

NAUWE KORFSLAK *VERTIGO ANGUSTIOR* JEFFREYS, 1830

Tekst – R.H. de Bruyne, A.W. Gmelig Meyling & A. Boesveld (Stichting ANEMOON)

Herkennen

Klein landslakje met een linksgewonden (met de top naar boven zit de mondopening links), tonvormig huisje. Het huisje is tot 1,9 mm hoog en tot 0,8 mm breed, telt vijf windingen en heeft in de mondopening een aantal tandplooien. De laatste winding neemt minder dan 1/5 van de totale hoogte in. Levende exemplaren hebben een glanzend roodbruine kleur, lege huisjes zijn vaak dof donkerbruin.

Te verwisselen met

Andere soorten met een klein tonvormig huisje zijn of rechtsgewonden of hebben geen tandplooien in de mondopening. Naast de nauwe korfslak heeft de kleine korfslak *Vertigo pusilla* als enige een linksgewonden huisje met tandplooien in de mondopening. Deze soort is vaak in hetzelfde biotoop te vinden, maar wordt groter (tot 2,1 x 1,2 mm), heeft een lichtbruine kleur, een minder diep ingedeukte mondopening, minder sterk geribde topwindingen en 6-9 tanden (4-5 bij nauwe korfslak). Goede afbeeldingen (schaduwbeelden) en verschillen voor het onderscheid tussen de nauwe korfslak en de Kleine korfslak zijn te vinden in De Bruyne & Gmelig Meyling (2005). Bij vondsten van nieuwe populaties van de nauwe korfslak buiten het bekende verspreidingsgebied dient materiaal gecontroleerd te worden door een expert.

Levenswijze

De nauwe korfslak leeft van algen en schimmels op de bladeren van moerasplanten. Deze schimmels zorgen voor het geel of bruin worden van de bladeren en worden daarom vaak aangeduid als roest. De soort plant zich geslachtelijk voort, maar ook voortplanting door middel van zelfbevruchting is mogelijk. Korfslakken zijn relatief snelgroeiende dieren, die binnen enkele maanden geslachtsrijp zijn. Juvenile slakken worden het hele jaar tussen de adulte dieren aangetroffen. De meeste volwassen exemplaren zijn te vinden in zomer en najaar, tussen maart en oktober. Dan worden ook de meeste eieren gelegd, die binnen enkele weken kunnen uitkomen. De eieren zijn in verhouding tot het volwassen dier groot en het aantal eieren is relatief gering. Waarschijnlijk overwinteren populaties vooral via eieren, maar ook jonge en volwassen dieren kunnen overwinteren (Fowles 1998). Schijnbaar overwinterende dieren werden in groepjes waargenomen in mosvegetatie (Boesveld 2005a). Zoals bij meerdere Vertiginidae worden bij *Vertigo angustior* hoge percentages afallische dieren (= dieren zonder penis) aangetroffen. Pokryszko (1987) noemt percentages van 40%, Sharland (2000) zelfs tot 80%.

In de winter wordt de soort vaak op mossen aangetroffen. De dieren leven dan in clusters op slaapmossen; het meest op gewoon dikkopmos en fijn laddermos. De huisjes zijn daarbij vaak aan mosblaadjes gehecht en middels een slijmvliesje afgesloten. Geregeld trekken ze hierbij een puntje van een mosblad het huisje in, alvorens het slijmvliesje te vormen. Aangenomen mag worden dat dit hier sprake is van overwinteringsgedrag. Verder overwintert de soort ook onder losse schors en takken.

Biotoop

In Nederland komt de nauwe korfslak vooral voor in de duinen. Hoe kalkrijker deze gebieden, hoe groter de trefkans. De soort wordt het meest aangetroffen in duindoornstruwelen die veelal op kalkhoudende grond staan en onder populieren of abelen, met name ratelpopulier. Daarnaast kan de soort onder diverse andere boom- en struiksoorten worden gevonden. In de zuidelijkere duingebieden (Voorne), waar het kalkgehalte van de bodem beduidend hoger is dan in andere Nederlandse duingebieden, worden nauwe korfslakken ook regelmatig aangetroffen in meer open vegetaties. De dieren leven soms op locaties direct aan zee, die van tijd tot tijd onder water komen.

Sommige struiken en bomen hebben een verzurende invloed op de bodem. Dit heeft een negatief effect op het voorkomen van de nauwe korfslak. Zo worden de dieren niet aangetroffen in bossen met eiken en dennen en is de trefkans lager in de omgeving van deze bomen. De bodem onder meidoornstruwelen is vaak ook enigszins verzuurd en vormt daardoor een marginaal biotoop voor de nauwe korfslak. In jonge kalkrijke duingebieden (bijvoorbeeld bij Oostvoorne) is deze verzurende invloed in meidoornbosjes veel minder merkbaar. In deze meidoornstruwelen wordt de nauwe korfslak wel geregeld aangetroffen. Het opschieten van Amerikaanse vogelkers in een duindoornstruweel leidt eveneens tot verzuring van de bodem en kan een struweel ongeschikt maken.



Verspreiding van de nauwe korfslak voor (cirkel) en vanaf 1980.

Het is van belang dat het strooisel van de struiken en bomen snel verteert en humusvorming niet of nauwelijks plaatsvindt. In wat oudere duindoornstruwelen is wel een geringe hoeveel humus te vinden. Juist onder dergelijke kalkrijke en niet al te voedselarme omstandigheden, wordt de nauwe korfslak het meest aangetroffen.

De dieren worden vaak gevonden op overgangsgebieden van nat naar droog, halverwege (lichte of sterkere) hellingen in duinen. De soort kan ook worden aangetroffen op plekken die soms kortstondig onder water staan, alsook op matig vochtige tot zelfs aanzienlijk drogere plekken op vrij hoog gelegen duinen. Daar dient dan wel beschutting en (dood) hout aanwezig te zijn. De nauwe korfslak lijkt vooral voorkeur te hebben voor beschutte plaatsen waar de kans op uitdrogen gering is. Bladstrooisel en valhout tussen hoge grassen, mos of kruidachtigen aan de rand van dichte struiken, vormen de meest geschikte microhabitat.

Inventarisatie

Voor het inventariseren van de nauwe korfslak bestaat een inventarisatieprotocol (De Bruyne 2004), alsmede een geïllustreerde handleiding (De Bruyne & Gmelig Meyling 2005). De werkwijze in meer samengevatte vorm is ook te vinden in Gmelig Meyling & De Bruyne (2006). De nauwe korfslak is klein. Slechts geoefende experts kunnen de diertjes in het veld vinden. Meermalen bleek dat op locaties waar met negatief resultaat intensief met het blote oog was gezocht, na aanvullend onderzoek middels monsternamen wel degelijk toch populaties konden worden aangetoond. Alleen door bemonstering van de bodem-, kruid- en vooral strooisellaag zijn derhalve betrouwbare uitspraken te doen over het al dan niet ergens voorkomen van de nauwe korfslak. De populaties zijn over het algemeen individuentrijk en het nemen van strooiselmonsters zal waarschijnlijk slechts beperkte invloed hebben op de populatie. In de herfst worden de meeste volwassen exemplaren gevonden en het is aan te raden de monsternamen in de periode juli-november uit te voeren.

Verspreiding in Europa

De nauwe korfslak komt in de meeste Europese landen voor, hoewel het aantal populaties per land sterk wisselt. Hoewel er geen informatie bestaat over een algemene Europese trend, is de soort vanwege de kwetsbaarheid opgenomen in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn, zodat de dieren en hun leefgebieden een zekere mate van bescherming genieten en onderwerp zijn van gericht inventarisatie- en monitoringsonderzoek (Speight et al 2003).

Verspreiding in Nederland

In Nederland is de soort grotendeels beperkt tot de duinen. Hier wordt de soort vooral aangetroffen in Zuid- en Noord-Holland. In de duinen van Zeeland is de soort schaars terwijl er van de Waddeneilanden

alleen waarnemingen van Rottermeroog en Rottumerplaat bekend zijn. In het binnenland is de soort bekend van Overijssel, Gelderland en Limburg. Bij recente inventarisaties kon de soort in Overijssel en Gelderland niet meer worden teruggevonden.

Zeeland - In de provincie Zeeland is de soort alleen algemeen tussen het Zwin en Nieuwesluis. Het betreft echter slechts een smalle zone langs de kust en het gaat om een beperkt oppervlak geschikt leefgebied. Op Walcheren zijn alleen populaties aangetroffen in het natuurgebied en waterwingebied Oranjezon. De soort komt hier verspreid voor, al kan ze plaatselijk vrij grote dichtheden bereiken. Op Schouwen-Duiveland konden, ondanks veel inventarisatie-inspanningen, slechts twee kleine populaties gevonden worden. Op Zeeuws Vlaanderen na, komt de soort in Zeeland dus slechts zeer plaatselijk voor.

Zuid-Holland - Op het Zuid-Hollandse eiland Goeree komt de soort alleen lokaal voor (Westhoofd één locatie, Kwade Hoek; hier over een vrij groot traject). De duinen van Oostvoorne vormen echter een bolwerk voor de soort. In dit kalkrijke duingebied, vanaf Oostvoorne tot aan Hellevoetsluis, zijn vitale populaties aangetroffen. Bij Hoek van Holland komt de soort plaatselijk voor in het oude duin. In het nieuwe duin is de nauwe korfslak ondanks diverse inventarisaties (2001 2005 2007) tot op heden niet aangetroffen (Boesveld & Gmelig Meyling 2007). Tussen Hoek van Holland en Scheveningen werd tot nog toe slechts een kleine populatie aangetroffen bij Ter Heijde. Tussen Ter Heijde en Scheveningen is nog weinig gezocht, maar naar verwachting zullen hier geen belangrijke populaties voorkomen. Tussen Scheveningen en Katwijk komt *Vertigo angustior* op veel plaatsen voor. De soort is hier vaak niet zo talrijk als op Oostvoorne, maar het gebied vormt wel een tweede bolwerk in ons land. De duinen zijn hier breed en de soort is vanaf de binnenzijde van de zeeceep tot ver in het binnenduin gevonden.

Noord-Holland - In de Noord-Hollandse duinen beneden het Noordzeekanaal, tussen Noordwijk en Zandvoort, is de soort minder algemeen dan tussen Katwijk en Scheveningen. Toch komt de nauwe korfslak met name in de Amsterdamse Waterleidingduinen op veel plaatsen voor. Vooral langs de kanalen van de AWD komen diverse, soms grote populaties voor, waardoor dit gebied als derde bolwerk kan worden gezien. Ten Noorden van Zandvoort is het voorkomen van nauwe korfslak niet goed onderzocht. Vanaf de Kennemerduinen wordt de soort minder gevonden. Boven het Noordzeekanaal, in de duinen tussen Wijk aan Zee en Camperduin, is de trefkans duidelijk lager en lijken ook de waargenomen aantallen vaak lager. In het duingebied boven Petten tot aan Den Helder is de soort nog niet waargenomen, al is hier nog weinig gericht onderzoek gedaan.

Groningen en Friesland - In 2006 werd de nauwe korfslak zowel op Rottumeroog als Rottumerplaat waargenomen in buitendijks, dynamisch gebied op de grens van zoet naar zout, vergelijkbaar met plaatsen in Zeeland (Zwarte Polder, Oostvoornse Meer). Van Terschelling is één oude melding bekend.

Limburg en Gelderland - Buiten de duingebieden zijn uit de rest van Nederland slechts weinig populaties bekend. De soort is nog op enkele kalkrijke plaatsen in Limburg gevonden, waaronder bij Maastricht (de Hoge fronten), evenals in en nabij enkele kwelmoerassen en kalkrijke graslanden. Vaak gaat het om incidentele vondsten van vers, maar dood materiaal. E.e.a. doet vermoeden dat de dichtheden in Limburg bijzonder laag zijn. Op oude locaties in kalkrijke grasland in het Geuldal, werd de soort bij recente inventarisaties niet terug gevonden. Ook uit Gelderland en Overijssel zijn enkele oude vindplaatsen bekend zoals het Colenbrandersbos (Millingerwaard) en de omgeving van Denekamp. Ook hier hebben recente inventarisaties niets opgeleverd.

Vanaf 1980 is de soort waargenomen in 117 km-hokken, waarvan 107 verspreid liggen over in totaal 14 Natura2000-gebieden en zes provincies Groningen, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland, Limburg en Gelderland. Buiten Natura2000-gebieden is de soort in 10 km-hokken waargenomen. Deze cijfers hebben betrekking op onderzoek dat is uitgevoerd tot mei 2007.

De nauwe korfslak staat in de meeste EU-landen, op de Rode Lijst. Dit is ook in ons land het geval (De Bruyne et al. 2003, categorie BE, bedreigd). Daarnaast is de soort opgenomen in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn.

Trend

Bij de opstelling van de Rode Lijst voor mollusken werd aan de hand van op dat moment in Nederland beschikbare gegevens voor de nauwe korfslak een sterk afnemende trend berekend (De Bruyne et al. 2003). De afgelopen jaren zijn veel inventarisaties gericht op de nauwe korfslak uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een sterke toename van het aantal vindplaatsen. Aan de hand van deze nieuwe kennis zou de sterke afname zoals voor de Rode lijst werd berekend minder sterk moeten zijn. De soort lijkt de afgelopen decennia, in ieder geval in de duinen, minder sterk achteruitgegaan of zelfs stabiel gebleven. In de afgelopen tien jaar zijn in diverse duingebieden veel maatregelen genomen die vermoedelijk een positief effect op de soort hebben, zoals bijvoorbeeld de diverse vernattingsprojecten. Daar staat tegenover dat er landelijk gezien een sterke afname is van populierachtigen, één van de boomsoorten waarbij de nauwe korfslak vaak voorkomt. Over de trend in het binnenland is door het geringe aantal waarnemingen niets te zeggen.

De nauwe korfslak maakt (nog) geen deel uit van monitoringonderzoek. Wel zijn hiervoor in samenwerking met het CBS al plannen ontwikkeld (Gmelig Meyling et al. 2005).

Bedreigingen

Verzuring, vergrassing en verdwijning van geschikt biotoop, vormen belangrijke bedreigingen. Verzuring van de bodem kan toenemen door verandering van de vegetatie, zoals de uitbreiding van eikenbos. Ook naaldbomen hebben een verzurende werking op de bodem. In de Amsterdamse Waterleidingduinen vormt de massale uitbreiding van Amerikaanse vogelkers een bedreiging, door zijn snelle groei en verstikkende werking op de inheemse vegetatie. Hierdoor verdwijnt op veel plaatsen duindoornstruweel, terwijl deze prunus tevens een verzurende werking op de bodem heeft.

Verdwijning van geschikt biotoop heeft al op grote schaal plaatsgevonden. In het Hollands Duin hebben de afgelopen jaren, in het kader van herstelbeheer, diverse zeer grootschalige plagwerkzaamheden plaatsgevonden. Uit uitgebreide inventarisaties die in de periode 2003-2007 hebben plaatsgevonden, werd duidelijk dat juist dit duingebied een van de bolwerken vormt voor de nauwe korfslak binnen Nederland en Europa. Aan de randen van de reeds afgeplagde delen werden veelvuldig restpopulaties van de nauwe korfslak aangetroffen. Door onwetendheid is door deze werkzaamheden een groot oppervlak aan leefgebied verdwenen. Door het sparen van eilandjes van vegetatie in de geplagde gebieden, hadden eenvoudig en kostenloos belangrijke populaties gespaard kunnen worden.

Het verwijderen van populieren kan lokaal populaties geheel laten verdwijnen. Dit geldt niet alleen voor de duinen, maar ook voor rivierduinen (waar nog weinig gericht onderzoek is gedaan). Het verdwijnen van de populatie op de rivierduinen bij Millingen (Colenbrandersbos) zou het gevolg kunnen zijn van het kappen van de populieren, waardoor andere boomsoorten meer kans kregen, met als gevolg verzuring van de humuslaag.

Tenslotte kunnen ook snelle, blijvende veranderingen in het waterpeil een bedreiging vormen, aangezien de soort vaak voorkomt in de overgangszone tussen de natte en drogere gebieden. De populatie heeft dan niet genoeg tijd om mee te migreren met verschuiving van de geschikte zone.

Beheer

In de duinen vinden momenteel veel grootschalige herstelwerkzaamheden plaats. Vernattingsprojecten zullen op de langere duur gunstig voor de soort uitpakken, maar een te snelle verhoging van het waterpeil en al te grootschalige graafwerkzaamheden pakken vermoedelijk ongunstig uit. Begrazings- en beweidingenprojecten voor het tegengaan van vergrassing is vermoedelijk eveneens gunstig voor de soort. Het verwijderen van duindoornstruweel en populieren uit het duingebied, kan plaatselijk leiden tot verdwijnen van de nauwe korfslak. Bosjes met ratelpopulier vormen een zeer geschikt biotoop, met een voedzame strooisellaag en veel valhout. Kalk kan via deze zachthoutsoort heel efficiënt in de bodem komen. Het omvormen van populierenbos naar eikenbos, zoals door sommige terreinbeheerders gepropageerd of in praktijk gebracht wordt, kan alleen al door toename van looizuren ten koste gaan van de slakkenpopulatie. Het oprukken van Amerikaanse vogelkers dient te worden tegengegaan.

In gebieden waar de soort zeer lokaal voorkomt is het van extra belang om bij het beheer rekening te houden met deze soort. Goede informatie over de locaties waar de soort voorkomt kan voorkomen dat populaties 'wegbeheerd' worden.

Kansen

In de Nederlandse duinen vinden de komende jaren vele natuurontwikkelingsprojecten plaats, waarbij gedeelten van de duinen worden afgeplagd. Voor de nauwe korfslak is er grote winst te behalen door de struwelen en struikgewassen met de hoogste dichtheden te sparen. Deze plekken kunnen dienen als bronpopulaties waarvandaan de soort zich weer verder kan uitbreiden. Belangrijk is dat beheerders goede en precieze informatie hebben over de lokaties waar zich populaties van de nauwe korfslak bevinden.

Verder liggen er kansen op locaties waar de soort nog niet, of niet voldoende beschermd is. Het betreft met name locaties buiten de grotendeels reeds beschermde duingebieden, zoals in Limburg nabij de Hoge Fronten in Maastricht (mogelijk reeds verdwenen door verwijderen populieren) en een locatie nabij Nuth.

Literatuur

- Bank, R. A., Ph. Bouchet, Falkner, G. Gittenberger, E., Hausdorf, T. von Proschwitz, Th. E.J. Ripken 2002. Checklist of species-group taxa of continental Mollusca living in the Netherlands. CLECOM-PROJECT (CLECOM Section I) Göteborgs Naturhistoriska Museum:14-07-2002).
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th. E. J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland. KNNV 184 pp.
- 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.
- Bentham Jutting, W.S.S. van 1925. Een nieuwe landslak voor de Nederlandsche fauna *Vertigo angustior*. De Levende Natuur 2: 60.
- Boesveld, A. 2005a. Overwinteringsgedrag van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* (Mollusca). Nederlandse Faunistische Mededelingen. 2005-22.
- Boesveld, A. 2005b. Inventarisatie van de Landslakken van Zuid-Holland. Stichting EIS. Leiden. 85 pp.
- Boesveld, A. 2005c. Inventarisatie van de Landslakken van De Zeeuwse kust, met nadruk op de Nauwe korfslak. Stichting EIS. Leiden. 26 pp..
- Boesveld, A. & V.J. Kalkman 2005. Inventarisatie van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior* op de Brouwersdam en in het duingebied tussen Hoek van Holland en Ter Heijde. EIS.
- Boesveld, A & A.W. Gmelig Meyling 2007. Inventarisatie van *Vertigo angustior* in het kader van de geplande tracéwijziging van de primaire waterkering bij Hoek van Holland. 2007. Stichting Anemoon.
- 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. EIS 2001-03 38 pp.
- Bruyne, R.H. de 2004. Inventarisatie-protocol. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* tbv het HabSlakproject (inventarisatie van mollusken van de Europese habitatrichtlijn). Inventarisatiejaar 2004. Stichting ANEMOON. Heemstede.
- Bruyne, R.H. de, H. Wallbrink & A.W. Gmelig Meyling 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. European Invertebrate Survey Nederland (EIS), Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede 88 pp.
- Bruyne, R.H. de & A.W. Gmelig Meyling 2005. Veldwerk-handleiding 'Project HabSlak' (Mollusken van de Habitatrichtlijn). De Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Stichting ANEMOON. Heemstede.
- Cameron, R.A. 2003. Life-cycles, molluscan and botanical associations of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5 (7): 95-110.
- Cameron R.A.D., Colville B., Falkner G., Holyoak G.A., Hornung E., Killeen I.J., Moorkens E.A., Pokryszko B.M., von Proschwitz T., Tattersfield P., Valovirta I. 2003. Species accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana*. In: Speight, Moorkens & Falkner 2003.
- Fowles, A.P. 1998. Implementing the Habitats Directive: *Vertigo angustior* Jeffreys in Wales. –Journal of Conchology, Special Publication 2: 179-190.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th. E. J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland. Uitgave KNNV 184 pp.
- Gmelig Meyling, A.W 2004. Inhaalslag verspreidingsonderzoek, mollusken van de Europese habitatrichtlijn. Nauwe korfslak *Vertigo angustior* & Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. 1e

- Voortgangsrapportage van het HabSlak-project. Inventarisatiejaar 2004. Stichting ANEMOON. Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2004. Inhaalslag mollusken. Soorten op bijlage IV van de Habitatrictlijn, te weten: de Nauwe korfslak *Vertigo angustior*, de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* en de Bataafse stroommossel *Unio crassus*. Deelproject 1. Stand van zaken verspreidingsonderzoek, potentieel leefgebied en opzet inhaalslag. Stichting ANEMOON. Heemstede.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2005. Inhaalslag verspreidingsonderzoek mollusken van de Europese habitatrictlijn Nauwe korfslak *Vertigo angustior* & Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Evaluatieverslag van het inventarisatiejaar 2004.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2005a. Inventarisatie naar het voorkomen van de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) in het duingebied rondom PWNproductiebedrijf 'Jan Lagrand' te Heemskerk, in december 2005. Stichting ANEMOON. Anemoon rap.nr: rap_PWN_2005_01. 15 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2006. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrictlijn. Inventarisatieperiode 2004-2005. Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. ANEMOON-rapport 2006-01. 47 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2007. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrictlijn. Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Resultaten van het inventarisatiejaar 2006. ANEMOON-rapport 2007-02. 25 pp.
- Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne, A. van Strien & L. Soldaat 2005. Plan voor monitoring van de Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*). Stichting ANEMOON. Heemstede.
- Killeen, I.J. 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.
- Killeen, I.J. 1996. *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830. 476-472, Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part III-Mollusca and Echinodermata.-Council of Europe Publ.
- Killeen I.J. 1997. Survey for the terrestrial snail *Vertigo angustior* at three sites in England (Gait Barrows NNR, Flordon Common and Martlesham Creek). English Nature Research Report 228.
- Killeen, I.J., & B. Colville 2000. Survey for the Whorl Snail *Vertigo angustior* on the Solway coast. Scottish natural Heritage Commissioned report F99AC317. 40pp.
- Lansu, N, R 2005. Het leefgebied van de Nauwe korfslak. Met onderzoeksgebied de Amsterdamse waterleidingduinen. Amsterdams Waterleiding Bedrijf & Vrije Universiteit. Amsterdam.
- Pokryszko, B.M. 1987. On the aphally in the Vertiginidae (Gastropoda: Pulmonata: Orthurethra). *Journal of Conchology* 32: 365-375.
- Pokryszko, B.M. 1990a. The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. *Annales Zoologici Warszawa* 43: 134-257.
- Sharland, E.C. 2000. Autecology of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri* in Wales. CCW Contract Science report No. 392. Bangor, Wales, 107 pp.
- Pokryszko, B.M. 1990b. Life history and population dynamics of *Vertigo pusilla* O.F. Müller, 1774, with some notes on shell and genital variability. *Annales Zoologici Warszawa* , 43: 407-430
- Pokryszko, B.M. 2003. *Vertigo* of continental Europe - autecology, threats and conservation status (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia* 5 (7): 13-25. Pokryszko, B.M. 2003. *Vertigo* of continental Europe-asystematic monograph.- *Annales Zoologici Warszawa* 43: 134-257.
- Speight, M.C.D., E. A. Moorkens & G. Falkner 2003. Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European *Vertigo* species. Dublin, April 2002; *Heldia* Band 5 (Sonderheft 7): 183 pp.
- Steenberg, C.M. 1925. Études sur l'anatomie et la systématique des maillets (Fam. Pupillidae s.lat.). *Videnskabelige Meddelelser fra Danks Naturhistorisk Forening* 80 : 1-216
- 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.



Nauwe korfslak *Vertigo angustior*. Foto: Fotoarchief Stichting ANEMOON.



Biotoop nauwe korfslak. Foto: A.W. Gmelig Meyling (Stichting ANEMOON).



Biotoop nauwe korfslak. Foto: A.W. Gmelig Meyling (Stichting ANEMOON).