 5,7 % (53 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met plomp, breed, vrij dikschalig huisje. Laatste winding groot en breed. Blauwachtig grijs. Operculum aanwezig. Tot 7 mm.

Areaal De soort is oorspronkelijk afkomstig uit het westelijke Zwarte-Zeegebied. In de 19e eeuw in Noordwest-Europa terecht gekomen. Het betreft een ingeburgerde exoot, met de eerste Nederlandse melding uit 1874. In de meeste omliggende landen eveneens ingeburgerd (niet in Groot-Brittannië).

Verspreiding in Nederland Rivieren, grote plassen, verspreid door het land. Vrij zeldzaam.

Ecologie Zuurstofrijk, kalkrijk water. Soms op hard substraat, maar meestal op slibrijke bodem in plassen, vaarten en rivieren.

Status Na een aanvankelijke opmars aan het begin van de vorige eeuw, de laatste decennia sterk achteruit gegaan. De soort is gevoelig voor verontreiniging.

Bedreiging Water en bodemverontreiniging.

Geelvlekslak *Marstoniopsis scholtziji* (Schmidt, 1856)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (VU: vulnerable)
Trend:	afgenomen (t): - 32,7 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,8 % (36 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met kort, kegelvormig of meer torenvormig, hoornachtig gekleurd huisje. Vaak bedekt met donkere aanslag. Kenmerkend is de vrij stompe, scheefstaande top. Operculum aanwezig. Hoogte tot 3 mm, meest kleiner.

Areaal Verspreid in Noord- en West-Europa. Door het geringe aantal meldingen is de Europese verspreiding echter slecht bekend. Meerdere nauw verwante soorten benoemd in o.m. Italië.

Verspreiding in Nederland Bekend uit grote delen van Nederland. Weinig in Limburg.

Ecologie Vooral in de oeverzone van stilstaande tot zwak stromende wateren. Minder in kleine wateren. Voornamelijk op riet, hout, stenen en in het water hangende oeverbeplanting.

Status Nederland bevat (nog) relatief veel populaties in vergelijking met de ons omringende landen. Toch op meerdere plaatsen verdwenen, terwijl op andere plaatsen aanzienlijk kleinere aantallen dan vroeger worden waargenomen. Wordt met name in Duitsland, als 'zeer ernstig bedreigd' beschouwd. Voldoet aan i-criteria.

Bedreiging Oeverafslag en afname oeverbegroeiing (riet) door recreatie (pleziervaart). Enige verdringing door Jenkins waterhoren *Potamopyrgus antipodarum* is niet uitgesloten (ruimte- en voedselconcurrentie).

Slanke poelslak *Omphiscola glabra* (O.F. Müller, 1774)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 37,9 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 4,6 % (43 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met kenmerkend slank huisje, met een relatief kleine mondopening. Bruin tot lichtbruin van kleur, dikwijls met aanslag overdekt. Hoogte tot 20 mm.

Areaal Verspreid in het laagland van West-Europa van Noord-Spanje tot Zuid-Scandinavië. Overal zeldzaam.

Verspreiding in Nederland In Nederland beperkt tot het oosten van het land, voornamelijk in Drenthe en Noord-Brabant. Het aantal vindplaatsen is sterk teruggelopen.

Ecologie Te vinden in periodiek uitdrogende, kalkarme, zonnige greppels langs wegen, in sloten en poeltjes en in humusrijke bospoeltjes. Ook in greppels zonder waterplanten en dan levend van algen op gras en afgevallen blad. Zeldzaam, maar indien aanwezig soms in grote aantallen bijeen.

Status Zeldzame soort van pleistocene gronden. In de meeste ons omringende landen als 'sterk bedreigd' beschouwd.

Bedreiging Gaat achteruit door uitgeregend landbouwgif in de greppels, door eutrofiëring en door verdroging als gevolg van diverse drainagewerken.

Rivier-erwtmossel	<i>Pisidium amnicum</i> (O.F. Müller, 1774)
Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 23,9 % (bijgesteld)
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 11,8 % (111 hokken)

Korte beschrijving Ovale tweekleppige, met een stevige schelp waarop duidelijk krachtige ribben aanwezig zijn. Kleur meestal bruin. Juvenielen doorzichtig licht hoornkleurig. De grootste inheemse *Pisidium*. Lengte rond 11 mm.

Areaal Palearctisch. Wordt in heel Europa gevonden.

Verspreiding in Nederland verspreid over Nederland. Niet bekend van de Waddeneilanden en uit Zeeland. Schaars in Groningen.

Ecologie Reofiel. Leeft hoofdzakelijk in allerlei stromende en bewegende wateren van rivieren, beken, grote meren of in griendsloten van getijgebieden. Ook in kunstmatig bemaalde poldersloten (boezems en weteringen). Prefereert kalkrijk water. Vaak voorkomend in licht eutroof, zuurstofrijk water. Stelt hoge eisen aan de waterkwaliteit.

Status Vóór 1970 vrij algemeen in Nederland daarna sterk afnemend. Lijkt verdwenen uit de beken van Zuid-Limburg. Op de bekende vindplaatsen worden tegenwoordig meestal alleen lege schelpen gevonden. Lichte toename in het IJsselmeer, echter over het algemeen nog steeds afnemend in Nederland. Bijstelling van de trendklassen heeft plaatsgevonden omdat de berekende trend nét te laag uitkwam.

Bedreiging Afnemende waterkwaliteit. Biotoopverstoringen door waterbouwkundige ingrepen.

Gladde erwtmossel	<i>Pisidium hibernicum</i> Westerlund, 1894
Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	zeer sterk afgenomen (tt): - 89,7 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (11 hokken)

Korte beschrijving Min of meer driehoekige tweekleppige. Smalle umbo praktisch in het midden geplaatst. Sculptuur glad met ongeveer 7 fijne ribbeltjes rond de umbo. Karakteristiek is het onregelmatige dwarsprofiel van de schelp. Lengte rond 3 mm. De vorm is variabel, afhankelijk van de vindplaats.

Areaal Palearctische soort met een boreo-alpine verspreiding. In Europa niet in het Middellandse-Zeegebied. In Noord-Europa algemeen.

Verspreiding in Nederland Vooral in kleine wateren op zandige grond, maar ook in meren en rivieren. Weinig gevoelig voor watertemperatuur, Ph en het calciumgehalte van het water. Vaak in gezelschap van andere *Pisidium*-soorten. In Nederland over het gehele land verspreid, uitgezonderd het kustgebied, Zeeland, de Waddeneilanden en het IJsselmeer.

Ecologie Leeft zowel in stilstaand water van met name turf- en petgaten als langzaam stromend water in rustige delen van de grote rivieren en meren. Niet gevoelig voor milieu invloeden als watertemperatuur. Meestal niet in grote aantallen tussen de andere soorten *Pisidiums*.

Status Vertoont een achteruitgang. Bijstelling van de trendklasse heeft plaatsgevonden van zeer sterk afgenomen (ttt) naar afgenomen (t), waardoor de soort werd gekwalificeerd in de Rode-Lijstcategorie Kwetsbaar in plaats van Bedreigd.

Bedreiging Organische en chemische vervuiling.

Gemaskerde erwtenmossel *Pisidium personatum* Malm, 1855

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 82,6 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,6 % (15 hokken)

Korte beschrijving Vrij platte, ovale tweekleppige, met de umbo ongeveer in het midden van de schelp. Determinatie kenmerk: callus op de slotplaat van de schelp. Glans en sculptuur vaak niet zichtbaar, gemaskeerd, door bruin of zwart sediment op de schelp. Lengte rond 3,5 mm.

Areaal Palearctisch. Geheel Europa tot aan de kust van Noord-Afrika.

Verspreiding in Nederland Verspreid over Nederland maar in het oosten, diluviale deel, veel algemener dan in het westen, alluviale deel, van Nederland. Niet op de Waddeneilanden. Schaars in de duingebieden.

Ecologie Stenotherm. Leeft in bronnetjes en in beken van bron- en kwelgebieden met een vrij constante, relatief koude, watertemperatuur. Prefereert een zandig substraat. Niet op kleigrond. Kan goed een tijdelijke uitdroging doorstaan.

Status *Pisidium personatum* kan zonder slotonderzoek vrij makkelijk verward worden met *Pisidium casertanum*. Het vermoeden bestaat dat de soort op de zandgronden in het oosten van het land algemener is dan uit de database naar voren komt. Bijstelling van de trendklasse heeft derhalve plaatsgevonden van Zeer sterk afgenomen (ttt) naar Afgenomen (t), vanwege het voor erwtenmossels geldende duidelijke waarnemerseffect (zie 3.2.). De soort is van de Rode Lijst Bedreigd, nu geclassificeerd als Kwetsbaar.

Bedreiging Organische en chemische vervuiling, aantasting en achteruitgang brongebieden en kwelwateren.

Fraaie erwtenmossel *Pisidium pulchellum* Jenyns, 1832

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 87,0 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,7 % (16 hokken)

Korte beschrijving Tweekleppige met karakteristieke scheve, rondovale schelpen. Meestal iets buikig. Zijdeachtig glanzende erwtenmossel met een sculptuur van krachtige, regelmatige ribjes. Weinig variabel. Mat glanzend. Lengte rond 3,5 mm.

Areaal Palearctisch. Vooral in Noord Europa. Bekend uit Noord-, West- en Centraal-Europa en grote delen van Rusland. Wordt echter meestal in een gering aantal exemplaren gevonden; individuen-rijke populaties zijn zeldzaam.

Verspreiding in Nederland In Nederland bekend van relatief weinig plaatsen. Niet bekend van de Waddeneilanden, Groningen en Zeeland. Schaars in de oostelijke en zuidelijke provincies.

Ecologie Soort van stilstaand en langzaam stromend helder water. Over het algemeen kleine, ondiepe schone, wateren met een modderige bodem, in petgaten (Vechtplassengebied) en bij rietkragen van meren. Zeer gevoelig voor vervuiling. Niet bestand tegen periodieke uitdroging.

Status Relatief zeldzame soort. Data van vóór 1985 geven een aanzienlijk positiever beeld dan de huidige situatie. De soort wordt nogal eens verwisseld met geribde variëteiten van *Pisidium nitidum*. Recente verspreiding derhalve niet goed bekend. Bijstelling van de trendklassen heeft plaatsgevonden van zeer sterk afgenomen (ttt) naar afgenomen (t). De soort komt daardoor in de Rode Lijst categorie Kwetsbaar in plaats van Bedreigd. In de ons omringende landen als potentieel bedreigd beschouwd.

Bedreiging Afname helder water. Organische en chemische vervuiling, drainagewerkzaamheden, verdroging.

Driehoekige erwtenmossel *Pisidium supinum* A. Schmidt, 1851

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 25,9 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 6,7 % (63 hokken)

Korte beschrijving Stevige, min of meer driehoekige tweekleppige, met een umbonaal plooiatje. Concentrisch geribd. Lengte rond 4 mm.

Areaal Holarctisch. Verspreid over het midden van Europa.

Verspreiding in Nederland Hoofdzakelijk in de grote rivieren maar ook wel in de kleinere stromende wateren en het IJsselmeer. Niet bekend van de Waddeneilanden en Zeeland. Schaars in Groningen en Noord-Holland.

Ecologie Reofiel. In de dode rivierarmen en rustige delen van de rivier met veel slib substraat aanmerkelijk meer voorkomend dan in de zandbanken van de rivier. Prefereert kalkrijk water.

Status In de grote rivieren en het IJsselmeer stabiel. Daarbuiten afnemend.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling.

Rivierhoornschaal *Sphaerium rivicola* (Lamarck, 1818)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 30,7 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 5,1 % (48 hokken)

Korte beschrijving Tweekleppige: grootste van de inheemse hoornschaalen. Hoornkleurig, vaak met gelige concentrische zones. Regelmatig dicht geribd. Lengte rond 22 mm. Kenmerkend is het uitwendige ligament. Weinig variabel.

Areaal Palearctisch. Binnen Europa hoofdzakelijk in Centraal- en Oost-Europa. Ook in Groot-Brittannië. Niet in het mediterrane gebied en het hoge Noorden (Noord-Scandinavië en Noord-Rusland).

Verspreiding in Nederland Vóór 1970 in Nederland een vrij algemene soort in de grote rivieren en brandingzones van grote meren. Na de water- en bodemvervuiling in de zeventiger jaren bijna geheel uit Nederland verdwenen. Recent hoofdzakelijk fluviatiel.

Ecologie Reofiel. Leeft hoofdzakelijk in stromend water en grotere meren op een zand/slib substraat of een zandsubstraat met eventueel fijne steentjes. Vaak in ondiepe zandbanken die onder invloed van stroming staan. Gevoelig voor vervuiling.

Status Eind jaren zeventig (hoogtepunt watervervuiling) was bijna de gehele Nederlandse populatie verdwenen. Recentelijk zijn echter weer enige nieuwe populaties aangetroffen. Vormt kleine, lokale, populaties in de grote rivieren Lek, Waal en IJssel. In 1999, na 40 jaar afwezigheid opnieuw aangetroffen in de Dinkel, Overijssel. In de ons omringende landen (uitgezonderd Groot-Brittannië) wordt de soort als 'sterk bedreigd' beschouwd. Voldoet aan de i-criteria.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling.

Stevige hoornschaal *Sphaerium solidum* (Normand, 1844)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 39,7 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,3 % (31 hokken)

Korte beschrijving Tweekleppige, met stevige, dikschalige schelpen. Geelbruin van kleur. Regelmatig concentrisch geribd. Lengte rond 11 mm.

Areaal Palearctisch. Areaal binnen Europa ongeveer als *Sphaerium rivicola*. Echter minder zuidelijk. Ook in Groot-Brittannië.

Verspreiding in Nederland na de zeventiger jaren bijna geheel uit Nederland verdwenen. Tegenwoordig hoofdzakelijk fluviatiel.

Ecologie Reofiel. Leeft hoofdzakelijk in fijn zand van zandbanken in sterk stromend/ bewegend water van de grote rivieren en het IJsselmeer.

Status In tegenstelling tot *Sphaerium rivicola* neemt *S. solidum* weer duidelijk toe in de grote rivieren rond de Biesbosch (Nieuwe Merwede, Amer). Ook in het IJsselmeer is een toename merkbaar. Echter nog steeds relatief zeldzaam. In Duitsland beschouwd als ‘met uitsterven bedreigd’ (Ant & Jungbluth 1984). Lijkt te voldoen aan i-criteria.

Bedreiging Bodem- en watervervuiling.

Zoetwaterriet *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758)

Voorstel Rode Lijst: kwetsbaar (KW)
 Trend: afgenomen (t): - 26,5 %
 Presentie: vrij zeldzaam (z): 5,8 % (54 hokken)

Korte beschrijving Kenmerkende slak, met een scheef ovaal, opvallend afwijkend gevormd huisje. De schelp is vrij dik, met een zeer grote laatste winding en een wijde mondopening. Aan de columellaire zijde is de mond recht, parallel lopend aan een witte kalkplaat, gevormd door het callus (eelt). Operculum opvallend oranje gekleurd, met een klein, vleugelvormig uitsteeksel.

Areaal Grote delen van Europa, ook in brak water van de Oostzee. Gewoonlijk in meren en rivieren. Niet in de Alpen.

Verspreiding in Nederland Oorspronkelijk vooral in het noordwesten en westen van het land, in het Friese merengebied, langs de grote rivieren en in Limburg.

Ecologie Bewogen water van kanalen, plassen, rivieren en meren. De dieren leven steeds op hard substraat, hetgeen te maken heeft met de voedselopname: met de radula worden kiezelwieren tegen hard substraat gekraakt. De soort verdraagt een zekere mate van verzilting en wordt soms in brak, stilstaand water gevonden, met een zoutgehalte tot ca 11 promille.

Status Niet meer recent gemeld uit Limburg. Vrijwel geheel uit de rivieren verdwenen. Recentelijk is ook in het IJsselmeer (met name na 2000) een duidelijke achteruitgang waarneembaar. In binnenwateren van Noord-Holland plaatselijk toegenomen, onder meer aanwezig in de grachten van Amsterdam (De Bruyne & Neckheim 2001)

Bedreiging Bodem- en waterverontreiniging. (Een lichte mate van organische vervuiling wordt verdragen).

Opgezwollen *Ventrosia ventrosa* (Montagu, 1803)

brakwaterhoren

Voorstel Rode Lijst: kwetsbaar (KW)
 Trend: afgenomen (t): - 48,2 %
 Presentie: zeldzaam (zz): 2,7 % (25 hokken)

Korte beschrijving Kleine slak met torenvormig huisje, bestaande uit 5-7 bolle windingen. Mond rond-ovaal, bovenaan iets toegespitst. Operculum aanwezig. Tot 6 mm.

Areaal Wijd verspreid langs de Noordzee- en Atlantische kusten van Europa. Ook gemeld uit Middellandse Zee en Zwarte Zee.

Verspreiding in Nederland Met name bekend uit Zeeland en Noord-Holland. Ook bekend van de Waddeneilanden en de Friese en Groningse vastelandkust. In de referentieperiode tevens algemeen rondom de toenmalige Zuiderzee.

Ecologie In binnendijkse, brakke wateren en plassen, ook in brakke slootjes, meestal op een modderige bodem. Vaak in enorme aantallen optredend. De dieren eten algen, kiezelwieren, detritus en bacteriën en schrapen ook diatomeën van zandkorrels.

Status Afnemend. Voor de soort is een achteruitgang berekend van 48,2%, waardoor deze is geclassificeerd als kwetsbaar. Het is zeker niet uitgesloten dat de werkelijke achteruitgang groter is. Op veel van de vroegere vindplaatsen is de soort recent niet (meer) levend aangetroffen. Daarbij moet worden opgemerkt dat het voorkomen in brakwaterplassen een erratisch karakter heeft en de soort ook plotseling weer kan toenemen.

Bedreiging Afname areaal door verdwijnen van Zuiderzee en diverse andere kleinere brakke binnenwateren, verzoeting, vervuiling.

4.1.5 Gevoelig (GE)

Stompe grondwaterslak *Avenionia brevis roberti* Boeters, 1967

Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 4,7 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,1 % (1 hok)

Korte beschrijving Huisjesslak met dunschalig huisje, bestaande uit 5 windingen. Top afgerond. Kleine eivormige mondopening. Operculum aanwezig. Geelwit, doorschijnend, vaak bedekt met donkerbruine aanslag.

Areaal Beperkt verspreidingsgebied. België en Duitsland. In Frankrijk andere ondersoorten.

Verspreiding in Nederland Grondwaterbewoner. In Nederland tot nu toe alleen in het zuidelijk deel van Limburg gevonden. Bekend van waterputten, maar ook opgepompt uit de onderstroom van de Geul.

Ecologie Leeft interstitieel in grondwater en kan worden opgepompt.

Status De biotoop is moeilijk bemonsterbaar. De soort is dus mogelijk algemener dan uit de spaarzame vondsten blijkt. Voldoet zeker aan de i-criteria. Nederland is de typelocaliteit van deze (onder-)soort.

Bedreiging Tolerantie t.a.v. vervuiling van grondwater onbekend, mogelijk bedreigd. Een andere potentiële bedreiging is de eutrofiëring van het oppervlaktewater, waardoor interstitiële ruimten verstopt raken met organisch materiaal.

4.2 TERRESTRISCHE SOORTEN

4.2.1 Verdwenen (VN)

Rode barnsteenslak *Catinella arenaria* (Bouchard-Chantreaux, 1837)

Voorstel Rode Lijst: verdwenen uit Nederland (VN)
 Trend: maximaal afgenomen (ttt): - 100 %
 Presentie: afwezig (x): 0 % (0 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak. Huisje zeer dunschelig en breekbaar, roodbruin. Het dier is relatief groot en kan zich niet meteen geheel in de schelp terugtrekken. Hoogte tot 8 mm.

Areaal Zeer lokaal aan de kusten van West-Europa, ook in gebergte (Centraal-Scandinavië, enkele geïsoleerde plekken in de westelijke Alpen).

Verspreiding in Nederland Bekend van een aantal locaties in de directe omgeving van de kust. Leefde in Nederland uitsluitend in primaire duinvalleien en op 'groene stranden'.

Ecologie Op spaarzaam begroeiende bodems aan de basis van lage vegetatie, vaak in associatie met Knopbies *Schoenus nigricans*.

Status In 1977 voor het laatst levend in Nederland gevonden (Terschelling). Recente pogingen om de soort terug te vinden hebben tot nu toe geen succes gehad. Internationaal ernstig bedreigd, onder meer in Duitsland en Groot-Brittannië op de Rode Lijst. Lijkt te voldoen aan de i-criteria.

Bedreigingen De achteruitgang is waarschijnlijk een direct gevolg van de achteruitgang van de biotoop door voortschrijdende successie en het uitblijven van kustverjonging. Een meer dynamisch kustbeheer zou de soort nieuwe kansen kunnen geven.

Bijenkorfje *Spermodea lamellata* (Jeffreys, 1830)

Voorstel Rode Lijst: verdwenen uit Nederland (VN)
 Trend: maximaal afgenomen (ttt): - 100 %
 Presentie: afwezig (x): 0 % (0 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met bol-kegelvormig, geelbruin huisje, met 5 windingen, voorzien van dunne huidribjes, 80-90 op de laatste omgang. Navel nauw. Mondrand regelmatig cirkelvormig gebogen. Hoogte/breedte max. 2,3 mm.

Areaal Ierland; het noorden van Groot-Brittannië, Denemarken, noordkust van Duitsland en de zuidelijke punt van Noorwegen en Zweden. Zeer lokaal in Portugal.

Verspreiding in Nederland Tot de ontdekking van de Portugese vindplaatsen, werd de enige Nederlandse populatie in het Mantinger Bos (Drenthe), lange tijd gezien als één der zuidelijkste van Europa.

Ecologie Een soort uit de strooisellaag van oude, schaduwrijke loofbossen. Leeft onder bladafval en op takjes. Indicatorsoort van oude loofbossen. Verzuringstolerant, echter ook te vinden op licht kalkrijke ondergrond. Vaak op plaatsen met Grote veldbies *Luçula sylvatica*. Als begeleidende soort kan de Grofgestreepte glimslak *Zonitoides excavatus* worden genoemd.

Status In de jaren zestig voor de Nederlandse fauna verloren gegaan vanwege daling van de grondwaterstand na uitvoering van ruilverkaveling. Voldoet aan i-criteria.

Bedreiging Afname aan areaal door diverse menselijke ingrepen, zoals aanplant van omgevingsvreemde gewassen als coniferen (Groot-Brittannië). Relict uit postglaciale periode waarin het Europese loofbos zijn optimum had bereikt. Sedertdien afnemend onder invloed van lange termijn veranderingen in klimatologische omstandigheden. Herinvoering lijkt derhalve weinig zinvol.

4.2.2 Ernstig bedreigd (EB)

Wit muizenootje *Auriculinella erosa* (Jeffreys, 1830)

Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 91 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (2 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met dunschalgig horentje, bestaande uit 6-7 vrij vlakke windingen. Wit. Aan de columellaire zijde in de mond 2 tandvormige plooiën. Hoogte tot 7 mm, meestal kleiner.

Areaal Zuidelijke soort. Groot-Brittannië tot in de Middellandse Zee. Nederlandse populatie hoogstwaarschijnlijk de meest noordelijke.

Verspreiding in Nederland Uitsluitend bekend uit het Zeeuwse en het Zuid-Hollandse deltagebied, uit de periode vóór 1985. Incidentele vondsten van lege huisjes (Texel) suggeren dat de soort ook in het Waddengebied voorkomt (-kwam). Mede als gevolg van de Deltawerken sterk achteruit gegaan. Recente gegevens zijn zeer schaars. Tot voor kort als ‘verdwenen’ beschouwd, echter recentelijk weer levend aangetroffen langs de Ooster- en Westerschelde.

Ecologie Leeft onder stenen aan de hoogwaterlijn langs schorren en slikken, onder mariene tot brakke condities. Te vinden op zandig-slikkige, anaerobe bodems.

Status Zeer zeldzaam, duidelijk waarneembare achteruitgang.

Bedreiging Deltawerken, drastische herinrichtingswerkzaamheden, dijkverzwaring, kustafslag, vervuiling.

Opmerking Ook bekend onder de wetenschappelijke naam *Leucophytia bidentata* (Montagu 1808).

Eénbandige grasslak *Candidula unifasciata* (Poiret, 1804)

Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 87 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,2 % (1 hok)

Korte beschrijving Huisjesslak met vrij lage kegelvormige schelp, bestaande uit vier tot vijf omgangen. Meest voorkomende kleur is wit, met een enkele donkere spiraalband net boven de periferie en tot vijf minder duidelijke, vaak onderbroken bandjes ver eronder. Op het oppervlak zijn meestal vrij regelmatig geplaatste stompe ribjes aanwezig. De mondopening is ovaal en heeft aan de binnenzijde een krachtige witte, lijstvormige, radiale verdikking. Er is een duidelijke navel.

Areaal West- en Midden-Europa. Met name in het zuidwestelijk deel (België, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en het Iberisch schiereiland). Enkele populaties in Oost-Europa.

Verspreiding in Nederland De noordwest-grens valt in Nederland. In het verleden aangetroffen op meerdere plaatsen in Zuid-Limburg en (ingevoerd) bij Wijk aan Zee. Vrijwel overall inmiddels verdwenen. Slechts één populatie is nog aanwezig (Bemelerberg).

Ecologie Bewoner van droge, open, warme en grazige, kalkrijke plekken; kalkgrasland (Bemelen). In de duinen bij Wijk aan Zee in kalkrijk duinterrein (inmiddels verdwenen).

Status Het aantal voorkomens in Europa neemt snel en sterk af. Op zeer veel plaatsen inmiddels verdwenen. Opgenomen op de Rode Lijsten van Duitsland en Oostenrijk.

Bedreiging Areaalvermindering door biotoopvernietiging, verruiging en vergrassing van kalkgrasland en vooral door ontginning en verkeerd beheer.

Kleine clausilia *Clausilia rugosa parvula* Férussac, 1807

Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 84 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (3 hokken)

Korte beschrijving Huisjeslak met spoelvormig, linksgewonden huisje, met 9-11 vrijwel gladde, glanzende omgangen. Het oppervlak is meestal vrij donker roodbruin van kleur, soms gelig bruin of paarsig. Het feitelijk zeer fijn geribde oppervlak ziet er zonder vergroting vrijwel glad uit. In de mond zitten voor de soort karakteristieke plooiën. Inwendig afsluitplaatje (clausilium) diep in de laatste winding. Huisje tot bijna 11 mm groot.

Areaal West-Europees, submeridionaal. Wijd verbreid in Frankrijk, België, Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk. Zeldzaam in Hongarije en Tsjechië. Blijft ver verwijderd van de kusten. Noordelijk tot midden Duitsland.

Verspreiding in Nederland Uitsluitend in Zuid-Limburg. Nederland vormt de noordwest-grens van deze (onder)soort.

Ecologie In Limburg op zeer droge tot licht vochtige kalkrijke plaatsen als ruïnes en (mergel-) rotsen. Ook op grazige plaatsen, zelden in bossen en tussen struikgewas. Heeft een voorkeur voor rotsen en oude muren.

Status Het aantal vindplaatsen lijkt sterk afgenomen. Aanwijzingen uit het veld lijken aan te geven dat ook de aantallen per populatie afgenomen zijn.

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging, bij oude muren vooral door het verwijderen van begroeiing en organisch materiaal aan de voet van de muren. Vaak is aantasting van de schelp te zien als mogelijk gevolg van zure regen. Hoewel de invloed van zure regen op rotsbewonende soorten nog nooit goed is onderzocht, zijn er zeker voorbeelden van aantasting van schelpen en teruggang van soorten te vinden, met name bij *Clausilia*'s (Falkner 1990).

Grofgestrepte glimslak *Zonitoides excavatus* (Alder, 1830)

Voorstel Rode Lijst:	ernstig bedreigd (EB)
Trend:	zeer sterk afgenomen (tt): - 86 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (3 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met vrij plat tot licht kegelvormig, geelbruin tot groengeel huisje. De navel is (zeer) breed en het oppervlak draagt ribjes. Hierdoor is de soort steeds goed herkenbaar. Tot 6 mm.

Areaal Noordwest-Europa (Britse eilanden, Nederland, grensgebied Duitsland-Denemarken).

Verspreiding in Nederland Eén van de weinige werkelijk kalkmijdende molluskensoorten in Oost- en Midden-Nederland. Relict uit postglaciaal tijdperk, toen Europa nog bedekt was met grote loofwouden.

Ecologie Bewoner van vrij vochtige, zure loofbossen. Berken-, eiken- en beukenbos, meest in de strooisellaag en onder hout. Vaak ook langs de oevers van beekjes, slootjes en greppels.

Status Zeldzaam. Typische i-soort. In verhouding tot de (weinig) omliggende landen (uitgezonderd Groot-Brittannië, waar het zwaartepunt in het voorkomen ligt), vormen de Nederlandse populaties het zwaartepunt op het vasteland. Nederlandse populaties zijn derhalve van internationaal belang. In Duitsland op Rode Lijst.

Bedreiging In Nederland waarschijnlijk vooral achteruit gegaan door verdroging en verandering van biotoop, met name in Noord-Brabant. Recent onderzoek is dringend gewenst. Internationaal potentieel bedreigd door relatief klein verspreidingsgebied. Alleen in Groot-Brittannië zijn de populaties stabiel.

4.2.3 Bedreigd (BE)

Kleine blinkslak *Aegopinella pura* (Alder, 1830)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 56 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,5 % (17 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met laag kegelvormig huisje, met 3,5 omgangen. Het laatste deel van de laatste omgang is sterk verbreed. Kleur doorschijnend bleek hoornbruin tot roodachtig bruin, met een zijdeachtige glans die ontstaat door een typische structuur van fijne radiale en spiraalvormige lijntjes die alleen zichtbaar is bij een redelijke vergroting. Vrij grote en diepe navel. Door bredere navel, opvallende microsculptuur en geringere afmetingen goed te onderscheiden van de veel algemenere Bruine blinkslak *Aegopinella nitidula*.

Areaal Europees breed verspreid. Van laagland tot 2100 meter en hoger in de Alpen. In Scandinavië vooral langs de kust.

Verspreiding in Nederland Verspreid liggende vindplaatsen in West-, Midden-, Oost- en Zuid-Nederland. In Limburg en de duinstreek beduidend algemener dan in de rest van Nederland. Elders sporadisch op klein aantal verspreide plaatsen.

Ecologie In de strooisellaag van vochtige maar niet zeer natte loofbossen, ruigten. Vaak op min of meer kalkhoudende bodem.

Status Afgenomen. Het is niet uitgesloten dat waarnemerseffect een rol speelt. Het betreft een kleine, onopvallende soort, vrijwel uitsluitend aantoonbaar door strooiselonderzoek. Waarnemers in Limburg melden geen merkbare achteruitgang. In duingebieden van Noord- en Zuid-Holland lijkt wel (enige) achteruitgang te constateren. Nader onderzoek is gewenst.

Bedreiging Areaalvermindering en biotoopvernietiging, veranderend beheer.

Schorshorentje *Balea perversa* (Linnaeus, 1758)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 78 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 4,3 % (22 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met torenvormig, licht hoornbruin huisje, met 8-9 fijn geribde omgangen. Geen tanden in de mond. Hoogte tot 8 mm.

Areaal In Midden- en West-Europa; ontbreekt grotendeels in het zuiden en het oosten. In Scandinavië met name langs de kust; in het zuiden van Zweden ook meer inlands. Vooral op relatief warme niet te zeer beschutte plaatsen. Zowel in kalkrijke als kalkarme gebieden.

Verspreiding in Nederland Zuid-Limburg, langs de grote rivieren en in duingebieden langs de kust (exclusief de Waddeneilanden). Verspreid in het midden van het land; enkele vondsten in Groningen. Ook aan zee, buitendijks gevonden (Zwarte polder, Zeeuws Vlaanderen). Sterk afgenomen.

Ecologie De dieren leven op hard substraat, met name op met mossen begroeide stenen en muren (ruïnes!), verder op bomen met ruwe schors en (korst-)mosbegroeiing, zoals oude knotwilgen, linden, iepen, maar ook op oude vlieren langs dijken en dergelijke. Het voedsel bestaat uit korstmossen, mossen, algen, die van de ondergrond worden geschraapt. De dieren zijn, in tegenstelling tot veel verwante soorten, levendbarend. Een van de weinige soorten die ook in (milde) winters actief is.

Status Nu op veel oude vindplaatsen verdwenen. Gevoelig voor luchtverontreiniging. In Groot-Brittannië vooral verdwenen op plaatsen met grotere atmosferische vervuiling. In Duitsland en Zwitserland op de Rode Lijst.

Bedreiging Achteruitgang van biotoop oude knotwilgen, iepen en andere bomen met een ruwe schors en een begroeiing met korstmos), al te rigoreus doorgevoerde restauraties van oude gebouwen, luchtverontreiniging.

Fijngeribde grasslak *Candidula gigaxii* (L. Pfeiffer, 1850)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 62 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,1 % (15 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met lage, platte, kegelvormige schelp met vier tot vijf omgangen. Geelwit, met vaak meerdere onderbroken bruine of bruinzwarte spiraalbanden. De navel neemt ca. 1/5 van de totale schelpbreedte in. In de mondopening een rozerode, lijstvormige verdikking. Breedte tot 13 mm.

Areaal West-Europees. Onder meer in Groot-Brittannië, Frankrijk, Spanje, België; Duitsland.

Verspreiding in Nederland Open, zonbeschenen terreinen, wegbermen, spoorwegbermen. Plaatselijk in de duinen (Zeeland). Gedraagt zich als pionierssoort en kan plotseling verschijnen, om na enige tijd weer te verdwijnen. Bepaalde populaties zijn echter al decennialang aanwezig (Domburg).

Ecologie Droge, onbeschaduwde plaatsen met een grazige vegetatie. Vaak in pioniersvegetaties met opgaande houtige gewassen, waarin de dieren in de zomer omhoog klimmen om aan de warmteuitstraling van de zandbodem te ontvluchten. Vaak samen met de Kleine karthuiserslak *Monacha cartusiana*.

Status Afgenomen. Veel vroegere vindplaatsen zijn inmiddels bebouwd. Eveneens afgenomen in Groot-Brittannië.

Bedreiging Afname aan geschikt biotoop door toenemende verstedelijking.

Knotwilgslak *Clausilia dubia* (Draparnaud, 1805)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 56 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,3 % (16 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met spoelvormig, roodbruin huisje, met ongeveer 10 fijn radiaal geribde omgangen. Met karakteristieke plooiën in de mond. De columellaire plooi eindigt vooraan meestal met één of twee zwakke knobbeltjes. Geen uitwendig operculum, inwendig echter een zogenaamd clausilium aanwezig.

Areaal Zeer polymorfe soort. Het soortencomplex in Europa bestaat uit talloze beschreven ondersoorten. Vrij algemeen in Oost-Frankrijk, Zwitserland, Oostenrijk, Duitsland, Hongarije, Tsjechië en Roemenië en de Baltische staten. Zeldzaam in Polen; geïsoleerde populaties in Zuid-Zweden en Zuid-Finland. De Nederlandse populaties behoren tot de noordwestelijkste van Europa.

Verspreiding in Nederland In Nederland uitsluitend langs de grotere rivieren. Mogelijk ooit over het water vanuit Centraal-Europa aangevoerd. Leeft voornamelijk buitendijks, op bomen in de uiterwaarden. Ook wel net over de winterdijk.

Ecologie Leeft elders zowel op bomen als op rotsen. In Nederland echter uitsluitend op decennia-oude, met mos, eikvarens en andere begroeiing overdekte knotwilgen en knotpopulieren in het rivierengebied. Bij regen actief rondkruipend op de schors, bij droogte diep verborgen in spleten en onder de schors. Dan soms zeer moeilijk te vinden.

Status Het aantal vindplaatsen is zeer sterk achteruit gegaan. Ná 1985 nog van relatief weinig plaatsen teruggemeld. Nader onderzoek, waarbij wordt getracht alle huidige voorkomens (oude knotwilg-bestanden langs de rivieren) vast te leggen, is in volle gang. In Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreiging Habitatvernietiging (verdwijnen decennia-oude knotwilgen) en dijkverzwaringen. In hoeverre er verband bestaat met de achteruitgang van korstmossen op bomen is nog niet onderzocht.

Opmerking Vroeger werden de Nederlandse exemplaren gerekend tot de Midden-Europese ondersoort *C. dubia obsoleta* Schmidt, 1857.

Heideslak	<i>Helicella itala</i> (Linnaeus, 1758)
Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 71 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,7 % (12 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met laag kegelvormig, tot afgeplat schijfvormig huisje met 4-5 omgangen. Het oppervlak is vrijwel glad, bij enige vergroting fijn radiaal gestreept, crèmig-wit van kleur, met vijf tot zes donkerbruine spiraalbanden. De navel is zeer breed en meet 1/3 van de schelpbreedte. Breedte tot 20 mm.

Areaal West-Europees. Van het Mediterrane gebied tot in het noorden Groot-Brittannië, Ierland en Denemarken. Iberisch schiereiland, Frankrijk, Duitsland, en het noordelijk deel van de landen Oostenrijk, Zwitserland en Italië.

Verspreiding in Nederland In Nederland beperkt tot Limburg en de duinstreek. Enkele geïsoleerde populaties in Centraal Nederland, op enkele plaatsen langs de grote rivieren.

Ecologie Bewoner van droge tot zeer droge, zonnige en kalkrijke plekken, zoals duinen, kalkgrasland en droge bermen. In het binnenland langs de grote rivieren op grazige dijken, in Zuid-Limburg kenmerkend voor kalkgraslanden en vergelijkbare biotopen.

Status In de duinen vertoont de soort een zeer sterke achteruitgang. In Zuid-Limburg plaatselijk nog algemeen. In Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreiging Areaalvermindering door biotoopvernietiging, verruiging en vergrassing van kalkgrasland, het afbranden van bermen.

Opgerolde tandslak	<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller, 1774)
Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 64 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (2 hokken)

Korte beschrijving Huisje zeer laag gewonden, bovenzijde sterk afgevlakt met een iets verzonken top. Navel breed en diep. Het oppervlak van het verse huisje is bruin en vooral bij het jonge dier bezet met haartjes. Mondopening hoekig, met een witte rand waarop enkele stompe verdikkingen staan. Tot max. 14 mm.

Areaal Europees-submeridonaal. Midden- en Zuid-Europa (met uitzondering van Griekenland). Verspreid voorkomende populaties in Noord-Duitsland, Noord-Frankrijk, Zuid-Nederland. In Zwitserland tot 2400 m.

Verspreiding in Nederland Zuid-Limburg, in het krijtgebied. De noordwestgrens van deze soort ligt in Nederland. Autochtoon in Zuid-Limburg. Ingevoerd op Texel.

Ecologie In oude loofbossen op kalkrijke, weinig vochtige bodem begroeid met klimop tussen kalkbrokken en organisch materiaal en onder hout. Ook op begroeide oude muren.

Status Sterk afnemend, zowel in aantal vindplaatsen als in aantallen per locatie.

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging.

Kleine karthuisherslak *Monacha cartusiana* (O.F. Müller, 1774)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 52 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 2,1 % (10 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak. Schelp laag-kegelvormig met 4-5 gladde windingen. Vaak blauwgrijs of melkwit, halfdoorschijnend. Vlak achter de mondrand is een lichtbruine of roodbruine zone aanwezig, gevolgd door een smalle geelwitte verdikking. Huisje tot 14 mm. Vaak kleiner.

Areaal Atlantisch-Mediterraan-Pontisch. Onder meer in Frankrijk, Zwitserland, Oostenrijk, Tsjechië, Slowakije, Polen, België, Groot-Brittannië, Middellandse Zeegebied.

Verspreiding in Nederland Verspreid door het hele land op open, zonbeschenen terreinen. Met name in wegbermen, spoorwegbermen, dijken en andere door de mens geschapen biotopen. Plaatselijk ook in de duinen. Gedraagt zich als pionierssoort en kan plotseling verschijnen, om na enige tijd weer te verdwijnen.

Ecologie Droge, onbeschaduwde plaatsen met een korte grazige vegetatie. Meestal, maar niet hoofdzakelijk, op min of meer kalkhoudende bodem. Vaak in pioniersvegetaties met opgaande houtige gewassen. De dieren klimmen hoog in stengels van planten en zijn met name in het najaar aldus soms in aanzienlijke dichtheden aanwezig. Vaak samen met de Fijngeribde grasslak *Candidula gigaxii*.

Status Afgenomen. Veel vroegere vindplaatsen zijn inmiddels bebouwd. In Groot-Brittannië en Zwitserland op de Rode Lijst.

Bedreiging Gezien het voorkomen op ruigten en ruderaalterrein, bestaat de grootste bedreiging uit afname aan geschikt biotoop door toenemende verstedelijking.

Tweeling-barnsteenslak *Oxyloma sarsii* (Esmark, 1886)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	zeer sterk afgenomen (ttt): - 76 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,4 % (7 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met zeer dunschalgig huisje, tot 13 mm. Scheef langgerekte schelp met grote laatste winding en grote mondonopening. De mond staat vrij schuin ten opzichte van de lengteas. Alleen anatomisch te onderscheiden van de Slanke barnsteenslak *Oxyloma elegans* (Risso, 1826), welke in het hele land algemeen voorkomt.

Areaal Noord-Europees. Bekend van diverse plaatsen tussen Noord-Scandinavië en de Alpen. Duitsland, België, Zuidoost-Engeland, Oostenrijk, Polen, Donaugebied en Noord-Siberië.

Verspreiding in Nederland Over het hele land verspreid. Lijkt algemener in Centraal Nederland en het Noorden en Oosten, dan elders. Niet op de Waddeneilanden.

Ecologie Open en zonbeschenen vochtige plaatsen aan de oevers van schone meren en andere wateren. Zowel los op de (modder-)bodem als ook kruipend op oeverplanten als *Glyceria* en *Phragmites*. Gevoelig voor vervuiling. Niet in brak water.

Status Afgenomen. Gezien het feit dat materiaal anatomisch gedetermineerd moet worden, is de exacte omvang van de achteruitgang niet bekend. De sterke berekende achteruitgang kan dan ook deels als artefact worden gezien. Veldwaarnemingen van anatomisch gedetermineerd materiaal bevestigen echter de achteruitgang. In Groot-Brittannië en Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreiging Waterveroontreiniging, verstoring, afname aan biotoop.

Oever-loofslak *Pseudotrachia rubiginosa* (Rossmässler, 1838)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 61 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 2,5 % (12 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met matig kegelvormig huisje, tot 6 omgangen. Licht hoornbruin, met over het midden van de laatste omgang soms een lichter gekleurde band. Schelpoppervlak bedekt met (zeer) fijne haartjes. Lijkt enigszins op de algemene Haarslak *Trichia hispida*. Mondrand licht omgeslagen, niet continu. Breedte tot 8 mm.

Areaal In Centraal- en West-Europa zeer lokaal. Ook in Oost-Europa en Siberië, daar mogelijk andere (onder-) soorten.

Verspreiding in Nederland Eén van de weinige vrijwel exclusieve 'uiterwaardslakken' van Nederland. Voornamelijk langs de grote rivieren in Centraal-Nederland. Ook langs de Maas.

Ecologie Leeft in Nederland uitsluitend in de uiterwaarden langs de grote rivieren, op niet te dicht begroeide, modderige plaatsen en in oobossen. Meestal direct op de bodem of op hout en vegetatie. Soms op bomen. Vaak bedekt met modder en weinig opvallend.

Status Het aantal vindplaatsen in Nederland is relatief groot in verhouding tot andere West-Europese landen, Op enkele plaatsen inmiddels verdwenen, op andere plaatsen nieuw ontdekt. In Duitsland en Groot Brittannië op de Rode Lijst.

Bedreiging Bedreigd door verzuivering, afgraving en andere verstoringen van biotoop. Herstructureringswerken in de uiterwaarden lijken vooralsnog geen nadelige gevolgen te hebben.

Rosse haarslak *Trichia rufescens* (Da Costa, 1778)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 59 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,2 % (1 hok)

Korte beschrijving Huisjesslak. Schelp matig kegelvormig, met 5-7 omgangen. Volgroeide huisjes steeds onbehaard. Geelbruin of hoornbruin, met over het midden van de laatste omgang vaak een lichtgekleurde band. In de mondopening een regelmatige, witte radiale verdikking, die aan de buitenkant van het huisje soms oranjegeel doorschemert. Breedte tot 13 mm.

Areaal Groot-Brittannië, Noord-Frankrijk, Zuid- en Midden-Duitsland, Oostenrijk. Geïsoleerd in België.

Verspreiding in Nederland Walcheren, Veere. Diverse vindplaatsen. De noordgrens van het continentale voorkomen ligt in Nederland. Slechts bekend van parken, struwelen in heggen rond de oude stad van Veere. Op meerdere plekken verdwenen.

Ecologie In Veere onder klimop en struiken op zand/kleibodem. Elders in Europa zowel in natuurlijke bosgebieden als in sterk onder menselijke invloed staande biotopen.

Status Op Walcheren afgenomen. Het voorkomen sluit aan bij de verdere West-Europese verspreiding. Onder meer voorkomend in Groot-Brittannië en Noord-Frankrijk. Hoewel de soort in vroeger tijden ingevoerd zou kunnen zijn, wordt er hier vanuitgegaan dat het om overblijfselen van een oorspronkelijk voorkomen gaat.

Bedreiging Biotoopvernietiging. Gezien de geringe omvang van de Nederlandse populatie een reëel gevaar.

Opmerking Volgens zeer recente opvattingen zou de in Nederland voorkomende soort beter kunnen worden aangeduid met de naam *Trichia striolata abludens* (Locard 1888).

Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 67 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak. Schelp linksgewonden, eivormig, met 5 omgangen. De twee voorlaatste omgangen zijn duidelijk radiaal geribd. Roodbruin tot bruinachtig. In de mond bevinden zich 4-5 karakteristieke tanden. Tot maximaal 2 mm.

Areaal In grote delen van Oost- en Midden-Europa. Ontbreekt in Scandinavië (met uitzondering van Zuid-Zweden). Uit Spanje, Portugal, Griekenland, Italië, Groot-Brittannië en Ierland van slechts een enkele vindplaats bekend.

Verspreiding in Nederland Genoemd van ‘zowel vochtige als droge plaatsen in uiteenlopende terreintypen, in de duinen evenals in bossen’ (Gittenberger et al. 1984). Behalve uit Noord-Hollandse, Zuid-Hollandse en Zeeuwse duingebieden, is de soort bekend uit Limburg, langs de Rijn bij Millingen en (ongecontroleerde melding) van Terschelling. De biotoopeisen in ons land lijken verder uiteen te liggen dan bijvoorbeeld in Groot-Brittannië. De dieren zijn zowel aangetroffen in buitendijks als binnendijks duingebied, in open duinen zowel als in sterk beschaduwde loofbos, in zowel jonge als oude duinen, in infiltratiegebieden, langs diverse wateren, in kalkgebieden en in rivierbos. In vrijwel alle bekende gevallen betreft het gebieden met een permanent hoge vochtigheidsgraad op min of meer kalkrijke bodem.

Ecologie Gekarakteriseerd als een stenoece soort van open vochtige en kalkrijke biotopen. Tijdelijke uitdroging of overstroming wordt verdragen. Voorkomend op overgangszones tussen nat en vochtig tot drassig terrein, drassige weilanden, oevergebieden van diverse wateren, vochtig loofbos op kalkrijke ondergrond, met name in duingebieden. De dieren leven op grassen en moerasplanten en in de strooisellaag. Vaak kleine populaties, van slechts enkele strekkende of vierkante meters, soms echter hoge dichtheden. Killeen (1993) meldt dat de soort lokaal in dichtheden voorkomt van >1200 individuen per m².

Status Zeldzame soort uit de strooisellaag van vochtige (duin- en moeras-) bossen. Een van de weinige Nederlandse soorten die door de EU is geplaatst in Annex II van 'Directive (92/43/EEC) on the Conservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora (EUHSD)' ook wel de Habitatrictlijn genoemd. De soort is bekend uit tenminste 30 landen, van Ierland tot de Kaspische Zee. In vrijwel alle landen waar het voorkomen is onderzocht, wordt de soort ingeschaald als 'vulnerable', 'endangered' of 'rare'. In een aantal landen is de soort opgenomen in 'Red Data Books' (Rode Lijsten), onder meer in Oostenrijk, Zwitserland, Finland, Duitsland, Groot-Brittannië en Zweden (zie verder: Helsdingen, et al. 1996).

Bedreiging Omdat de dieren behalve in duinbossen ook vaak in pionierssituaties aan de randen van vochtige duinvalleien en in infiltratiegebieden voorkomen, kunnen veranderingen in het waterpeil drastische gevolgen hebben. Het is onbekend of door natuurontwikkeling op korte termijn geschikt biotoop gecreëerd kan worden. Te snelle verhoging van het waterpeil en al te grootschalige graafwerkzaamheden lijken in ieder geval ongunstig. Het kolonisatievermogen van *V. angustior* lijkt gering. De soort kan zich echter mogelijk in bepaalde gevallen ook door zelfbevruchting voortplanten. In theorie kan een enkel, door vogels, wind of water verspreid individu voor een nieuwe populatie zorgen. Om te voorkomen dat door informatiegebrek belangrijke bronpopulaties worden vernietigd, is aanvullend gericht onderzoek noodzakelijk om de huidige verspreiding en ecologische amplitudo van de soort in Nederland in kaart te brengen. Een aanzet hiertoe is onlangs gegeven (De Bruyne 2001).

Gestreepte korfslak *Vertigo substriata* (Jeffreys, 1833)

Voorstel Rode Lijst:	bedreigd (BE)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 61 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 2,3 % (11 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met klein, rechtsgewonden, eivormig huisje, met 4,5 windingen. De twee voorlaatste windingen zijn krachtig radiaal geribd, de laatste winding is minder duidelijk geribd. Lichtbruin tot donkerbruin. Mondrand vrij diep ingedeukt. In de mond bevinden zich 6 karakteristieke tanden, op een wittige verdikking. Hoogte tot 2 mm, meestal kleiner.

Areaal Boreo-alpien. Midden- en Noord-Europa, Van Scandinavië tot de Alpen. Met name in Groot-Brittannië en delen van Scandinavië algemeen. Elders vooral verspreide voorkomens.

Verspreiding in Nederland Verspreid in de duinen van Noord- en Zuid-Holland en Zeeland. Verder vooral in de loofbossen in het oosten van het land. In Limburg vooral de laatste jaren aangetroffen op meerdere nieuwe vindplaatsen.

Ecologie Bodembewoner van voedselarm tot voedselrijk, nat tot matig vochtig loofbos op zandgrond. Leeft vrijwel uitsluitend in de strooisellaag en op en onder takjes. Vooral in berggebieden ook in moerassen en in oeverzones van diverse wateren. In Limburg in moerassige, ruige graslanden.

Status De laatste decennia weinig uit Nederland gemeld, voornamelijk bekend uit duinen en Limburg. Lijkt verdwenen van meerdere vindplaatsen in Oost-Nederland. Onder meer op de Rode Lijst van Duitsland, Zwitserland, Oostenrijk.

Bedreiging Areaalvermindering door biotoopvernietiging (ontginnen en droogleggen van moerassjes in Limburg).

4.2.4 Kwetsbaar (KW)

Gladde clausilia *Cochlodina laminata* (Montagu, 1803)

Voorstel Rode Lijst: kwetsbaar (KW)
 Trend: afgenomen (t): - 45 %
 Presentie: zeldzaam (zz): 1,0 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met spoelvormig, linksgewonden huisje, circa vier en een half maal zo lang als breed, tot 18 mm hoog. Gelig rood tot roodbruin van kleur, met een glad, glanzend oppervlak. Pariëtaal en columellair zijn in de mondopening enkele opvallende lamellen zichtbaar. Inwendig afsluitplaatje (clausilium).

Areaal Europa, tot Midden-Scandinavië. Algemeen in Midden-, Oost- en West-Europa (uitgezonderd Nederland); in een groot deel van Scandinavië. Onbreekt nagenoeg in het zuiden (Italië, Griekenland, deel van voormalig Joegoslavië).

Verspreiding in Nederland In Zuid-Limburg, bossen op kalkrijke bodems. Op Texel ingevoerd, daar inmiddels verdwenen.

Ecologie Vrijwel alleen op basenrijke bodems voorkomend, leeft daar op beschaduwde plaatsen tussen het bodemmateriaal zoals mos en bladeren en vooral op half vergaan hout. Heeft bij vochtig, regenachtig weer voorkeur voor stevig substraat (boomstammen) waartegen het dier verticaal omhoog kruipt.

Status Sterk in aantal afnemend.

Bedreiging Areaalvermindering, vooral door het verdwijnen van bossen met voldoende dood hout op de bodem.

Tandloze korfslak *Columella edentula* (Draparnaud, 1805)

Voorstel Rode Lijst: kwetsbaar (KW)
 Trend: afgenomen (t): - 44 %
 Presentie: vrij zeldzaam (z): 5,8 % (28 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met dunschalgig, cilindrisch, rechtsgewonden huisje. Circa zes windingen, fijn radiaal gestreept, laatste omgang vaak extra verbreed. Kleur hoornbruin tot bruin. Geen tanden of lamellen in de mondopening. Tot 3 mm.

Areaal Holarctisch.

Verspreiding in Nederland vooral in Limburg en in de duingebieden van Noord- en Zuid-Holland.

Ecologie Op vochtige plaatsen in voedselrijke moerasvegetatie, soms ook op tamelijk droge plaatsen, zoals in de strooisellaag onder klimop, van bossen en beschaduwde struwelen. Vaak op min of meer kalkrijke ondergrond, echter ook op minder kalkrijke locaties aangetroffen (Vechtplassen). Kruipt soms hoog op de stengels van oeverplanten, vooral grassen en zegges.

Status Het aantal voorkomens is sterk afgenomen. Plaatselijk vooral nog in Limburg en de duinen.

Bedreigingen De soort is zeer gevoelig voor verdroging. Areaalvermindering door het ontginnen en droogleggen van moerassen.

Struikslak *Fruticicola fruticum* (O.F. Müller, 1774)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 45 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,6 % (3 hokken)

Korte beschrijving huisjesslak, met bol-kegelvormig huisje, met een grote, open navel. De kleur is lichtgelig wit of licht roodbruin. De schelp is zó dun dat de donker gevlekte mantel van het levende dier er doorheen schemert. Soms is er een wat donkerder spiraalband over het midden van het huisje. Bijna cirkelvormige, grote mondopening, verdikt door een zwakke brede lip. Tot circa 25 mm.

Areaal Azië, Midden- en Oost-Europa, reikt naar het westen tot Oost-Frankrijk en naar het noorden tot Zuid-Scandinavië.

Verspreiding in Nederland De westgrens van de soort loopt door Nederland. Uitsluitend op een beperkt aantal vindplaatsen in Zuid-Limburg. De omvang van de aanwezige populaties is nog vrij groot.

Ecologie De soort leeft in Nederland vaak in vochtige (moeras-) bossen, op meestal met brandnetel begroeide plaatsen langs beken, wegen, bosranden en in struikgewas. Buiten Nederland in uiteenlopende biotopen

Status Het aantal vindplaatsten is teruggelopen. Door de grote omvang van de nog aanwezige populaties nog niet direct gevaar lopend.

Bedreigingen Biotoopvernietiging en areaalvermindering.

Steenbikker *Helicigona lapicida* (Linnaeus, 1758)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 30 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,6 % (3 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met een opvallend laag gewonden, afgeplat huisje, met een scherpe kiel over de periferie. Tot circa vijf windingen. De navel is breed en diep. Het huisje is lichtbruin, met karakteristieke roodbruine, onregelmatig geplaatste radiaire vlekken. Mondrand aan de binnenkant wittig verdikt. Breedte tot 20 mm.

Areaal West- en Midden-Europa, noordelijk tot Zuid-Scandinavië.

Verspreiding in Nederland Zuid-Limburg, in het krijtgebied. Ingevoerd in Noord-Holland, op de IJsselmeerdijk bij Schellinkhout. Aldaar reeds decennia deel uitmakend van de fauna. In Limburg zeldzaam.

Ecologie Op kalkrijke, relatief droge tot zeer droge bodems, in bossen, struikgewas en op rotsige plaatsen en oude muren. Heeft holtes en spleten nodig om bij droogte in te schuilen.

Status In het natuurlijke verspreidingsgebied (Limburg) waarschijnlijk veel sterker afgenomen dan uit de gegevens blijkt, er zijn de laatste jaren geen waarnemingen meer gedaan.

Bedreigingen Biotoopvernietiging, dijkverzwaring. De al meer dan een halve eeuw bestaande populatie langs de IJsselmeerkust, kon enige jaren geleden slechts op het nippertje worden 'gered' van dijkwerkzaamheden.

Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758
Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 38 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 5,6 % (29 hokken)

Korte beschrijving Grootste inlandse terrestrische huisjesslak. Huisje bol-kegelvormig, met een crème-grijs tot geelbruin oppervlak, voorzien van iets donkerdere spiraalbanden. Er zijn grove radiaallijnen en fijnere spiraallijntjes op het oppervlak. De navel is zeer nauw, soms bijna niet zichtbaar door de omgeslagen mondrand. De mondopening is zeer groot. Tot bijna 50 mm.

Areaal Centraal en Zuidoost Europa, westwaarts tot Frankrijk en Zuid-Engeland, noordelijk tot de Zuid-Baltische kust. In het noordelijk deel van het verspreidingsgebied is de soort mogelijk als een exoot te beschouwen (Engels: Roman snail).

Verspreiding in Nederland Vooral in Zuid-Limburg, op verspreide plaatsen in de duingebieden langs de kust en ook in een brede strook meer landinwaarts, en in Midden-Nederland. Als 'Stinze-soort' ingevoerd in de Middeleeuwen en latere eeuwen.

Ecologie Leeft op kalkrijke bodems in bossen, onder struikgewas en op weinig verstoorde, grazige plaatsen, zoals ruige overhoeken, op graften en langs holle wegen. In Zuid-Limburg ook in veel vochtige broekbossen in het lössgebied. Heeft een bodem met een losse structuur nodig om er ingegraven in te kunnen overwinteren en om er de eieren in af te kunnen zetten.

Status Beschermd (Habitatrichtlijn en Natuurbeschermingswet). Het aantal vindplaatsen neemt sterk af.

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging, wordt (illegaal) verzameld en gegeten. Vroeger commercieel gekweekt, ook in Nederland. Tegenwoordig wordt voor consumptiekweek vooral de iets kleinere Segrijnslak *Helix aspersa* gebruikt.

Genaveld tonnetje	<i>Lauria cylindracea</i> (Da Costa, 1778)
Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): -55 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,4 % (7 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met een eivormig, cilindrisch-kegelvormig, geelbruin huisje, met 6-7 fijn radiaal gestreepte windingen. Mondrand krachtig omgeslagen en verdikt. Bij volgroeiende huisjes rechts boven in de mondopening één dikke, tandvormige plooi. Hoogte max 4,5 mm.

Areaal Atlantisch-westmediterraan-zuidoostalpien. Wijd verspreid in Spanje, Portugal, Frankrijk, Groot-Brittannië, Ierland, Italië, voormalig Joegoslavië en Griekenland. Ontbreekt in het midden en oosten van Europa. Langs de zuidkust van Noorwegen en Zweden.

Verspreiding in Nederland Walcheren en Limburg. Ingevoerd in Den Haag en op Texel. De populaties op Walcheren zijn nog aanwezig, maar ten opzichte van vroeger zeker in omvang en aantal afgenomen (Domburg, Oostkapelle). Bij Ritthem stabiel. In Zuid-Limburg bekend van twee plaatsen. Vermoedelijk betreft het hier oorspronkelijke voorkomens, aansluitend bij die in België (Maasdal). Van de populaties op Walcheren wordt vermoed dat ze ooit onder antropogene invloed zijn ontstaan.

Ecologie Bewoner van droge, warme plaatsen op min of meer kalkhoudende bodem. Vaak in niet al te vochtige bossen, graslanden, duinen en rotsachtige terreinen, soms talrijk op oude, begroeide muren, ruïnes en rotswanden en in de strooisellaag. Vaak onder klimop. Eierlevendbarend.

Status Vanwege de uiterst kleine, kwetsbare populaties in met name Limburg, is besloten tot bijstelling van de trendklassen en opname in de categorie Kwetsbaar. De berekende toename heeft voornamelijk te maken met de ontdekking van de soort op enkele vroeger niet onderzochte locaties (o.m. Herten, Limburg). Aangenomen kan worden dat de soort hier ook voor 1985 aanwezig was. In Zwitserland is een afname waargenomen. Elders in Europa geen tekenen van achteruitgang.

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging, te drastisch doorgevoerde restauraties van oude muren (Domburg, Ritthem).

Lichte aardslak *Limax flavus* (Linnaeus, 1758)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 66 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,0 % (5 hokken)

Korte beschrijving Naaktslak. Groot, donker geelgrijs, met lichtgele vlekken, die min of meer het groevenpatroon in de huid volgen, de koptentakels zijn groenblauw. Het rugschild neemt ca 1/4 van de totale lengte in. Om de ademopening een verhoogde ring. Tot 120 mm lang.

Areaal Mediterraan. Het voorkomen in West- en MiddenEuropa zou van antropogene aard zijn. In Groot-Brittannië reeds in de 17e eeuw aanwezig.

Verspreiding in Nederland Hoofdzakelijk te vinden in de omgeving van de mens, in kelders en vochtige kruipruimten van oudere huizen.

Ecologie Volgens sommige auteurs heeft het oorspronkelijke verspreidingsgebied zich vermoedelijk zeer lang geleden in de landen rond de Middellandse zee bevonden (Turner et al 1998). De soort is echter reeds lang geleden wereldwijd als cultuurvolger door de mens over de hele wereld verslept. In Nederland geheel ingeburgerd. Hoewel de soort vooral in kelders en vochtige ruimten nabij woningen en andere gebouwen leeft, komen de dieren ook in tuinen en meer in het open veld voor.

Status Afname door restauratiewerkzaamheden. Omdat uit recent onderzoek is gebleken dat de afname in werkelijkheid minder sterk is dan uit de berekeningen blijkt (de slak jaagt vooral 's nachts) is overgegaan tot bijstelling van de trendklassen, waardoor de soort minder hoog gekwalificeerd is. Onder meer op Rode Lijst Zwitserland en Duitsland.

Bedreiging Restauratiewerkzaamheden, bestrijdingsmiddelen (slakkenkorrels).

Zwarte aardslak *Limax cinereoniger* Wolf, 1803

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 11 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Naaktslak. Zwart tot zwartblauw. Over de rug loopt een lichter gekleurde kiel. Voetzool in het midden lichtgrijs, aan beide randen zwart. Slijm witachtig. Lengte tot 200 mm.

Areaal Groot verspreidingsgebied in Europa. Voornamelijk in dichte bosgebieden.

Verspreiding in Nederland In Nederland beperkt tot het zuidelijk deel van Limburg en enkele plaatsen in Gelderland.

Ecologie Uitgesproken bewoner van dicht loofbos. Mijdt biotopen onder sterke menselijke invloed.

Status Zeer weinig meldingen van ná 1985. Nieuwe gegevens dringend gewenst. Bijstelling van de trendklassen heeft plaatsgevonden op basis van meldingen uit het veld. De soort is niet meer teruggemeld van enkele vroegere vindplaatsen.

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging. Mogelijk ook verdroging en verzuring.

Muizenootje *Ovatella myosotis* (Draparnaud, 1801)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 57 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 3,7 % (19 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met dunschalgig, plomp-puntig huisje met 6-7 vrij vlakke windingen. Geelbruin tot paarsbruin. Aan de columellaire zijde in de mond 3 tandvormige plooiën. Hoogte tot 10 mm., meestal kleiner.

Areaal Kustbewoner van mariene en brakke schorregebieden, van Noorwegen tot in de Middellandse Zee.

Verspreiding in Nederland Beperkt tot het Waddengebied en het Zeeuwse en Zuid-Hollandse Deltagebied. Voorheen ook rondom het IJsselmeer. Komt in het Waddengebied op geschikte locaties nog algemeen voor, maar is kwetsbaar voor vervuiling van het zeewater.

Ecologie Soort van brakwatergebieden en schorren. Levend op het slik, vooral tussen de wortels van Lamsoor, soms ook actief rondkruipend tussen aanspoelsel.

Status Sterk afgenomen. Veldwaarnemingen wijzen uit dat de afname minder sterk is dan uit de berekeningen naar voren komt. Om deze reden heeft bijstelling van de trendklassen plaatsgevonden.

Bedreigingen Areaalvermindering (afsluiting Zuiderzee), Deltawerken, aanleg van havens (o.m. rond Rotterdam) en andere menselijke activiteiten, zoals inpoldering, baggeren, kustverdedigingswerken.

Grote glasslak *Phenacolimax major* (A. Férussac, 1807)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 37 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,0 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met zeer dunschelig en breekbaar, groen tot bruin, glasachtig huisje met circa 3 windingen. De laatste omgang neemt van bovenaf gezien, ongeveer de helft van de breedte in beslag. De verse schelp is bleekgroen van kleur. Het levende dier is vrij donker, de mantelzoom van het kruipende dier bedekt de top van de schelp nauwelijks. Het dier kan zich, in tegenstelling tot sommige andere vertegenwoordigers van de familie Vitrinidae, bijna geheel in de schelp terugtrekken. Grootste breedte huisje 6,5 mm.

Areaal West-Europa.

Verspreiding in Nederland In Nederland beperkt tot Zuid- en Midden-Limburg.

Ecologie In de strooisellaag van vrij vochtige tot relatief droge, beschaduwde plaatsen in oude loofbossen, voornamelijk op kalkrijke bodems. Tevens in heggenstruweel (zoomvegetaties).

Status Het voorkomen lijkt stabiel, maar er zijn weinig recente gegevens. In Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreigingen Afnemend areaal, ontwatering.

Geruite rondmondhoren *Pomatias elegans* (Müller, 1774)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 42 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met in de mond een dik, verkalkt dekseltje (operculum) waarmee de, vrijwel ronde, mondopening afgesloten kan worden. Stevige, kegelvormige schelp met 4,5 gezwollen windingen met duidelijke spiraal- en groeilijntjes. Overlangs gedeelde voetzoom: de slak kruipt door alternatief verplaatsen van voetzoolhelften. Mondopening vrijwel rond. Hoogte tot 16 mm, meest rond 13 mm.

Areaal Midditerraan-West Europees. Groot-Brittannië, Denemarken, Portugal, Italië, Oostenrijk, Zwitserland en Hongarije tot de Bosporus. In het noorden en oosten echter slechts weinig, geïsoleerd liggende voorkomens.

Verspreiding in Nederland Beperkt tot loofbossen op kalkrijke bodems in Zuid-Limburg.

Ecologie Bodembewoner van bos(randen) op kalkrijke bodems met dikke strooisellaag en losse structuur, waarin de slakken zich makkelijk kunnen ingraven, voor overwintering en tijdens drogere perioden. Lijkt antropofob.

Status Zeldzaam, op enkele geïsoleerde plaatsen in Limburg (onder andere in het Geuldal). In Duitsland en Zwitserland op de Rode Lijst.

Bedreigingen Areaalvermindering, compactie van ondergrond.

Vaatjesslak *Sphyradium doliolum* (Bruguère, 1792)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 7 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met rechtsgewonden, cilindrisch huisje, met afgeronde top. Circa 8 windingen, de laatste zijn wat smaller dan de voorafgaande. Huisje bleek bruin, soms wit, met vele regelmatig geplaatste radiale ribjes. Mondopening min of meer trechtervormig, sterk omgeslagen en wittig verdikt, met een krachtige pariëtale tand en vaak twee columellaire kleinere. Tot 5,6 mm.

Areaal Zuid- en Zuidoost-Europees. Een soort van warme, meestal zeer kalkrijke loofbossen. Noordgrens in Midden-Duitsland.

Verspreiding in Nederland Zuid-Limburg, in het krijtgebied. De noordwest-grens van het verspreidingsgebied loopt door Nederland. Alleen aanwezig in Zuid-Limburg

Ecologie Vrij vochtige tot weinig vochtige schaduwrijke plaatsen, in bossen, struweel en ruigten op kalkrijke bodem.

Status Het voorkomen lijkt stabiel. In de actuele periode is echter zeer gericht naar de soort in Limburg gezocht, hetgeen ontdekking op eerder onbekende vindplaatsen opleverde. Om deze reden en vanwege de gevoeligheid en de relatieve zeldzaamheid per locatie, is besloten tot aanpassing van de trendklasse over te gaan van 0/+ naar (t) Hierdoor kwam de soort terecht in de Rode Lijst categorie Kwetsbaar.

Bedreigingen Areaalvermindering door biotoopvernietiging, met name het verwijderen van begroeiing en organisch materiaal aan de voet van muren en rots.

Cylindrische korfslak *Truncatellina cylindrica* (A. Férussac, 1807)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 30 %
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak. Rechtsgewonden huisje, cilindrisch tot gedrongen, met afgeronde top en 5-6 duidelijk en regelmatig radiaal geribde windingen. Licht hoornbruin. Ook verse huisjes soms wittig verweerd. Navel zeer nauw. In de mond geen duidelijke tanden. Hoogte huisje tot 2 mm.

Areaal Zuid- en West-Europees. In geheel Midden- en Zuid-Europa aanwezig. Ontbreekt in het noordelijk deel van Europa (Ierland, IJsland, Noorwegen, Finland, Denemarken, grootste deel van Zweden).

Verspreiding in Nederland In Zuid-Limburg, langs de IJssel bij Deventer, langs de Rijn bij Millingen, nabij Lobith en in de duinen van Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren.

Ecologie Grazige, droge, open vegetaties op kalkhoudende bodem. In Zuid-Limburg voornamelijk op kalkgrasland en op rotsen en ruïnes. In het rivierengebied onder meer geassocieerd met de Kleine Ruit. In Zeeland (Walcheren, Zeeuws Vlaanderen) in open duinterrein.

Status In Nederland kwetsbaar, op de meeste locaties op slechts een zeer gering oppervlak aangetroffen. Op een aantal plaatsen (Limburg) niet recent teruggevonden.

Bedreiging Areaalafname door biotoopvernietiging (ontginning), verruiging en vergrassing, afname kalkgrasland door veranderd of ontbreken van beheer.

Dikke korfslak *Vertigo antivertigo* (Draparnaud, 1801)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	sterk afgenomen (tt): - 61 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 5,6 % (31 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met vrij plomp, rechtsgewonden, eivormig huisje. Ca. 5, fijn radiaal gestreepte windingen. Donkerbruin. Mondrand vrij diep ingedeukt. In de mond bevinden zich 6-11 karakteristieke tanden, op een wittige verdikking Hoogte ca. 2 mm.

Areaal Palearctisch. In heel Europa en West-Azië.

Verspreiding in Nederland Moerasgebieden door het hele land.

Ecologie Vochtige moerasgebieden en aan oevers van diverse wateren. Vooral te vinden op oeverplanten als riet en zeggensoorten (*Carex* sp.). Soms onder nat hout, aanspoelsel en op boomwortels.

Status Lijkt afgenomen in het hele land op bekende vindplaatsen. Desondanks levert gericht zoeken nog regelmatig nieuwe vindplaatsen op. In Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk op de Rode Lijst.

Bedreiging Areaalafname door biotoopvernietiging, verdroging, drainagewerkzaamheden.

Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 392 % (bijgesteld)
Presentie:	zeldzaam (zz): 1,2 % (6 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met rechtsgewonden, eivormig huisje, met ca. 5 zeer fijn radiaal gestreepte windingen. De laatste winding neemt bijna tweederde van de totale hoogte in beslag. Gelig-lichtbruin tot donkerbruin. Mondrand vrij diep ingedeukt. In de mond bevinden zich 4-5 karakteristieke tanden, op een wittige verdikking. Hoogte max. 3 mm, meestal kleiner.

Areaal Hoewel de soort in geheel Europa (exclusief Scandinavië) aanwezig is, betreft het per land slechts enkele, meest zeer geïsoleerde, kleine populaties. Overal zeldzaam.

Verspreiding in Nederland Zuid- en Midden-Limburg, zeer plaatselijk in het dal van de Geleen, de Roer en de Swalm. Bekend van enkele kleine, zeer geïsoleerde moerasjes. De soort is gebonden aan een permanente waterstand en aan bepaalde zegge-soorten (*Carex*). Hoewel meerdere oude vindplaatsen inmiddels zijn verdwenen, kwamen recentelijk na zeer gericht onderzoek ook enkele nieuwe vindplaatsen aan het licht. Een aantal Limburgse vindplaatsen is inmiddels (min of meer) beschermd.

Ecologie Op grote grasachtige gewassen (o.m. op *Glyceria* en *Carex* sp.) in voedselrijke, meest kalkrijke kwelwaterbiotopen, op vrij open tot beschaduwde plaatsen.

Status Door gericht zoeken in de actuele periode, werden nieuwe vindplaatsen ontdekt in atlasblokken waar de soort absoluut ook in de referentieperiode gezeten heeft. Hierdoor ontstond een toenemende trend, terwijl meerdere vroegere vindplaatsen inmiddels juist verdwenen zijn. Om deze reden en vanwege de geringe omvang van de afzonderlijke populaties en de grote kwetsbaarheid ervan, is bijstelling van de trendklasse doorgevoerd en is de soort geclassificeerd in de categorie KW (kwetsbaar). Vanwege de zeer beperkte verspreiding, hoge milieu-eisen en de achteruitgang in het hele verspreidingsgebied, is de soort op veel plaatsen in Europa geplaatst op de Rode Lijst. Het is bovendien een van de weinige Nederlandse soorten die is opgenomen in Annex II van 'Directive (92/43/EEC) on the Conservation of Natural Habitats and Wild Fauna and Flora (EUHSD)' (de Habitatrictlijn).

Bedreigingen Areaalvermindering en biotoopvernietiging door ontwatering en ontginning van moerassen; voor de soort verkeerd beheer, oprukkende urbanisatie.

Dwerg-korfslak *Vertigo pygmaea* (Draparnaud, 1801)

Voorstel Rode Lijst:	kwetsbaar (KW)
Trend:	afgenomen (t): - 47 %
Presentie:	vrij zeldzaam (z): 10,1 % (49 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met rechtsgewonden, eivormig huisje. Ca. 5 zeer fijn gestreepte, tot bijna gladde windingen. De laatste winding neemt bijna tweederde van totale hoogte in beslag. Gelig-lichtbruin tot donkerbruin. Mondrand vrij diep ingedeukt. In de mond bevinden zich 4-5 karakteristieke tanden, op een wittige verdikking. Hoogte max. 3 mm; meestal kleiner.

Areaal Holarctisch. In de lagere landen de minst zeldzame korfslak.

Verspreiding in Nederland Door het hele land verspreid. De laatste jaren op diverse oude vindplaatsen verdwenen. In Limburg vooral algemeen op kalkrijke plaatsen (kalkgrasland).

Ecologie Weinig in bosgebieden, verder te vinden op de meest uiteenlopende, zij het meestal min of meer open, droge plaatsen. Zowel in de strooisellaag, als in ruige terreinen onder hout, steen en ander hard substraat. Echter ook aanwezig in moerasgebieden en aan oevers van diverse wateren. In stedelijk gebied soms op oude muren of op beton van infrastructurele werken.

Status Achteruitgang in het hele land, uitgezonderd misschien in Limburg.

Bedreiging Areaalafname door biotoopvernietiging, verruiging en vergrassing, afname kalkgrasland door veranderd of ontbrekend beheer.

4.2.5. Gevoelig (GE)

Gegroefde naaldslak *Acicula fusca* (Montagu, 1803)

Voorstel Rode Lijst: gevoelig (GE)
 Trend: niet uit referentieperiode bekend, maar zeker aanwezig
 Presentie: zeer zeldzaam (zzz): 0,8 % (4 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met klein, cilindrisch, naaldvormig huisje, met 5-6 vlakke windingen. Behoort tot de weinige landslakken met een dekseltje ter afsluiting van de schelp (operculum). Bleek goudbruin tot donker hoornbruin en glanzend, met ingekraste radiaallijnen op de laatste vier van de circa zes windingen. Hoogte tot 2.8 mm, breedte tot 1 mm.

Areaal West-Europees (West-Duitsland, Zuid-Limburg, België, Frankrijk, Noord-Spanje, Groot Brittannië en Ierland)

Verspreiding in Nederland Beperkt tot Zuid-Limburg. Bekend van bossen en een kalkrijk moeras bij Nuth. Bewoner van de strooisellaag. Pas in de zeventiger jaren voor het eerst in Nederland gevonden. Zeer zeldzaam. Nederlandse populaties liggen in beschermd natuurgebied. (Malens Bosch, Kathager Beemden, Bunder Bosch).

Ecologie Bodembewoner. Leeft tussen mos en in de strooisellaag op de bodem van weinig vochtige tot zeer natte loofbossen. In Zuid-Limburg op één plaats in een rietveld. Geeft de voorkeur aan kalkrijke bodems. Vaak deels ondergronds. De familie zou zich o.m. voeden met slakkeneieren.

Status Zeer zeldzaam en zeer geïsoleerd. Misschien in NL nog op andere plaatsen, maar de soort is moeilijk te vinden. Internationaal niet acuut bedreigd, echter vaak potentieel wel bedreigd door habitatfragmentatie. In Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreigingen Areaalvermindering door het verdwijnen van oude loofbossen, verdroging.

Witte akkerslak *Deroceas agreste* (Linnaeus, 1758)

Voorstel Rode Lijst: gevoelig (GE)
 Trend: niet uit referentieperiode bekend, maar zeker aanwezig
 Presentie: zeer zeldzaam (zzz): 0,2 % (1 hok)

Korte beschrijving Naaktslak. Slanke, geelwit tot witte slak. Voor zekere determinatie is anatomisch onderzoek nodig. Lengte tot 40 mm.

Areaal Westpaleartic. Zeldzaam in Midden-Europa. Europese verspreiding nog onvoldoende bekend door verwarring met verwante soorten. Oorspronkelijk groot verspreidingsgebied, tot 2400 m in de Alpen.

Verspreiding in Nederland Pas in 1986 voor het eerst met zekerheid (anatomisch) in Nederland vastgesteld op de Boschplaat op Terschelling.

Ecologie Cultuurmijdende soort. Vooral in nat grasland, in mindere mate ook elders. Eenjarig. In tegenstelling tot de meeste andere *Deroceras*-soorten, niet te beschouwen als schadelijk voor cultuurgewassen.

Status Op de enige met zekerheid vastgestelde vindplaats recentelijk niet meer teruggevonden. Nader onderzoek is gewenst. Het is zeker niet uitgesloten dat de soort op meer plaatsen in Nederland leeft, met name in het Waddengebied, maar ook elders in meer oorspronkelijke biotopen. In Duitsland op de Rode Lijst.

Bedreiging Biotoopvernietiging.

Oorvormige glasslak *Encobresia diaphana* (Draparnaud, 1805)

Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): 18 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,8 % (4 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met zwak kegelvormig, huisje, bestaande uit circa 2 omgangen. De laatste omgang neemt van bovenaf gezien, iets meer dan de helft van de breedte in beslag. De breekbare lege, verse schelp is doorzichtig hoornkleurig. Het levende dier is vrij donker van kleur, de mantelzoom van het kruipende dier bedekt de top volledig. Het dier kan zich niet geheel in de schelp terugtrekken. Grootste breedte maximaal 6,5 mm.

Areaal Centraal- en West-Europa, Alpen.

Voorkomen in Nederland: In Nederland beperkt tot Limburg en het Rijk van Nijmegen.

Ecologie Leeft op min of meer ongestoorde, zeer vochtige en koele plaatsen, met name op door loofbomen beschaduwde plaatsen, in voedselrijke brongebieden.

Status Bij Nijmegen afgenomen. In Limburg lijkt het aantal voorkomens vrij stabiel, al werd de soort niet meer op alle oude vindplaatsen teruggevonden. Internationaal niet direct bedreigd.

Bedreiging Potentieel bedreigd door fragmentatie en vernietiging van biotoop en door ontginning en ontwatering (verdroging).

Meertandig muizenootje *Ovatella denticulata* Montagu, 1803

Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 64 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (2 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak. Dunschalgig huisje met 6-7 vrij vlakke windingen. Geelbruin. In de mond zijn zowel aan de columellaire zijde als aan de palatale zijde diverse plooivormige tanden aanwezig. Hoogte max. 8 mm, meestal kleiner.

Areaal Groot verspreidingsgebied, Noordzee- en Atlantische kusten, ook uit Middellandse Zee en de Zwarte Zee bekend. Exacte verspreiding en mate van bedreiging onzeker door verwarring met verwante soorten.

Verspreiding in Nederland Levend van slechts enkele plaatsen bekend. Vondsten van verse lege huisjes wijzen echter op een wijdere verspreiding in het Waddenzee- en Deltagebied. Nader onderzoek is gewenst.

Ecologie Leeft in tegenstelling tot het nauw verwante Gewone muizenootje *Ovatella myosotis* niet direct op de kwelders, maar lijkt vooral geassocieerd aan hard substraat, zoals tussen en onder stenen van dijken rond de hoogwaterlijn en op/in houten paaltjes.

Status Zeer weinig meldingen uit de periode ná 1985. Met zekerheid nog aangetoond bij Roelshoek in Zeeland in 1997.

Bedreiging In Nederland bedreigd door dijkverzwaring en andere vormen van biotoopvernietiging, met name het gebruik van asfalt.

Gladde naaldslak	<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann, 1840)
Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	niet uit referentieperiode bekend, maar zeker aanwezig
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,6 % (3 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak, met klein, cilindrisch huisje, bestaande uit 5-6 vlakke gladde windingen. Met dekseltje ter afsluiting van de schelp (operculum). Huisje roodbruin, opvallend glanzend en volkomen glad. Mondrand aan buitenzijde verdikt, voorzien van krachtige richel. Hoogte tot ruim 3 mm, breedte tot 1,2 mm.

Areaal Centraal Europa tot Baltisch kust, oostkust van Spanje, Sicilië, Roemenië, Bulgarije en Rusland. Lokaal in groot deel van Europa, Internationaal niet acuut bedreigd. In Duitsland op de Rode Lijst.

Verspreiding in Nederland In drie kilometervakken bij Voerendaal (2x spoordijk!), hellingbos bij Geulhem, Bunder Bosch.

Ecologie Bodembewoner van (matig) vochtige plaatsen in loofbossen en met mos bedekte puinhellingen. Veelal in kalkrijke of althans minder zure milieus. In zeventiger jaren voor het eerst in Nederland gevonden in één kilometerhok in Zuid-Limburg. Hier ook ná 1985 waargenomen. Recentelijk ook elders in Zuid-Limburg ontdekt. Bescherming van de vindplaatsen is gewenst, in verband met bedreiging door aantasting van habitat.

Status Zeer zeldzaam. Geïsoleerde voorkomens (enkele vierkante meters) in een ruig rietveld en een zeggeveld op een helling.

Bedreigingen Areaalvermindering, verdroging.

Gestippelde kielnaaktslak	<i>Tandonia rustica</i> (Millet, 1843)
Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	stabiel / toegenomen: - 22 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,2 % (1 hok)

Korte beschrijving Naaktslak. Slank, roodbruin. Aan de voorzijde lichter gekleurd dan aan de achterzijde. Rug schild roodbruin, met dikke donkerdere vlekken. De kiel op de rug is bijna wit. Lengte tot 70 mm.

Areaal West-, Centraal- en Zuid-Europa. Zwaartepunt aan de zuidzijde van de Alpen.

Verspreiding in Nederland Slechts bekend uit twee atlasblokken uit de omgeving van Eysden in Zuid-Limburg. In 1950 voor het eerst in Nederland aangetoond. Van 1985 t/m 2000 niet meer gevonden, maar in 2001 weer op de oude vindplaats aangetroffen.

Ecologie Vochtige plaatsen (hellingvoet) in voedselrijk eiken-haagbeukenbos op kalkhoudende bodem (Butot 1962). Warmteminnend, geen cultuurvolger.

Status In 2001 teruggevonden op een der eerdere vindplaatsen. Deze vondst valt buiten de in dit rapport gehanteerde actuele periode van 1985 t/m 2000, waardoor de soort bij strikte toepassing van de criteria in de categorie VE (Verdwenen) zou komen. Wegens het belang van de vondst is echter besloten om de nieuwe gegevens toch te gebruiken. In Duitsland en Groot-Brittannië op de Rode Lijst.

Bedreigingen Onbekend.

Rijn-glasslak *Vitrinobrachium breve* (A. Férussac, 1821)

Voorstel Rode Lijst:	gevoelig (GE)
Trend:	stabiel/toegenomen (0/+): - 64 %
Presentie:	zeer zeldzaam (zzz): 0,4 % (2 hokken)

Korte beschrijving Huisjesslak met een zeer dunschalgig en breekbaar groengeel, glasachtig huisje. Het dier kan zich niet geheel in de schelp terugtrekken. Schelplengte 5,5 mm.

Areaal Zeer beperkt verspreidingsgebied in Centraal-Europa, Vooral in Zuid- en Midden-Duitsland, tevens in Zwitserland. Niet in België en Groot-Brittannië. In Duitsland op de Rode Lijst.

Verspreiding in Nederland Zeldzame bewoner van ooibossen langs rivieren. In Nederland slechts beperkt tot drie locaties (Millingen, Arnhem, Nieuwegein). In alle gevallen slechts op een uiterst klein oppervlak. De Nederlandse populaties markeren de west- en noordgrens van het verspreidingsgebied.

Ecologie Beschaduwde loofbossen in rivierengebied, uiterwaarden.

Status Alleen door juist beheer van uiterwaarden, zoals de bescherming van hardhout-ooibos, kan de soort zich handhaven en mogelijk uitbreiden.

Bedreiging Drastische herinrichtingswerkzaamheden in uiterwaarden, waterregulerende werkzaamheden, vervuiling, dijkverzwaringen.

4.3 THANS NIET BEDREIGDE SOORTEN (TNB)

Er is geen onderscheid gemaakt tussen de soorten die volgens de berekeningen stabiel zijn, toegenomen zijn, of waarvan de afname te licht is om als bedreigd te kunnen worden aangemerkt. Bij de aquatische soorten lijkt de lichte achteruitgang bij de Geronde schijfhoren *Anisus leucostoma* en de Slaapslak *Aplexa hypnorum* inderdaad ondersteund door waarnemingen in het veld. In beide gevallen betreft het soorten van periodiek uitdrogende greppelmilieus, waardoor deze soorten te lijden hebben van drainagewerkzaamheden en afname in areaalgrootte. De afname van de Bolle stroommossel *Unio tumidus* (19,3 %) daarentegen, is vooralsnog niet duidelijk merkbaar in het veld. Op het vertekende beeld dat als artefact voor de erwtenmossels naar voren komt, is reeds gewezen in paragraaf 3.2.

Bij de terrestrische soorten is eveneens sprake van een waarnemerseffect, terwijl ook de onevenwichtig verdeelde dataset een rol speelt bij de hoeveelheid soorten waarvoor een lichte afname is berekend. De (lichte) afname bij grotere soorten, met name de beide tuinslakken en de Heesterslak, kan voor een deel toegeschreven worden aan areaalafname en bestrijdingsmiddelen (slakkenkorrels). Daarnaast kan ook het minder melden van algemene soorten een rol hebben gespeeld. De uit het veld gemelde afname bij de Kelder-glansslak wordt nog niet ondersteund door de geringe berekende afname. Wel is in dit verband de sterke toename van de Grote glansslak, die genoemde soort zou verdringen, opvallend te noemen. De meeste van oorsprong alleen in Zuid-Limburg voorkomende mollusken zijn nu op de Rode Lijst opgenomen. Alleen voor de Donkere glimslak (stabiel), de Geribde clausilia (toename) en de Gekielde clausilia (afname) zijn in het veld nog geen aanwijzingen gevonden die opname op de Rode Lijst rechtvaardigen. Van de laatstgenoemde twee lopen resp. de noordwest- en de noordgrens van het verspreidingsgebied door Nederland, hetgeen bij een eventueel toekomstige afnemende trend een extra reden kan zijn de soorten op de Rode Lijst te plaatsen. Alleen van de Grote clausilia en de Grote karthuiserslak komen de relatief hoge berekende afnamen niet overeen met de veldwaarnemingen, in beide gevallen is de trend bijgesteld en zijn ze nu als Thans Niet Bedreigd geïdentificeerd (zie ook 3.2).

5 BEDREIGING EN BESCHERMING

5.1 BEDREIGINGEN

De hoeveelheid soorten op de Rode Lijst geeft reden tot zorg. De laatste decennia is de toestand van onze mollusken duidelijk sterk verslechterd. Gestaag voortschrijdende urbanisatie en verontreiniging en verdroging van de biotopen, zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de achteruitgang. Landelijke afname van brakwatergebieden en andere kwetsbare milieus, slootschouwingen, kanalisering van beken en andere wateren, de aanleg van steile oeverbeschoeiingen, 'schoning' van plantenrijke gebieden door hengelsportverenigingen, uitzetting van graskarpers met als gevolg verdwijnen van waterplanten, teruggang van de strooisellaag in bossen, verhakselen, aanplant van omgevingsvreemde gewassen, het zijn maar enkele bekende voorbeelden van de bedreigingen voor de Nederlandse molluskenfauna. Daarbij is er tussen terrestrische en aquatische soorten wel enig verschil in de de bedreigingen waaraan de soorten blootstaan.

In het rivierengebied vertonen de vervuilinggevoelige aquatische soorten een duidelijke achteruitgang, hetgeen op dramatische wijze geïllustreerd wordt door het verdwijnen van de Bataafse stroommossel. Tegelijkertijd zien we daar, maar ook elders in Nederland, dat diverse soorten die bekend staan als vervuilingstolerant, een duidelijke toename vertonen. In het hele land is onder de soorten van schone, stilstaande wateren met veel waterplanten (o.a. krabbescheervegetaties) een sterke afname waarneembaar. Deze achteruitgang, onder meer door lokale vervuiling en diverse vormen van 'schoning', bedreigt veel verstoringgevoelige zeldzame aquatische mollusken, zoals de Kleverige poelslak, Grootmondpluimdrager, Gladde-, Platte- en Oeverschijfhoren en enkele tweekleppigen. Door eutrofiëring van oppervlaktewater zien we een afname van de biodiversiteit. Langlevende soorten met specifieke milieueisen verdwijnen, vaak gevolgd door een toename in dichtheden van kortlevende, algemene soorten. Behalve de genoemde biodiversiteitsvervlakking, kan vermessing ook zorgen voor een onnatuurlijke toename in schelpgroei, hetgeen zowel positieve als negatieve gevolgen kan hebben. Verder zal duidelijk zijn dat bij de mollusken, die alle in meer of mindere mate van een vochtig milieu afhankelijk zijn, verdroging een sterke rol speelt. Van de Slanke poelslak, als typische soort van tijdelijk uitdrogende slootjes en greppels, blijkt het aantal vindplaatsen in Nederland de laatste tijd sterk te zijn afgenomen. Net als in de ons omringende landen, zullen het vooral drainagewerkzaamheden en andere waterregulerende ingrepen zijn die een sterke invloed uitoefenen op het voorkomen (Wells & Chatfield 1992). De afname aan oppervlakte aan schorren en kwelders in Nederland, met name in Zeeland, heeft direct gevolg gehad voor Gray's kustslak en andere schorrenbewoners, zoals het Gewone-, Meertandige en Witte muizenootje. Hetzelfde geldt voor het oppervlak aan brakke milieus. Hier speelt bovendien ook de verzoeting een belangrijke rol, waardoor landelijk alle brakwatersoorten afnemen, zoals Basters' drijfslak en de Brakwatermossel, van welke laatste alleen de populaties in het Noordzeekanaal stabiel lijken. De Geelvlekslak, als soort van grote plassen en meren en rustige delen van rivieren, is mogelijk onder druk van de waterrecreatie achteruit gegaan. De dieren leven op rietstengels en stenen in de oeverzone en zijn op diverse van oudsher bekende vindplaatsen verdwenen of sterk in aantal achteruit gegaan. Als extra bedreiging voor aquatische soorten kan nog de mechanische slootshoning worden genoemd. Deze ongenueerde reiniging van waterlopen vormt een bedreiging voor de vooral in kleine, sterk geïsoleerde biotopen voorkomende, langlevende tweekleppigen, zoals de Zwanemossel. De dieren zijn te groot om door de gebruikte korf te gaan en komen derhalve met de planten op de oever, waar ze een zekere dood tegemoet gaan.

Een bedreiging voor de toekomst vormt verder het toenemende waterwegtransport over de rivieren, met name het verbinden van vanouds gescheiden rivierlopen: Rijn en Donau. Hierdoor is de kans toegenomen dat bepaalde zoetwaterdieren (zowel mollusken als andere organismen) door andere soorten zullen worden verdrongen en mogelijk zelfs in Nederland uitsterven.

Bij de terrestrische mollusken is een patroon waarneembaar dat analoog is aan dat genoemd onder eutrofiëring bij aquatische soorten. De soorten die het goed doen en zich wijd verspreiden, zijn vooral de weinig eisen stellende soorten met een groot aanpassingsvermogen. Het zijn de soorten die we ook kunnen aantreffen in het urbane gebied, in tuinen en parken. De meer gespecialiseerde soorten nemen landelijk gezien af. In hoeverre het veranderde klimaat een rol speelt, is nog niet duidelijk. De Nederlandse fauna kent met name onder de terrestrische soorten veel immigranten, vooral zuidelijke soorten. Ongetwijfeld worden tegenwoordig meer en vaker mollusken aangevoerd met bijvoorbeeld kampeermateriaal of tuinplanten. Toch lijkt het er op dat de in vroeger tijden meegebrachte soorten minder goed 'aansloegen'. De kans is groot dat deze migratie van niet-autochtone soorten zal doorgaan. Hoewel nog nooit onderzocht, is enige verdringing door met name voedselconcurrentie niet uit te sluiten. Vooral bij terrestrische soorten heeft de afname aan beschikbaar biotoop een belangrijke negatieve invloed. Door bosbouw, intensieve landbouw en veeteelt, alsmede de versnippering van biotoop door onder meer ruilverkaveling, infrastructurele werken en urbanisatie, zijn grote stukken land ongeschikt geworden voor terrestrische mollusken. In Zuid-Limburg heeft de afname aan kalkgrasland geleid tot het vrijwel verdwijnen van soorten als de Eénbandige grasslak. Ook andere Limburgse landslakken staan onder druk, met name door voortschrijdende urbanisatie. Alleen in de gebieden die door de mens met rust worden gelaten of op de juiste manier en niet te intensief worden beheerd, lijken populaties van gevoelige soorten nog min of meer stabiel. Vaak is mede de onbekendheid met het leefgebied van mollusken reden voor de sluipende achteruitgang. Zo zijn de Knotwilgslak en het Schorshorentje in de uiterwaarden vooral afgenomen door het weghalen van zeer oude knotwilgen. Als er al sprake is van herstel, dan kan het decennia duren voordat genoemde soorten zich vestigen op later aangeplante wilgen.

Door diverse beheersmaatregelen, zoals die welke het schoner worden van het Rijnwater bevorderen, nemen in ons land momenteel weer soorten toe die in de ons omringende landen verdwenen of nog ernstig bedreigd zijn. Dit geeft ons een internationale verantwoordelijkheid voor het behoud en de bescherming. Bescherming is ook noodzakelijk voor het behoud van bijzondere soorten in kleinschalige en geïsoleerde biotopen, zoals in Zuid-Limburg, in Zeeland, in de omgeving van Nijmegen en in de duinstreek.

5.2 INTERNATIONAAL BELANG

Het internationale belang van Nederland voor een soort, wordt afgemeten aan de ligging van Nederland in het areaal van die soort en de grootte van dat areaal. Het belang is groot voor een soort met een areaal waarin Nederland centraal ligt, en waarvoor bovendien geldt dat een groot deel van dat areaal in West-Europa ligt (Siepel et al. 1993). I-soorten zijn die soorten waarvoor ons land internationaal gezien belangrijk is en een speciale verantwoordelijkheid heeft voor het behoud. De definitie van een i-soort is als volgt: Nederland ligt centraal in het verspreidingsgebied van de soort en minstens 10% van het soortareal ligt in West-Europa; óf Nederland ligt subcentraal in het verspreidingsgebied van de soort en minstens 25% van het verspreidingsgebied ligt in West-Europa; óf Nederland ligt submarginaal in het verspreidingsgebied van de soort en minstens 50% van het soortareal ligt in West-Europa. Het internationale belang van de Nederlandse mollusken is nog niet uitgebreid vastgesteld. Alleen voor de aquatische mollusken is hierover het een en ander onderzocht (De Bruyne & Wallbrink 1997, 1998).

5.3 BESCHERMING EN MAATREGELEN

De afname van een aanzienlijk deel van zowel de terrestrische als aquatische mollusken en de plaatsing daarvan op de Rode Lijst, is op zichzelf al genoeg reden om zuinig te zijn op deze dieren. Binnen de Nederlandse natuurbescherming hebben mollusken tot nu toe nauwelijks aandacht gekregen. Wie zich verdiept in voorkomen en ecologie van deze diergroep, komt tot de conclusie dat dit jammer is. Niet alleen zijn veel soorten voedsel voor diverse andere dieren (zoals bijvoorbeeld de duikeenden die in de wintermaanden voornamelijk op de Driehoeksmossels van het IJsselmeer foerageren), maar er zijn nog tal van andere redenen om meer aandacht aan deze diergroep te schenken. Zo zijn tweekleppigen bij uitstek geschikte natuurlijke waterfilteraars: een volwassen Vijvermossel, met een levensverwachting van tenminste tien jaar, kan per uur 1 à 2 liter water filteren. Daarnaast vormen mollusken goede, eenvoudig te hanteren indicatoren voor diverse versturende invloeden (Mouthon 1996).

Soortbescherming maakt weinig kans zonder bescherming van de biotopen. Het spreekt vanzelf dat de voor Nederland waardevolle waterrijke gebieden en andere natuurlijke gebieden bescherming en regelgeving behoeven. Hiertoe zijn de laatste decennia veelbelovende initiatieven ontwikkeld. Toch zal er nog veel moeten worden gedaan om de hoofddoelstelling van de nota 'Natuur voor mensen' (duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuurlijke en landschappelijke waarden) en het daaraan verbonden behoud van de biodiversiteit in Nederland te waarborgen. Het blijft daarom belangrijk naast ecologische kennis over mollusken, ook de fundamentele kennis uit te breiden en onderzoek te blijven doen naar de verspreiding, huidige status, bedreigingen en mogelijke beheersmaatregelen.

5.4 EVALUATIEMOGELIJKHEDEN

In 2002 en daaropvolgende jaren, zal in het kader van het landelijk Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) het verzamelen van gegevens nog sterker worden geïntensiveerd. Met de daarbij door de vrijwilligers van EIS, ANEMOON en andere waarnemers verzamelde waarnemingen, wordt het in de toekomst steeds beter mogelijk de ontwikkelingen in de Nederlandse molluskenfauna te volgen. Regionaal en landelijk kunnen effecten van te nemen en genomen maatregelen met monitoring worden gevolgd. Op beperkte schaal zijn voor enkele soorten, met name habitatrictlijnsoorten, reeds gerichte inventarisatie- en monitoringprojecten uitgevoerd (Bruyne 2001, Keulen 1998, Kuiters et al. 2001). Ook voor enkele andere 'hoog' op de nu voorgestelde Rode Lijst voorkomende soorten wordt aan soortgerichte monitoring gedacht (o.m. Kleverige poelslak, Grootmondpluimdrager, Zwarte aardslak). Of het mogelijk is op korte termijn voor deze en andere mollusken te komen tot landelijke monitoring, is nog niet duidelijk, maar een onderzoek naar de mogelijkheden is zeker wenselijk. Veel zal afhangen van de inventarisatie- en andere veldgegevens uit de recente periode die in de komende 4 jaar verzameld worden. Het volgen van soorten en populaties op regionaal niveau behoort zeker tot de mogelijkheden. Door gebiedsdekkende inventarisaties uit te voeren met gestandaardiseerde telmethoden, en deze eens in de zoveel tijd te herhalen, zijn met name terrestrische soorten goed in de tijd te volgen. Voor aquatische soorten bestaan reeds meerdere structurele inventarisatie- en monitoringsprogramma's, zij het eveneens nog voornamelijk op regionale schaal.

5.5 DISCUSSIE

Als we de niet-inheemse soorten niet meetellen, blijkt dat 41% van de aquatische mollusken en 43% van de terrestrische mollusken op de Rode Lijst terecht is gekomen. In tabel 8 is aangegeven hoe deze percentages zich verhouden tot de Rode Lijsten van andere flora- en faunagroepen in Nederland.

Tabel 8: Flora- en faunagroepen waarvan Nederlandse Rode Lijsten zijn verschenen, met per groep het percentage van het totaal aantal soorten dat op de Rode Lijst staat (geordend op dit percentage).

	totaal aantal soorten	percentage op Rode Lijst	bron
dagvlinders	70	69 %	Wijnhoff & Van Swaaij (1995)
reptielen en amfibieën	23	65 %	Creemers (1996)
bijen	338	56 %	Peeters & Reemer (2003)
zoogdieren	65	46 %	Hollander & Van der Reest (1994)
sprinkhanen en krekels	40	45 %	Odé (1999)
libellen	61	44 %	Wasscher (1999)
aquatische mollusken	73	41 %	dit rapport
terrestrische mollusken	96	43 %	
vaatplanten	1490	38 %	Van der Meijden et al. (2000)
vogels	178	31 %	Osieck & Hustings (1994)

Los van het feit dat uit het veldonderzoek en de literatuur al gebleken is dat van veel soorten het aantal vindplaatsen (in dit geval atlasblokken) achteruit is gegaan, is het bijna vanzelfsprekend dat in een klein, waterrijk land als Nederland, alleen al door de uitbreidende urbanisatie en infrastructurele werken, juist zulke sterk hygrofiële organismen als mollusken te lijden zullen hebben gehad van alleen al de inperking van het oppervlak aan leefgebied. En dan hebben we het nog niet over invloeden als vervuiling, vermessing, verdroging, versnippering en verdringing.

Zoals besproken, is de dataset met name voor de terrestrische soorten nog niet optimaal. Zou bij een betere vlakdekking in beide perioden het aantal Rode Lijst soorten minder zijn geweest? Hoogstwaarschijnlijk niet. Vooral voor terrestrische soorten geldt dat zowel in de referentieperiode als in de actuele periode waarnemers zich vooral hebben geconcentreerd op bijzondere (lees: landelijk gezien zeldzame) soorten. Diverse blokken waarin alleen algemene soorten zijn aangetroffen, zijn wel degelijk onderzocht, maar men vond waarnemingen van de algemene soorten niet interessant genoeg om te melden. Het is zeer aannemelijk dat het uit de kaarten 2a-b af te leiden verschil tussen de actuele periode en de referentieperiode in een aantal onderzochte blokken lager is uitgevallen door de afname van zeldzame soorten. Met andere woorden: het aantal onderzochte blokken is vermoedelijk groter dan de data suggereren. Daarbij is er vermoedelijk nog verschil tussen de referentieperiode, het begin van het Molluskencomité (zie 2.1 onder 'Historie') waarbij, zeker in de beginjaren wél alle soorten werden geregistreerd en de huidige periode. Bij de vanaf 2002 geplande landsdekkende inventarisatie, waarbij het accent weer komt te liggen op alle mollusken, zullen ongetwijfeld meer blokken worden gevonden waarin weinig of geen zeldzame soorten voorkomen. Het gevolg daarvan zou zelfs kunnen zijn dat zeldzame soorten in werkelijkheid nog zeldzamer blijken en mogelijk als nog sterker bedreigd naar voren komen, dan nu is berekend.

De meeste bekende vindplaatsen van bijzondere soortgen zijn zowel de referentie- als in de actuele periode onderzocht. Dat neemt niet weg, dat naast uitbreiding van de landelijke inventarisaties, ook (juist) voor de bijzondere soorten een ‘vinger aan de pols’ methode te prefereren zou zijn. Voor mariene mollusken bestaan reeds dergelijke methoden, in de vorm van de monitoringprojecten van Stichting ANEMOON, waarbij met behulp van sportduikers en aanpoelselmonitoring met Strandwachten (vanaf de jaren 1980!) de mollusken en andere organismen uit de nabije kustzone worden gevolgd. Het verdient zeker aanbeveling eveneens de Rode Lijst-status te berekenen voor de derde inlandse molluskengroep: de mariene mollusken (waaronder ook diverse thans nog niet meegewogen brakwatersoorten).

LITERATUUR

- Ant, H. & J.H. Jungbluth 1984. Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Kilda-verlag, Greve.
- Arnolds, E. & Th.W. Kuyper 1998. Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – Nederlandse Mycologische Vereniging/Biologisch Station LUW, Wijster.
- Bruyne, R.H. de 2001. De Nauwe korfslak nauwkeuriger bekeken. Een onderzoek naar het voorkomen van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Jeffreys, 1830) in duingebieden van de provincie Zuid-Holland. – Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM) & Stichting European Invertebrate Survey – Nederland.
- Bruyne, R.H. de, R.A. Bank, J.P.H.M. Adema & F. A. Perk 1994. Nederlandse naamlijst van de weekdieren (Mollusca) van Nederland en België. Feestuitgave ter gelegenheid van het zestigjarig jubileum van de Nederlandse Malacologische Vereniging. – Backhuys, Leiden.
- Bruyne, R.H. de & H. Wallbrink 1997. Hoofdstuk 6. Zoetwatermollusken. – In: Veling, K., L. Verheggen & I. van Halder (red.). Jaarboek Natuur 1997, de winst en verliesrekening van de Nederlandse natuur. – KNNV Uitgeverij, Utrecht & VOFF, Wageningen: 81-92.
- Bruyne, R.H. de & H. Wallbrink 1998. Hoofdstuk 5, Bescherming en beheer. In: Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries. 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – NNM/KNNV/EIS-Nederland, Leiden.
- Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink, A.W. Gmelig Meyling, R. Dekker, R.A. Bank, A.J. de Winter 1997. Verspreidingsatlas van de Nederlandse Mollusken (week- of schelpdieren, zoals slakken en mossels). Deel 1: bijzondere soorten <1985 (voorlopige versie). – Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM), Stichting ANEMOON/EIS-Nederland.
- Bruyne, R.H. de & C.M. Neckheim (red.) 2001. Van Nonnetje tot Tonnetje, de recente en fossiele weekdieren (slakken en schelpen) van Amsterdam. – Schuyt & Co, Haarlem.
- Butot, L.J.M. 1962. Mollusken en vegetatie langs de oostelijke Maasdalhelling bij Gronsveld en Eisden. – Basteria 26: 29 - 46.
- Falkner, G. 1990. Binnenmollusken. – In: Fechter, R. & G. Falkner, 1990. Weichtiere. Steinbachs Naturführer; Mosaik Verlag, München.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. – Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV-Uitgeverij, EIS - Nederland, Leiden.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th. E. J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland (tweede druk). – KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Gloër, P., C. Meier-Brook & O. Osterman 1992. Süßwassermollusken. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- Helsdingen, P.J. van, L. Willemse & M.C.D. Speight 1996. Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part III - Mollusca and Echinodermata. – Council of Europe.
- Janssen, A.W. 1975. Systematische lijst van Nederlandse recente en fossiele mollusken. – Mededelingen Werkgroep Tertiaire en Kwartaire Geologie 12: 115-170.
- Kerney, M. 1999. Atlas of the land and freshwater molluscs of Britain and Ireland. – Colchester.
- Kerney, M.P., R.A.D. Cameron & J.H. Jungbluth 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Hamburg.
- Keulen, S.M.A. 1998. De Zegge-korfslak *Vertigo moulinsiana* in het dal van de Geleenbeek. Verslag van het eerste jaar monitoringsonderzoek op de terreinen 'Papenbroek' en 'De Struijver'. – Stichting ANEMOON, IKL.

- Killeen, I. 1993. The distribution and ecology of the snail *Vertigo angustior* at Oxwich and Whiteford Burrows NNRs, Gower, South Wales. – CCW Contract Science Report 20. Countryside for Wales, Bangor.
- Kuiters, A.T., J.P.M. Clerx, J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder 2001. Gevolgen van de aanleg van Rijksweg 73-Zuid voor de Zegelkorfslak en de kwaliteit van de Elzenbroekbossen in het Swalmdal. – Alterra-rapport 348.
- Mouthon, J. 1996. Molluscs and biodegradable pollution in rivers: proposal for a scale of sensitivity of species. – *Hydrobiologia* 317: 221-229.
- Odé, B. 1999. Bedreigde en kwetsbare sprinkhanen en krekels in Nederland (Orthoptera). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J. & M. Reemer 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae s.l.). Basisrapport met voorstel voor de rode lijst. – Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Siepel, H., F.A. Bink, S. Broekhuizen, A.H.P. Stumpel & W.K.R.E. van Wingerden 1993. De internationale betekenis van Nederland voor de fauna 1. De terrestrische fauna. – IBN-rapport 012.
- Stock, J.H. 1961. Ondergrondse waterdieren in Zuid-Limburg. – *Natuurhistorisch Maandblad* 50: 77
- Turner, H., J.G.J. Kuiper, N. Thew, R. Bernasconi, J. Rüetschi, M. Wüthrich & M. Gostelli 1998. Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. – *Fauna Helvetica* 2: 1-527.
- Wallbrink, H. & J.N. de Vries 1997. Overlevingskansen van zoetwatermollusken in vervuilde rivieren. – *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 294: 5 - 9.
- Wallbrink, H. 1992. De Unionidae van Lek en Waal. – *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 266: 986 - 994.
- Wallbrink, H. 1993. De Sphaeriidae van Lek en Waal. – *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 270: 3 - 12.
- Wasscher, M. 1999. Bedreigde en kwetsbare libellen in Nederland (Odonata). Basisrapport met voorstel voor de Rode lijst. – Stichting European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Wells, S.M. & J.E. Chatfield 1992. Threatened non-marine molluscs of Europe. – Council of Europe Report, Nature and environment, no 64., Strasbourg.
- Wijnhoff, I. & C.A.M. van Swaaij 1995. Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. – De Vlinderstichting, Wageningen.
- Winter, A. J. de & G.J.M. Visser 1987. *Deroceras agreste* op Terschelling (Gastropoda, Pulmonata, Agriolimacidae). – *Basteria* 51: 53 - 56.

BIJLAGE 1: BASISABELLEN RODE LIJST NEDERLANDSE LAND- EN ZOETWATERMOLLUSKEN

BASISTABEL A: AQUATISCHE MOLLUSKEN

	Aantal atlasblokken			Relatieve areaalgrootte (%)			Trend (achteruitgang %)			Zeldzaamheidsklasse			Trend-bijstelling
	1900	1985	2000	1900	1965	1985	1900	1965	1985	1900	1965	1985	
1. Verdwenen uit NL-[VN]	(3 soorten)												
<i>Pisidium tenuilineatum</i>	1	0	0	0,1	0,1	0,0	-100	zzz	x	zzz	x	zzz	tttt
<i>Rissoa membranacea</i>	1	0	0	0,1	0,1	0,0	-100	zzz	x	zzz	x	zzz	tttt
<i>Unio crassus</i>	29	0	0	3,2	3,2	0,0	-100	zz	x	zz	x	zzz	tttt
2. Bedreigd													
2a Ernstig bedreigd [EB]	(3 soorten)												
<i>Mercurina confusa</i>	25	3	3	2,8	2,8	0,3	-88,6	zz	zzz	zzz	zzz	zzz	ttt
<i>Myxas glutinosa</i>	73	7	7	8,2	8,2	0,7	-90,9	z	zzz	z	zzz	zzz	ttt
<i>Vabata macrostoma</i>	7	1	1	0,8	0,8	0,1	-86,4	zzz	zzz	zzz	zzz	zzz	ttt
2b Bedreigd [BE]	(6 soorten)												
<i>Asiminea grayana</i>	116	18	18	13,0	13,0	1,9	-85,2	a	zz	a	zz	zz	ttt
<i>Gyraulus laevis</i>	18	9	9	2,0	2,0	1,0	-52,3	zz	zzz	zz	zzz	zzz	tt
<i>Gyraulus riparius</i>	29	8	8	3,2	3,2	0,9	-73,7	zz	zzz	zz	zzz	zzz	tt
<i>Heleobia stagnorum</i>	69	17	17	7,7	7,7	1,8	-76,5	z	zz	z	zz	zz	ttt
<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	46	10	10	5,1	5,1	1,1	-79,3	z	zz	z	zz	zz	ttt
<i>Pseudanodonta complanata</i>	33	15	15	3,7	3,7	1,6	-56,7	zz	zz	zz	zz	zz	tt
2c Kwetsbaar [KW]	(14 soorten)												
<i>Anisus vorticulus</i>	65	37	37	7,3	7,3	3,9	-45,7	z	zz	z	zz	zz	t
<i>Congeria leuophaeata</i>	38	20	20	4,3	4,3	2,1	-49,8	zz	zz	zz	zz	zz	t
<i>Lithoglyphus naticoides</i>	79	53	53	8,8	8,8	5,7	-36,1	z	z	z	z	z	t
<i>Marstoniopsis scholzei</i>	51	36	36	5,7	5,7	3,8	-32,7	z	zz	z	zz	zz	t
<i>Omphiscola labra</i>	66	43	43	7,4	7,4	4,6	-37,9	z	z	z	zz	zz	t

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootheid (%)				Trend (achtereuitgang) (%)				Zeldzaamheidsklasse		Trend-klasse	Trend-bijstelling	
	1900	1985	1900	1965	1985	2000	1900	1965	1985	2000	1900	1985			2000
	1965	2000	1965	1965	2000	2000	1965	1965	2000	1965	2000	2000			2000
<i>Pisidium amnicum</i>	139	111	15,5	11,8	11,8	-23,9	a	z	z	0/+	t				
<i>Pisidium hibernicum</i>	102	11	11,4	1,2	-89,7	z	zz	zz	zz	ttt	t				
<i>Pisidium personatum</i>	82	15	9,2	1,6	-82,6	z	zz	zz	zz	ttt	t				
<i>Pisidium pulchellum</i>	117	16	13,1	1,7	-87,0	a	zz	zz	zz	ttt	t				
<i>Pisidium supinum</i>	81	63	9,1	6,7	-25,9	z	z	z	z	t	t				
<i>Sphaerium rivicola</i>	66	48	7,4	5,1	-30,7	z	z	z	z	t	t				
<i>Sphaerium solidum</i>	49	31	5,5	3,3	-39,7	z	zz	zz	zz	t	t				
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	70	54	7,8	5,8	-26,5	z	z	z	z	t	t				
<i>Ventrosia ventrosa</i>	46	25	5,1	2,7	-48,2	z	zz	zz	zz	t	t				
2d Gevoelig [GE]															
<i>Avenionia brevis roberti</i>	1	1	0,1	0,1	4,7	zzz	zzz	zzz	zzz	0/+	0/+				
(1 soort)															
Stompe grondwaterslak															
(41 soorten)															
<i>Acroloxus lacustris</i>	69	307	7,7	32,7	-324	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Ancylus fluviatilis</i>	51	92	5,7	9,8	-71,9	z	z	z	z	0/+	0/+				
<i>Anisus leucostomus</i>	112	117	12,5	12,5	0,4	a	z	z	z	0/+	0/+				
<i>Anisus vortex</i>	250	643	28,0	68,6	-145	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Anodonta anatina</i>	103	181	11,5	19,3	-67,5	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Anodonta cygnea</i>	63	118	7,0	12,6	-78,5	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Aplexa hypnorum</i>	77	76	8,6	8,1	5,9	z	z	z	z	0/+	0/+				
<i>Bathynymphalus contortus</i>	172	519	19,2	55,3	-188	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Bithynia leachi</i>	112	489	12,5	52,1	-316	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Bithynia tentaculata</i>	202	673	22,6	71,7	-218	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Dreissena polymorpha</i>	77	265	8,6	28,3	-228	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Ferrissia nautieri</i>	2	50	0,2	5,3	-2283	zzz	z	z	z	0/+	0/+				
<i>Galba truncatula</i>	118	210	13,2	22,4	-69,6	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Gyraulus albus</i>	140	596	15,7	63,5	-306	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Gyraulus orista</i>	102	307	11,4	32,7	-187	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Hippentis complanatus</i>	105	356	11,7	38,0	-223	z	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Lymnaea stagnalis</i>	155	524	17,3	55,9	-222	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Musculium lacustre</i>	125	297	14,0	31,7	-127	a	a	a	a	0/+	0/+				
<i>Physa fontinalis</i>	188	573	21,0	61,1	-191	a	a	a	a	0/+	0/+				

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootte (%)		Trend (achtereuitgang) (%)		Zeldzaamheidsklasse		Trend-klasse	Trend-bijstelling
	1900	1985	1900	1985	1900	1985	1900	1985		
	1965	2000	1965	2000	1965	2000	1965	2000		
<i>Physella acuta</i>	34	269	3,8	28,7	-65,4		zz	a	0/+	
<i>Pisidium casertanum</i>	198	142	22,1	15,1	31,6		a	a	t	
<i>Pisidium benslowanum</i>	144	91	16,1	9,7	39,8		a	z	t	0/+
<i>Pisidium milium</i>	225	102	25,2	10,9	56,8		a	z	tt	0/+
<i>Pisidium moleserianum</i>	34	52	3,8	5,5	-45,8		zz	z	0/+	
<i>Pisidium nitidum</i>	258	127	28,9	13,5	53,1		a	a	tt	0/+
<i>Pisidium obtusale</i>	145	41	16,2	4,4	73,1		a	zz	tt	0/+
<i>Pisidium subtruncatum</i>	291	139	32,6	14,8	54,5		a	a	tt	0/+
<i>Planorbis cornutus</i>	214	512	23,9	54,6	-128		a	a	0/+	
<i>Planorbis carinatus</i>	171	322	19,1	34,3	-79,5		a	a	0/+	
<i>Planorbis planorbis</i>	251	615	28,1	65,6	-134		a	a	0/+	
<i>Radix auricularia</i>	88	227	9,8	24,2	-146		z	a	0/+	
<i>Radix ovata</i> s.l.	268	742	30	79,1	-164		a	a	0/+	
<i>Segmentina nitida</i>	112	159	12,5	17,0	-35,3		a	a	0/+	
<i>Sphaerium corneum</i>	243	395	27,2	42,1	-54,9		a	a	0/+	
<i>Stagnicola palustris</i> s.l.	184	551	20,6	58,7	-185		a	a	0/+	
<i>Unio pictorum</i>	85	183	9,5	19,5	-105		z	a	0/+	
<i>Unio tumidus</i>	85	72	9,5	7,7	19,3		z	z	0/+	
<i>Vabata cristata</i>	83	346	9,3	36,9	-297		z	a	0/+	
<i>Vabata piscinalis</i>	111	644	12,4	68,7	-453		z	a	0/+	
<i>Viviparus contectus</i>	99	182	11,1	19,4	-75,2		z	a	0/+	
<i>Viviparus viviparus</i>	76	114	8,5	12,2	-43		z	z	0/+	

Onvoldende gegevens (OG)

(5 soorten)

*Anisus spirorbis**Radix peregra**Stagnicola fusca**Stagnicola cornus**Stagnicola turricula*

Spiraalschijffloren

Begroeiende poelslak

'Bruine poelslak'

Dikke poelslak

'T rapvormige poelslak'

BASISTABEL B: TERRESTRICHE MOLLUSKEN

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootte (%)		Trend (achteruitgang %)		Zeldzaamheidsklasse		Trend-bijstelling	
	1900	1985	1900	1985	1900	1985	1900	1985		
	1965	2000	1965	2000	1965	2000	1965	2000		
1. Verdwenen uit NL[VN]	(2 soorten)									
<i>Catinella arenaria</i>	20	0	2,5	0,0	100	0,0	zz	x	tttt	
<i>Spermoda lamellata</i>	1	0	0,1	0,0	100	0,0	zzz	x	tttt	
2. Bedreigd	(4 soorten)									
2a Ernstig bedreigd [EB]	(4 soorten)									
<i>Auriculina eros</i>	35	2	4,4	0,4	91	0,4	zz	zzz	ttt	
<i>Candidula unifasciata</i>	13	1	1,6	0,2	88	0,2	zz	zzz	ttt	
<i>Clausilia rugosa parvula</i>	20	3	2,5	0,6	77	0,6	zz	zzz	ttt	
<i>Zonitoides excavatus</i>	24	3	3,0	0,6	81	0,6	zz	zzz	ttt	
2b. Bedreigd [BE]	(12 soorten)									
<i>Aegopinella pura</i>	64	17	8,1	3,3	59	3,3	z	zz	tt	
<i>Balea perversa</i>	154	22	19,4	4,3	78	4,3	a	zz	ttt	
<i>Candidula gigaxii</i>	64	15	8,1	2,9	64	2,9	z	zz	tt	
<i>Clausilia dubia</i>	60	16	7,6	3,1	59	3,1	z	zz	tt	
<i>Helicella itala</i>	46	12	5,8	2,3	60	2,3	z	zz	tt	
<i>Helicodonta obvoluta</i>	9	2	1,1	0,4	66	0,4	zz	zzz	tt	
<i>Monacha cartusiana</i>	34	10	4,3	2,0	54	2,0	zz	zz	tt	
<i>Oxyloma sarsii</i>	47	7	5,9	1,4	77	1,4	z	zz	ttt	
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	51	12	6,4	2,3	64	2,3	z	zz	tt	
<i>Trichia rufescens</i>	4	1	0,5	0,2	61	0,2	zzz	zzz	tt	
<i>Vertigo angustior</i>	30	6	3,8	1,2	69	1,2	zz	zz	tt	
<i>Vertigo substriata</i>	46	11	5,8	2,2	63	2,2	z	zz	tt	

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootte (%)		Trend (achteruitgang) (%)		Zeldzaamheidsklasse		Trend-klasse	Trend-bijstelling
	1900	1985	1900	1985	1900	1985	1900	1985		
	1965	2000	1965	2000	1965	2000	1965	2000		
2c. Kwetsbaar [KW]										
<i>Cochlodina laminata</i>	15	6	1,9	1,2	38		zz	zz	t	
<i>Columella edentula</i>	82	28	10,3	5,5	47		z	z	t	
<i>Fruiticola fruticum</i>	9	3	1,1	0,6	48		zz	zzz	t	
<i>Helicigona lapicida</i>	7	3	0,9	0,6	34		zzz	zzz	t	
<i>Helix pomatia</i>	71	29	8,9	5,7	37		z	z	t	
<i>Lauria cylindracea</i>	7	7	0,9	1,4	-55		zzz	zz	0/+	t
<i>Limax cinereoniger</i>	11	6	1,4	1,2	15		zz	zz	0/+	t
<i>Limax flavus</i>	24	5	3,0	1,0	68		zz	zzz	tt	t
<i>Onatella myosotis</i>	69	19	8,7	3,7	57		z	zz	tt	t
<i>Phenacolimax major</i>	13	6	1,6	1,2	28		zz	zz	t	
<i>Pomatias elegans</i>	17	6	2,1	1,2	45		zz	zz	t	
<i>Sphyradium dolibolum</i>	10	6	1,3	1,2	7		zz	zz	0/+	t
<i>Truncatellina cylindrica</i>	14	6	1,8	1,2	34		zz	zz	t	
<i>Vertigo antiverigo</i>	113	31	14,2	6,1	57		a	z	tt	
<i>Vertigo moulinsiana</i>	2	6	0,3	1,2	-365		zzz	zz	0/+	t
<i>Vertigo pygmaea</i>	152	49	19,1	9,6	50		a	z	tt	
2d Gevoelig [GE]										
<i>Aicula fusca</i>	0	4	0,0	0,8			zzz	zzz	0/+	
<i>Demceras agreste</i>	0	1	0,0	0,2			zzz	zzz	0/+	
<i>Encobresia diaphana</i>	8	4	1,0	0,8	22		zz	zzz	0/+	
<i>Onatella denticulata</i>	2	2	0,3	0,4	-55		zzz	zzz	0/+	
<i>Platyla polita</i>	0	3	0,0	0,6			zzz	zzz	0/+	
<i>Tandonia rustica</i>	2	1	0,3	0,2	-22		zzz	zzz	0/+	
<i>Vitrinobrachium breve</i>	2	2	0,3	0,4	-55		zzz	zzz	0/+	

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootte (%)		Trend (achteruitgang %)		Zeldzaamheidsklasse		Trend-klasse	Trend-bijstelling
	1900	1985	1900	1985	1900	1985	1900	1985		
	1965	2000	1965	2000	1965	2000	1965	2000		
3. Thans niet bedreigd (52 soorten)										
[TNB]										
<i>Acanthimula aculeata</i>	60	28	7,6	5,5	28		z	z	t	0/+
<i>Aegopinella nitidula</i>	104	91	13,1	17,8	-36		a	a	0/+	
<i>Arianta arbustorum</i>	108	57	13,6	11,1	18		a	z	0/+	
<i>Arion circumscriptus</i> s.l.	74	36	9,3	7,0	25		z	z	0/+	
<i>Arion hortensis</i> s.l.	11	49	1,4	9,6	-591		zz	z	0/+	
<i>Arion intermedius</i>	91	71	11,5	13,9	-21		z	a	0/+	
<i>Arion rufus</i> s.l.	138	106	17,4	20,7	-19		a	a	0/+	
<i>Arion subfuscus</i>	48	42	6,1	8,2	-36		z	z	0/+	
<i>Balea biplicata</i>	90	37	11,3	7,2	36		z	z	t	0/+
<i>Candidula intersecta</i>	32	41	4,0	8,0	-99		zz	z	0/+	
<i>Carychium minimum</i>	202	69	25,4	13,5	47		a	a	t	
<i>Carychium tridentatum</i>	100	58	12,6	11,3	10		a	z	0/+	
<i>Cecliooides aizcula</i>	34	21	4,3	4,1	4		zz	zz	0/+	
<i>Cepaea hortensis</i>	72	41	9,1	8,0	12		z	z	0/+	
<i>Cepaea nemoralis</i>	208	123	26,2	24,0	8		a	a	0/+	
<i>Clausilia bidentata</i>	72	35	9,1	6,8	25		z	z	0/+	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	232	167	29,2	32,6	-12		a	a	0/+	
<i>Cochlicopa lubricella</i>	34	35	4,3	6,8	-60		zz	z	0/+	
<i>Columella aspera</i>	23	13	2,9	2,5	12		zz	zz	0/+	
<i>Demceras laeve</i>	100	115	12,6	22,5	-78		a	a	0/+	
<i>Demceras reticulatum</i>	115	89	14,5	17,4	-20		a	a	0/+	
<i>Discus rotundatus</i>	175	141	22,0	27,5	-25		a	a	0/+	
<i>Encomulhis alderi</i>	41	30	5,2	5,9	-13		z	z	0/+	
<i>Encomulhis fulvus</i>	119	43	15,0	8,4	44		a	z	t	0/+
<i>Helicodiscus singleyanus</i>	5	6	0,6	1,2	-86		zzz	zz	0/+	
<i>Helix aspera</i>	46	57	5,8	11,1	-92		z	z	0/+	

	Aantal atlasblokken		Relatieve areaalgrootte (%)		Trend (achteruitgang %)		Zeldzaamheidsklasse		Trend-klasse	Trend-bijstelling
	1900 1965	1985 2000	1900 1965	1985 2000	1900 1965	1985 2000	1900 1965	1985 2000		
<i>Lehmannia marginata</i>	16	22	2,0	4,3	-113	zz	zz	zz	0/+	
<i>Limax maximus</i>	75	65	9,5	12,7	-34	z	z	a	0/+	
<i>Maerogaster attenuata brevidata</i>	15	13	1,9	2,5	-34	zz	zz	zz	0/+	
<i>Maerogaster rolfii</i>	14	7	1,8	1,4	22	zz	zz	zz	0/+	
<i>Malacolimax tenellus</i>	11	8	1,4	1,6	-13	zz	zz	zz	0/+	
<i>Merdigera obscura</i>	17	11	2,1	2,2	0	zz	zz	zz	0/+	
<i>Monacha cantiana</i>	99	36	12,5	7,0	44	z	z	z	t	0/+
<i>Monachoides incarnatus</i>	37	28	4,7	5,5	-17	zz	zz	z	0/+	
<i>Nesovirea hammonis</i>	153	72	19,3	14,1	27	a	a	a	t	
<i>Oxychilus alliaris</i>	64	53	8,1	10,4	-28	z	z	z	0/+	
<i>Oxychilus vellarius</i>	150	91	18,9	17,8	6	a	a	a	0/+	
<i>Oxychilus draparnaudii</i>	42	60	5,3	11,7	-122	z	z	z	0/+	
<i>Oxyloma elegans s.l.</i>	157	164	19,8	32,0	-62	a	a	a	0/+	
<i>Punctum pygmaeum</i>	87	75	11,0	14,7	-34	z	z	a	0/+	
<i>Pupilla muscorum</i>	109	41	13,7	8,0	42	a	a	z	t	0/+
<i>Succinea putris</i>	154	86	19,4	16,8	13	a	a	a	0/+	
<i>Succinea oblonga</i>	144	42	18,1	8,2	55	a	a	z	0/+	
<i>Trichia bispida</i>	235	201	29,6	39,3	-33	a	a	a	0/+	
<i>Vallonia costata</i>	107	63	13,5	12,3	9	a	a	z	0/+	
<i>Vallonia excentrica</i>	121	37	15,2	7,2	53	a	a	z	tt	0/+
<i>Vallonia pulchella</i>	108	51	13,6	10,0	27	a	a	z	t	0/+
<i>Verigo pusilla</i>	39	25	4,9	4,9	1	zz	zz	zz	0/+	
<i>Virea contracta</i>	29	28	3,7	5,5	-50	zz	zz	z	0/+	
<i>Virea crystallina</i>	113	56	14,2	10,9	23	a	a	z	0/+	
<i>Virena pallucida</i>	123	89	15,5	17,4	-12	a	a	a	0/+	
<i>Zonitoides nitidus</i>	153	104	19,3	20,3	-5	a	a	a	0/+	

Onvoldoende gegevens [OG]

- (3 soorten)
Arion distinctus Donkere wegslak
Arion sibiricus Bos-wegslak
Cochlicopa repentina Middelste agaathoren

INDEX WETENSCHAPPELIJKE NAMEN

<i>Acanthinula aculeata</i>	22, 81	<i>Cochlicopa lubrica</i>	81
<i>Acicula fusca</i>	18, 26, 64 , 80	<i>Cochlicopa lubricella</i>	81
<i>Acroloxus lacustris</i>	77	<i>Cochlicopa repentina</i>	21, 82
<i>Aegopinella nitens</i>	21, 83	<i>Cochlodina laminata</i>	25, 55 , 80
<i>Aegopinella nitidula</i>	47, 81	<i>Columella aspera</i>	81
<i>Aegopinella pura</i>	16, 25, 47 , 79	<i>Columella edentula</i>	25, 55 , 80
<i>Ancylus fluviatilis</i>	77	<i>Congeria leucophaeata</i>	24, 36 , 69, 76
<i>Anisus leucostomus</i>	31, 68, 77	<i>Corbicula fluminalis</i>	19, 20, 83
<i>Anisus spirorbis</i>	20, 78	<i>Corbicula fluminea</i>	19, 20, 83
<i>Anisus vortex</i>	35, 77	<i>Corbula gibba</i>	19
<i>Anisus vorticulus</i>	24, 35 , 69, 76	<i>Deroceras agreste</i>	26, 64 , 80
<i>Anodonta anatina</i>	77	<i>Deroceras laeve</i>	81
<i>Anodonta cygnea</i>	22, 69, 77	<i>Deroceras panormitanum</i>	21, 83
<i>Aplexa hypnorum</i>	31, 68, 77	<i>Deroceras reticulatum</i>	81
<i>Arianta arbustorum</i>	68, 81	<i>Deroceras sturanyi</i>	21, 83
<i>Arion circumscriptus s.l.</i>	21, 81	<i>Discus rotundatus</i>	81
<i>Arion distinctus</i>	21, 82	<i>Dreissena polymorpha</i>	36, 71, 77
<i>Arion hortensis s.l.</i>	21, 81	<i>Ensis directus</i>	19
<i>Arion intermedius</i>	81	<i>Encobresia diaphana</i>	26, 65 , 80
<i>Arion lusitanicus</i>	21, 83	<i>Euconulus alderi</i>	81
<i>Arion rufus s.l.</i>	21, 81	<i>Euconulus fulvus</i>	22, 81
<i>Arion silvaticus</i>	21, 82	<i>Ferrissia wautieri</i>	77
<i>Arion subfuscus</i>	81	<i>Fruticicola fruticum</i>	25, 56 , 80
<i>Assiminea grayana</i>	22, 24, 32 , 69, 76	<i>Galba truncatula</i>	77
<i>Auriculinella erosa</i>	25, 45 , 69, 79	<i>Gyraulus albus</i>	77
<i>Avenionia brevis roberti</i>	24, 43 , 77	<i>Gyraulus chinensis</i>	83
<i>Balea biplicata</i>	22, 68, 81	<i>Gyraulus crista</i>	77
<i>Balea perversa</i>	25, 48 , 70, 79	<i>Gyraulus laevis</i>	24, 32 , 69, 76
<i>Bathyomphalus contortus</i>	77	<i>Gyraulus parvus</i>	83
<i>Bithynia leachii</i>	77	<i>Gyraulus riparius</i>	24, 33 , 69, 76
<i>Bithynia tentaculata</i>	77	<i>Heleobia stagnorum</i>	24, 33 , 69, 76
<i>Boettgerilla pallens</i>	21, 83	<i>Helicella itala</i>	25, 50 , 79
<i>Bythinella dunkeri</i>	20	<i>Helicigona lapicida</i>	25, 80
<i>Candidula gigaxii</i>	25, 48 , 51, 79	<i>Helicodiscus singleyanus</i>	81
<i>Candidula intersecta</i>	81	<i>Helicodonta obvoluta</i>	25, 50 , 79
<i>Candidula unifasciata</i>	25, 45 , 70, 79	<i>Helix aspersa</i>	57, 81
<i>Carychium minimum</i>	81	<i>Helix pomatia</i>	25, 57 , 80
<i>Carychium tridentatum</i>	81	<i>Hippeutis complanatus</i>	77
<i>Catinella arenaria</i>	25, 44 , 79	<i>Hygromia cinctella</i>	20, 83
<i>Cecilioides acicula</i>	81	<i>Lauria cylindracea</i>	23, 25, 57 , 80
<i>Cepaea hortensis</i>	81	<i>Lehmannia marginata</i>	82
<i>Cepaea nemoralis</i>	81	<i>Lehmannia valentiana</i>	21, 83
<i>Cernuella aginnica</i>	21, 83	<i>Leucophytia bidentata</i>	45
<i>Cernuella jonica</i>	21, 83	<i>Limax cinereoniger</i>	23, 25, 59 , 71, 80
<i>Cernuella neglecta</i>	21, 83	<i>Limax flavus</i>	22, 25, 58 , 80
<i>Cernuella virgata</i>	21, 83	<i>Limax maximus</i>	82
<i>Clausilia bidentata</i>	81	<i>Lithoglyphus naticoides</i>	24, 36 , 76
<i>Clausilia dubia</i>	25, 49 , 70, 79	<i>Lymnaea stagnalis</i>	77
<i>Clausilia rugosa parvula</i>	25, 46 , 79	<i>Macrogastra attenuata lineolata</i>	68, 82
<i>Cochlicella acuta</i>	21, 83	<i>Macrogastra rolpheii</i>	68, 82
<i>Cochlicella barbara</i>	21, 83	<i>Malacolimax tenellus</i>	82

<i>Marstoniopsis scholtzjii</i>	24, 37 , 69, 76	<i>Rissoa membranacea</i>	24, 28 , 76
<i>Melanoides tuberculatus</i>	20, 83	<i>Segmentina nitida</i>	78
<i>Menetus dilatatus</i>	83	<i>Spermodea lamellata</i>	25, 44 , 79
<i>Mercuria confusa</i>	24, 30 , 76	<i>Sphaerium corneum</i>	78
<i>Merdigera obscura</i>	82	<i>Sphaerium rivicola</i>	24, 41 , 42, 77
<i>Milax gagates</i>	21, 83	<i>Sphaerium solidum</i>	24, 41 , 77
<i>Milax nigricans</i>	20, 83	<i>Sphyradium doliolum</i>	23, 25, 61 , 80
<i>Monacha cantiana</i>	22, 68, 82	<i>Stagnicola corvus</i>	20, 78
<i>Monacha cartusiana</i>	25, 49, 51 , 79	<i>Stagnicola fusca</i>	78
<i>Monachoides incarnatus</i>	82	<i>Stagnicola palustris s.l.</i>	20, 78
<i>Musculium lacustre</i>	77	<i>Stagnicola turricula</i>	78
<i>Musculium transversum</i>	20, 83	<i>Succinea oblonga</i>	22, 82
<i>Mytilopsis leucophaeta</i>	36	<i>Succinea putris</i>	82
<i>Myxas glutinosa</i>	24, 30 , 69, 71, 76	<i>Tandonia budapestensis</i>	21, 84
<i>Nesovitrea hammonis</i>	82	<i>Tandonia rustica</i>	23, 26, 66 , 80
<i>Omphiscola glabra</i>	24, 37 , 69, 76	<i>Tandonia sowerbyi</i>	21, 84
<i>Ovatella denticulata</i>	26, 65 , 69, 80	<i>Theba pisana</i>	21, 84
<i>Ovatella myosotis</i>	22, 25, 59 , 66, 69, 80	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	24, 42 , 77
<i>Oxychilus alliaris</i>	82	<i>Trichia hispida</i>	52, 82
<i>Oxychilus cellarius</i>	68, 82	<i>Trichia rufescens</i>	25, 52 , 79
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	68, 82	<i>Trichia striolata abludens</i>	53
<i>Oxyloma elegans s.l.</i>	82	<i>Truncatellina cylindrica</i>	25, 61 , 80
<i>Oxyloma sarsii</i>	25, 51 , 79	<i>Unio crassus</i>	24, 29 , 69, 76
<i>Paralaoma servilis</i>	20, 83	<i>Unio pictorum</i>	78
<i>Phenacolimax major</i>	25, 60 , 80	<i>Unio tumidus</i>	68, 78
<i>Physa fontinalis</i>	77	<i>Vallonia costata</i>	82
<i>Physella acuta</i>	78	<i>Vallonia excentrica</i>	22, 82
<i>Physella heterostropha</i>	83	<i>Vallonia pulchella</i>	22, 82
<i>Pisidium amnicum</i>	22, 24, 38 , 77	<i>Valvata cristata</i>	78
<i>Pisidium casertanum</i>	39, 78	<i>Valvata macrostoma</i>	24, 31 , 69, 71, 76
<i>Pisidium benslowanum</i>	21, 78	<i>Valvata piscinalis</i>	31, 78
<i>Pisidium hibernicum</i>	22, 24, 38 , 77	<i>Ventrosia ventrosa</i>	24, 42 , 77
<i>Pisidium milium</i>	21, 78	<i>Vertigo angustior</i>	25, 53 , 79
<i>Pisidium moitessierianum</i>	78	<i>Vertigo antiverigo</i>	25, 62 , 80
<i>Pisidium nitidum</i>	21, 40 , 78	<i>Vertigo moulinsiana</i>	18, 23, 25, 62 , 80
<i>Pisidium obtusale</i>	21, 78	<i>Vertigo pusilla</i>	82
<i>Pisidium personatum</i>	22, 24, 39 , 77	<i>Vertigo pygmaea</i>	25, 63 , 80
<i>Pisidium pseudosphaerium</i>	24, 34 , 76	<i>Vertigo substriata</i>	25, 54 , 79
<i>Pisidium pulchellum</i>	22, 24, 40 , 77	<i>Vitrea contracta</i>	82
<i>Pisidium subtruncatum</i>	21, 28, 78	<i>Vitrea crystallina</i>	82
<i>Pisidium supinum</i>	24, 40 , 77	<i>Vitrea pellucida</i>	82
<i>Pisidium tenuilineatum</i>	24, 28 , 76	<i>Vitrinobrachium breve</i>	26, 67 , 80
<i>Planorbarius corneus</i>	78	<i>Viviparus contectus</i>	78
<i>Planorbis carinatus</i>	78	<i>Viviparus viviparus</i>	78
<i>Planorbis planorbis</i>	78	<i>Zonitoides excavatus</i>	25, 44, 47 , 79
<i>Platyla polita</i>	18, 26, 66 , 80	<i>Zonitoides nitidus</i>	68, 82
<i>Pomatias elegans</i>	25, 60 , 80		
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	20, 37, 83		
<i>Pseudanodonta complanata</i>	16, 24, 34 , 76		
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	25, 52 , 79		
<i>Punctum pygmaeum</i>	82		
<i>Pupilla muscorum</i>	22, 82		
<i>Radix auricularia</i>	78		
<i>Radix ovata s.l.</i>	20, 78		
<i>Radix peregra</i>	20, 78		
<i>Rissoa labiosa</i>	29		

INDEX NEDERLANDSE NAMEN

Aardschijfje	81	Gekielde schijfhoren	78
Afgevlakte duinslak	21, 83	Gele kielnaaktslak	21, 84
'Amerikaanse blaashoren'	83	Gemaskerde erwtenmossel	22, 24, 39 , 77
Ammonshorentje	82	Genaveld tonnetje	23, 25, 57 , 80
Aziatische korfmossel	19, 20, 83	Geribde clausilia	68, 82
Basters drijfslak	24, 33 , 69, 76	Geribde jachthorenslak	82
Bataafse stroommossel	24, 29 , 69, 76	Geronde schijfhoren	31, 68, 77
Begroeide poelslak	20, 78	Geruite rondmondhoren	25, 60 , 80
Bijenkorfje	25, 44 , 79	Gestippelde kielnaaktslak	23, 26, 66 , 80
Blindslakje	81	Gestreepte korfslak	25, 54 , 79
Boerenknoopje	81	Getijdeslak	24, 30 , 76
Bolle duinhoren	21, 83	Gevlekte akkerslak	81
Bolle duinslak	21, 83	Gewone barnsteenslak	82
Bolle stroommossel	68, 78	Gewone erwtenmossel	39, 78
Bos-aardslak	82	Gewone hoornschaal	78
Bos-loofslak	82	Gewone kristalslak	82
Bos-wegslak	21, 82	Gewone poelslak	77
Brakwatermossel	24, 36 , 69, 76	Gewone schijfhoren	78
Brakwatermossel	36	Gladde clausilia	25, 55 , 80
Brede blinkslak	21, 83	Gladde erwtenmossel	22, 24, 38 , 77
Bron-blaashoren	77	Gladde naaldslak	18, 26, 66 , 80
Bruine blinkslak	47, 81	Gladde schijfhoren	24, 32 , 69, 76
'Bruine poelslak'	78	Gladde tolslak	22, 81
Bruine wegslak	81	Glanzende agaathoren	81
'Chinese schijfhoren'	83	Glanzende erwtenmossel	21, 40 , 78
Cylindrische korfslak	25, 61 , 80	Glanzende schijfhoren	78
Dikke korfslak	25, 62 , 80	Grauwe wegslak	21, 81
Dikke poelslak	20, 78	Gray's kustslak	22, 24, 32 , 69, 76
Donkere glimslak	68, 82	Griekse duinslak	21, 83
Donkere torenslak	82	Grijze bronslak	20,
Donkere wegslak	21, 82	Grofgeribde grasslak	81
Doorschijnende glasslak	82	Grofgestreepte glimslak	25, 44, 47 , 79
Draaikolkschijfhoren	35, 77	Grootmondpluimdrager	24, 31 , 69, 71, 76
Driehoekige erwtenmossel	24, 40 , 77	Grote aardslak / Tijgerslak	82
Driehoeksmossel	36, 71, 77	Grote clausilia	22, 68, 81
'Duintolletje'	20, 83	Grote diepslak	77
Dunschalige schijfhoren	29	Grote glansslak	68, 82
Dwerg-erwtenmossel	78	Grote glasslak	25, 60 , 80
Dwerg-korfslak	25, 63 , 80	Grote karthuizerslak	22, 68, 82
Dwergpuntje	82	Grote wegslak	21, 81
Eeltslak	24, 36 , 76	Haarslak	52, 82
Eénbandige grasslak	25, 45 , 70, 79	Heesterslak	68, 81
Egel-wegslak	81	Heideslak	25, 50 , 79
Fijngeribde grasslak	25, 48 , 51, 79	Hoekige dwergposthoren'	83
Fijngestreepte erwtenmossel	24, 28 , 76	Hoekige erwtenmossel	21, 78
Fraaie erwtenmossel	22, 24, 40 , 77	Jenkins' waterhoren	20, 37, 83
Fraaie jachthorenslak	22, 82	Kapslak	77
Franse duinslak	21, 83	Kelder-glansslak	68, 82
Geelvlekslak	24, 37 , 69, 76	Kleine akkerslak	81
Gegroefde naaldslak	18, 26, 64 , 80	Kleine blinkslak	16, 25, 47 , 79
Gekielde clausilia	68, 82	Kleine clausilia	25, 46 , 79
'Gekielde loofslak'	20, 83	Kleine diepslak	77

Kleine erwtenmossel	21, 78	Slanke kielnaaktslak	21, 84
Kleine karthuisherslak	25, 49, 51 , 79	Slanke knobbelhoren	20, 83
Kleine korfslak	82	Slanke poelslak	24, 37 , 69, 76
Kleine kristalslak	82	Smurfslak	77
'Kleine schijfhoren'	83	Spaanse aardslak	21, 83
Kleverige poelslak	24, 30 , 69, 71, 76	Spaanse wegslak	21, 83
Knotwilgslak	25, 49 , 70, 79	Sphaeriumvormige erwtenmossel	24, 34 , 76
Langwerpige barnsteenslak	22, 82	Spiraalschijfhoren	20, 78
Late hoornschaal	20, 83	Spitse moerasslak	78
Leverbotslak	77	Steenbikker	25, 80
Lichte aardslak	22, 25, 58 , 80	Stekelslak	22, 81
Look-glanslak	82	Stevige hoornschaal	24, 41 , 77
Meertandig muizeoortje	26, 65 , 69, 80	Stompe erwtenmossel	21, 78
Middelste agaathoren	21, 82	Stompe grondwaterslak	24, 43 , 77
Moeras-hoornschaal	77	Stompe moerasslak	78
Moeraspoelslak	20, 78	Struikslak	25, 56 , 80
Moeras-tolslak	81	Tandloze korfslak	25, 55 , 80
Mostonnetje	22, 82	Tere aardslak	82
Muizeoortje	22, 25, 59 , 66, 69, 80	Toegeknepen korfmossel	19, 20, 83
Nauwe korfslak	25, 53 , 79	Traktorwieltje	77
Oever-loofslak	25, 52 , 79	'Trapvormige poelslak'	78
Oeverschijfhoren	24, 33 , 69, 76	Tuinslak	81
Oorvormige glasslak	26, 65 , 80	Tweeling-barnsteenslak	25, 51 , 79
Oorvormige poelslak	78	Vaatjesslak	23, 25, 61 , 80
Oostelijke akkerslak	21, 83	Vale clausilia	81
Opgerolde tandslak	25, 50 , 79	Vijvermossel	77
Opgezwollen brakwaterhoren	24, 42 , 77	Vijver-pluimdrager	31, 78
Ovale poelslak	20, 78	Vlakke schijfhoren	77
Platte pluimdrager	78	Vliezige drijfhoren	24, 28 , 76
Platte schijfhoren	24, 35 , 69, 76	Wijngaardslak	25, 57 , 80
Platte zwanemossel	16, 24, 34 , 76	Wit muizenootje	25, 45 , 69, 79
Plompe dwergslak	81	Wit muizenootje	45
Posthorenslak	78	Witgerande tuinslak	81
Puntige blaashoren	78	Witte akkerslak	26, 64 , 80
Riempje	77	Witte schijfhoren	77
Rijn-glasslak	26, 67 , 80	Wormnaaktslak	21, 83
Rivier-erwtenmossel	22, 24, 38 , 77	Zandslak	21, 84
Rivier-hoornschaal	24, 41 , 42, 77	Zegge-korfslak	18, 23, 25, 62 , 80
Rode barnsteenslak	25, 44 , 79	Zoetwaterneriet	24, 42 , 77
Ronde beekmuts	77	Zuidelijke akkerslak	21, 83
Rosse haarslak	25, 52 , 79	Zwanemossel	22, 69, 77
'Ruwe kielnaaktslak'	20, 83	Zwarte aardslak	23, 25, 59 , 71, 80
Ruwe korfslak	81	Zwarte kielnaaktslak	21, 83
Scheve erwtenmossel	21, 28, 78	Zwarte wegslak	21, 81
Scheve jachthorenslak	22, 82		
Schildersmossel	78		
Schorshorentje	25, 48 , 70, 79		
Segrijnslak	57, 81		
Slaapslak	31, 68, 77		
Slanke agaathoren	81		
Slanke barnsteenslak	82		
Slanke duinhoren	21, 83		
Slanke dwergslak	81		