

ZEGGEKORFSLAK *VERTIGO MOULINSIANA* (DUPUY, 1839)

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

Herkenning

Klein landslakje met een tonvormig huisje van tot 3,0 mm hoog en tot 1,7 mm breed. Het huisje heeft tot vijf geleidelijk in grootte toenemende windingen en is rechtsgewonden (met de op naar boven zit de opening aan de rechterkant). De kleur van het huisje is licht bruin, zelden donkerder bruin. De soort is vooral goed te herkennen aan de sterk opgezwollen laatste winding. Het is de grootste korfslaksoort van ons land. Er worden echter ook vaak kleinere, toch wel degelijk volwassen exemplaren aangetroffen.

Te verwisselen met

De meeste andere soorten met een tonvormig huisje zijn of linksgewonden of hebben geen, of een andere combinatie van tandplooien in de mondopening. De drie andere soorten die de meeste kermerken met de zeggekorfslak gemeen hebben zijn de dikke korfslak *Vertigo antivertigo*, de dwerg-korfslak *Vertigo pygmaea*, en de gestreepte korfslak *Vertigo substriata*. Voor een goed onderscheid met deze soorten zie: dient men Gittenberger et al 1984 of De Bruyne & Gmelig Meyling (2005) te raadplegen.

Levenswijze

De zeggekorfslak leeft van algen en schimmels op de bladeren van moerasplanten. Deze schimmels zorgen voor het geel of bruin worden van bladeren en worden daarom vaak aangeduid als roest. De zeggekorfslakken bevinden zich gewoonlijk hoog op de planten aan de onderkant van de bladeren. Na een lange tijd van droogte worden ze veel lager op de plant aangetroffen, tot in de oksels van de bladeren. Het is voor de dieren waarschijnlijk niet noodzakelijk de bladeren te verlaten zolang er genoeg voedsel aanwezig is. De slakken worden nauwelijks buiten de waardplanten, op of nabij het water of de bodem, aangetroffen. De zeggekorfslak is een hermafrodit, die zichzelf kan bevruchten. De top in de voortplanting ligt in de zomer. Er zijn dan veel volwassen dieren. De relatief grote eieren hebben minder dan twee weken nodig om uit te komen. Grote aantallen juveniele dieren worden in de herfst waargenomen. De grootte van de populatie kan in opeenvolgende jaren sterk verschillen. Sommige dieren komen als volwassen exemplaar de winter door. Over dispersiecapaciteit in Nederland is niets bekend. De soort komt vooral voor langs oevers en het is niet onwaarschijnlijk dat verspreiding, evenals in Groot Brittanië (Killeen 2003), vooral plaatsvindt door individuen die met plantenmateriaal meedrijven.

Biotoop

De zeggekorfslak wordt in Nederland in twee typen biotoop gevonden. In Limburg komt de soort voor in bronbossen en in laag Nederland wordt de soort gevonden in zeggevegetaties langs meren, vaarten en sloten. De populaties in Limburg bevinden zich op hellingen waar sterke kwel optreedt. Het gaat vaak om sterk beschaduwde biotopen waar de soort leeft op moeraszegge *Carex acutiformis*. Omdat de zeggekorfslak tot 2004 alleen bekend was uit deze bronbossen, is lange tijd gedacht dat kalkrijke kwel in Nederland een voorwaarde was voor het voorkomen van de soort. In gebieden buiten Limburg wordt de soort echter ook gevonden in gebieden waar geen sprake is van kwel.

Vanaf 2004 is duidelijk geworden dat de zeggekorfslak ook buiten Limburg voorkomt en in de afgelopen jaren is de soort aangetroffen in Groningen, Utrecht, Zuid-Holland en Noord-Holland. De zeggekorfslak leeft hier vooral op locaties met onbeschaduwde verlandingsvegetatie in (laagveen) plassen, meren en oevers van polderboezems die zich al langer dan vijf jaar ongestoord hebben kunnen ontwikkelen. De soort wordt hier gevonden op de bladeren van moeraszegge *Carex acutiformis*, pluimzegge *Carex paniculata*, oeverzegge *Carex riparia* en scherpe zegge *Carex acuta*, alsmede (soms) op groot liesgras *Glyceria maxima*, galigaan *Cladium mariscus* en in enkele gevallen zelfs op riet *Fragmites australis*. Hoewel de soort nu in Nederland op bijna 20 plantensoorten is waargenomen, vormen grote zeggensoorten de belangrijkste waardplanten.

Opvallend is dat uit de recente inventarisaties naar voren lijkt te komen dat in voedselrijke gebieden (Kagerplassen, Brasemmermeer, Kinderdijk) veel grotere dichtheden voorkomen dan in meer voedselarme gebieden. In de bovengenoemde gebieden komen soms dichtheden voor van naar schatting 150-300 exemplaren per vierkante meter. Onder wat meer voedselarme omstandigheden, zoals in de meeste laagveenmoerasgebieden, zijn de dichtheden per vierkante meter aanzienlijk lager; tot enkele tientallen dieren.



Verspreiding van de zeggekorfslak voor (cirkel) en vanaf 1980.

Inventarisatie

Voor het inventariseren van de zeggekorfslak bestaan een inventarisatieprotocol (De Bruyne 2004) en een geïllustreerde handleiding (De Bruyne & Gmelig Meyling 2005). De werkwijze in wat beknoptere vorm is ook te vinden in Gmelig Meyling et al. (2006). In het algemeen geldt dat het waarnemen op het oog sterk de voorkeur heeft boven het nemen van klop- en bodemonsters. Deze methode zorgt voor de minste verstoring, terwijl hiermee ook het tijdrovende uitzoeken van de monsters overbodig wordt. Voor het vinden van de soort is enige ervaring nodig. Met ervaring is het mogelijk om in het veld al met zekerheid te determineren. Indien men ervaring mist kan men betere enkele exemplaren verzamelen ter controle van de determinatie. Zeker indien een nieuwe populatie wordt gevonden die ver verwijderd ligt van reeds bekende populaties, verdient het sterk de aanbeveling enkele individuen te verzamelen en ter controle op te sturen naar een expert. De soort komt meestal in hoge dichtheden voor en het verzamelen van enkele individuen heeft geen invloed op de populatie. De dieren zijn vrijwel het gehele jaar door te vinden, de grootste trefkans ligt echter in de periode vanaf de zomer tot de winter; de grootste aantallen volwassen dieren lijken vooral na de zomer aanwezig. In 2007 bleek dat na een lange periode van grote droogte, weinig of geen zeggekorfslakken konden worden aangetroffen op locaties waar de soort eerder algemeen was. Het inventariseren in langdurig droge perioden is daarom af te raden.

Verspreiding in Europa

De zeggekorfslak komt in een deel van de ons omringende Europese landen voor, maar het gaat vrijwel steeds om kleine, zeer plaatselijke populaties. Het huidige voorkomen ligt per land tussen één en enkele tientallen vindplaatsen (Cameron 2003; Wells & Chatfield 1992). De soort geldt overal als zeldzaam.

Verspreiding in Nederland

Na de ontdekking in Nederland in 1943 (Butot & Neuteboom 1958) gold *Vertigo moulinsiana* lange tijd als uiterst zeldzaam. Lang was de soort alleen bekend uit Limburg van bron- en moerasbos in beekdalen van de zijbeken van de Maas (Keulen 1998a-b; Keulen & De Bruyne 1998). Uit de periode vóór 1980 zijn 44 meldingen bekend uit in totaal 6 km-hokken, allen gelegen in Limburg. Pas in 2003 werd de zeggekorfslak voor het eerst buiten Limburg waargenomen bij het Leekstermeer op de grens van de provincies Groningen en Drenthe. Hierdoor werd het duidelijk dat de soort ook in andere biotopen te verwachten was. In de jaren erna leidde gericht onderzoek, deels door LNV gefinancierd, tot een groot aantal nieuwe vindplaatsen. Hierdoor weten we nu dat de soort naast Limburg ook voorkomt in Groningen, Drenthe, Overijssel, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland (Boesveld 2005a-c; Lansu 2005; Gmelig Meyling & De Bruyne 2005a; Soes & Boonstra 2006). Vooral in Zuid-Holland zijn veel grote populaties aangetroffen en het zwaartepunt van de verspreiding lijkt nu in West-Nederland te liggen.

De zeggekorfslak is ná 1980 inmiddels waargenomen in 77 km-hokken, waarvan 46 verspreid liggen over in totaal 13 Natura2000-gebieden. Buiten Natura2000-gebieden is de soort in 31 km-hokken waargenomen, de meeste gesitueerd in laagveengebieden van Zuid-Holland (Boesveld en Kalkman 2007). Met de nieuwe biotoopinformatie kan veel gericht geinventariseerd worden en het is waarschijnlijk dat in de komende jaren nog meerdere nieuwe populaties gevonden zullen worden.

De zeggekorfslak staat in Nederland op de Rode Lijst (De Bruyne et al. 2003, categorie KW, kwetsbaar). Hetzelfde is het geval in veel andere landen (Speight et al. 2003) en gezien de internationale bedreigde status is de slak ook opgenomen in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn, waardoor ze in EU-landen een zekere mate van bescherming geniet.

Trend

De zeggekorfslak maakt geen deel uit van monitoringonderzoek en er zijn geen harde cijfers over de trend. In omliggende landen wordt een duidelijke afnemende trend gemeld. Gezien over het hele land, lijkt het alsof de soort door het toegenomen aantal Nederlandse vindplaatsen, de laatste jaren ook daadwerkelijk is toegenomen. Een en ander komt echter vooral voort uit een sterk vergrote aandacht voor de soort en een veel betere kennis over de biotoop waardoor inventarisaties veel effectiever zijn.

De enige vergelijking met het verleden kan worden gemaakt aan de hand van gegevens uit Limburg. Vóór 2000 was de zeggekorfslak alleen aangetroffen in het Geleenbeekdal, het Roerdal en het Swalmdal. In de laatste twee Natura2000-gebieden is de soort na 2000 teruggevonden. In de Natura2000 delen van het Geleenbeekdal is de zeggekorfslak uit 3 km-hokken verdwenen. Daarnaast is de soort in het Geleenbeekdal verdwenen uit nog eens 3 km-hokken die niet tot Natura2000-gebieden worden gerekend. Voor veel bronbossen in Limburg en ook Overijssel geldt dat verdroging een grote rol heeft gespeeld bij de achteruitgang. Door de verdroging is de vegetatie verruigd, waardoor de zeggevegetatie voor een aanzienlijk deel is verdrongen. Al met al ontstaat zo het beeld dat in de Limburgse bronbossen de zeggekorfslak sterk achteruit is gegaan en plaatselijk zelfs verdwenen is.

In diverse plasseengebieden waaronder de Kortenhoefse plassen, de Kagerplassen, en het Naardermeer, en langs oevers van boezems van oude rivieren, zoals die van de Rotte, zijn recentelijk grote populaties aangetroffen. Bij de meeste vindplaatsen gaat het om populaties die slechts een beperkt oppervlak ter beschikking hebben. Uit veldonderzoek blijkt dat een kleine populatie bij één te rigoureuze maaibeurt kan verdwijnen. Het is aannemelijk dat er door veranderingen in het landschap en te intensief beheer, in de afgelopen decennia al heel veel van deze kleine populaties verdwenen zijn.

Hoewel er, in navolging van omliggende landen (o.a. Killeen & Moorkens 2003) in samenwerking met het CBS ook voor Nederland in samenwerking met het CBS reeds plannen zijn ontwikkeld voor monitoring (Gmelig Meyling et al 2005b) hebben deze (nog) geen doorgang gevonden.

Bedreigingen

Hoewel de zeggekorfslak in delen van Nederland verspreid voorkomt, gaat het nagenoeg altijd om kleine oppervlakten aan geschikt biotoop. Aanpassingen in het landschap of een te intensief beheer kunnen daardoor al snel leiden tot het plaatselijk verdwijnen van de soort. Het is daarom voor het beheer van belang dat de beheerders op de hoogte zijn van de aanwezigheid van de soort. Zeggekorfslak binnen hun gebied.

Voor populaties in bronbossen lijkt verdroging de belangrijkste bedreiging. Als de grondwaterspiegel gedurende langere tijd lager dan enkele centimeters onder het maaiveld ligt, begint de vegetatie te verruigen en verdwijnt de zeggevegetatie en daarmee ook de zeggekorfslak.

In de meer open biotopen waarin de soort in het westen en noorden van Nederland voorkomt wordt de soort bedreigd door aanpassingen in het landschap, eutrofiering en foutief beheer. Bij aanpassingen in het landschap gaat het om zaken als het opnieuw inrichten van oevers ter verbetering van de waterkering of ten behoeve van recreatie. Sterke eutrofiering vormt een bedreiging als dit verruiging tot gevolg heeft en daarmee de zeggevegetatie wordt verdrongen. In gebieden met intensieve veeteelt of in gebieden waar massaal wordt uitgereden, worden zeggekorfslakken niet aangetroffen. Te intensieve begrazing of maaibeurten waarbij de gehele zeggevegetatie wordt beïnvloed, zijn eveneens negatief voor de soort. Aangenomen mag worden dat ook pesticiden en herbiciden nadelige gevolgen hebben.

Waterfluctuaties kunnen gevolgen hebben voor de populaties in het westen en noorden van Nederland. Het is echter niet duidelijk hoe hoog en hoe lang het waterpeil tijdelijk mag worden verhoogd om geen

invloed te hebben op een populatie. Killeen (2003) geeft aan dat populaties voornamelijk voorkomen op plaatsen met een permanent waterniveau van 0 tot +0,6 meter, of waar dit jaarlijks fluctueert tussen -0,2 en + 0,2 meter. Er wordt echter geen indicatie gegeven voor hoogte en duur van onderwaterzetting die nog wordt verdragen. Opvallend in dit verband is dat de boezems van Kinderdijk worden gebruikt om tijdelijk overtollig water op te slaan. Tijdelijke verhoging van de waterspiegel van meer dan 1,5 meter gedurende enkele dagen komt daar geregeld voor, waarbij dan bijna de hele populatie zeggekorfslakken onder water komt te staan. Aangezien het juist in dit gebied gaat om een grote populatie zeggekorfslakken met hoge dichtheden, mag worden aangenomen dat tijdelijke (korte) onderwaterzetting van een populatie geen onoverkomelijke schade aanricht. Het is wenselijk dat er onderzoek komt naar de invloed van waterfluctuaties en de duur van perioden waarbij pijlverhogingen nog geen invloed hebben op een populatie.

Beheer

Verruiging heeft met name in Bronbossen een groot nadelig gevolg op de zeggevegetaties en daarmee op de eventueel aanwezige zeggekorfslakken. In bronbossen kan verruiging worden tegengegaan door wateronttrekking aan het gebied tegen te gaan, de grondwaterstand te verhogen en alleen de verruigingsvegetatie zoals braam te verwijderen. Bemaaing van de zeggevegetatie dient zoveel mogelijk te worden voorkomen.

In het westen en noorden van Nederland komt de soort voor in open zeggevegetaties. Deze vegetaties zijn gebaat bij extensief beheer. Voor het beheer komen extensieve bemaaing en begrazing in aanmerking. Te intensieve bemaaing heeft grote nadelige gevolgen op zeggekorfslakpopulaties. Tijdens inventarisaties in Zuid-Holland bleek dat de zeggekorfslak vaak alleen op kleine, niet of extensief beheerde stukjes voorkomt. In gebieden waar zeggevegetaties jaarlijks één of meerdere keren worden gemaaid, is de soort afwezig. In ruig rietland dat een zeer extensief maai-beheer kent (eens per vijf jaar) wordt de soort wel aangetroffen. Ook in gebieden waar randvegetaties gespaard worden, zoals bijvoorbeeld in de Vlietlanden bij Vlaardingen, worden ze wel aangetroffen (Boesveld 2007). In veel laagveenmoerasgebieden wordt het rietland tot aan het water gemaaid; op dergelijke plekken wordt de zeggekorfslak niet gevonden. Er is een enorme winst te behalen door een brede rand (aan de waterkant) van bij voorkeur meer dan vier meter niet te maaien. Door het ongemoeid laten van deze randvegetatie wordt het areaal aan geschikt leefgebied enorm uitgebreid. Wanneer (oude) pollen van pluimzeggen bij bemaaing worden ontzien, kunnen deze als eilanden fungeren van waaruit de zeggekorfslak zich weer kan verspreiden. Verder is van belang dat de afgemaaide vegetatie niet direct wordt afgevoerd (Keulen 1998a). De afgemaaide vegetatie kan het beste een paar weken blijven liggen, alvorens het op een hoop te gooien en af te voeren, zodat na bemaaing de dieren in het eigen gebied een kans krijgen een veilig heenkomen te zoeken.

Begrazing is in de regel ongunstig omdat daarbij waardplanten opgegeten worden. Vooral intensieve begrazing door rundvee blijkt ongunstig. De dieren vertrappen de waardplanten of grazen deze te kort af. Bij extensieve begrazing door schapen weet de zeggekorfslak zich wel goed te handhaven. Dit wordt ondermeer bevestigd door de vele waarnemingen langs de Groote of Achterwaard en de Hoge Boezem bij Kinderdijk. De zeggevegetaties die hier langs de boezems groeien, worden voornamelijk aan de binnenrand begraasd. Dichter bij het water wordt veel minder geograasd (Boesveld 2007). Ook uit Groot-Brittannië worden nadelige effecten gemeld van intensieve begrazing met vee (Killeen 2003).

Verbossing van moerasgebied is ongunstig, omdat de zeggevegetatie daardoor veel ijler wordt. Populaties worden vooral gevonden in verlandingsituaties, die slechts een klein deel van de dag worden beschaduwd en dus open of half open zijn. Bij dreigende verbossing kan men er voor kiezen enkele bomen weg te halen, om de zeggevegetatie zodoende meer ruimte te geven.

Klepelen is nadelig voor de zeggekorfslak omdat hierdoor de vegetatie ook vlak bij de bodem, sterk wordt beschadigd. Afbranden is nadelig omdat de hitte ook de wortels van de vegetatie kan beschadigen en omdat alle organismen, waaronder de zeggekorfslakken, worden gedood. Het is opvallend dat op alle plaatsen waar deze beheersvorm plaatsvindt (zoals op grote schaal bij de Nieuwkoopse plassen) geen zeggekorfslakken werden aangetroffen.

Kansen

Het oppervlak en de kwaliteit van de voor de zeggekorfslak geschikte biotoop, kunnen sterk toenemen door beheerders te wijzen op de relatief kleine aanpassingen in beheer die nodig zijn. Daarvoor is het nodig dat beheerders informatie hebben over het voorkomen van de soort binnen hun gebied en weten welk beheer gunstig is. Veel populaties in het westen van Nederland bevinden zich buiten natuurgebieden.

Overleg met de beheerders is nodig voor het verbeteren van het beheer van deze terreinen. Door het op gang brengen van verlanding langs grote plassen kan veel nieuw biotoop worden gecreëerd. Verlanding wordt in veel gevallen onmogelijk gemaakt door een te sterke golfslag. Het aanleggen van een wering van bijvoorbeeld wilgentenen op enkele meters van de oevers kan dit verhelpen.

In de bronbossen van Limburg is verder herstel van de hydrologie de belangrijkste te nemen maatregel.

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).
- Boesveld, A. & V.J. Kalkman 2007. Verspreiding en habitat van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in Zuid-Holland. EIS2007-04. EIS. Leiden.
- Boesveld, A. 2005. Inventarisatie van de Landslakken van Zuid-Holland. Stichting EIS. Leiden. 85 pp.
- Bruyne, R.H. de & A.W. Gmelig Meyling 2005. Veldwerk-handleiding. 'Project HabSlak' (Mollusken van de Habitatrichtlijn). De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Stichting ANEMOON. Heemstede. p 18.
- Bruyne, R.H. de 2004. Inventarisatie-protocol Zeggekorfslak. *Vertigo moulinsiana* tbv het HabSlakproject (inventarisatie van mollusken van de Europese Habitatrichtlijn) Inventarisatiejaar 2004. Anemoon-rapport 2004.1. 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.
- Butot, L.J.M. & W.H. Neuteboom 1958. Over *Vertigo moulinsiana* (Dupuy) en haar voorkomen in Nederland. Basteria 22(2/3): 52-63.
- Cameron R.A.D. et al. 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 Heldia, sonderheft 7 (zu band 5): München, pp. 151-172.
- Gittenberger, E., W. Backhuys & Th. E. J. Ripken 1984. De landslakken van Nederland. KNNV 184 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2005. Inhaalslag verspreidingsonderzoek mollusken van de Europese habitatrichtlijn Nauwe korfslak *Vertigo angustior* & Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Evaluatieverslag van het inventarisatiejaar 2004. 38 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2006. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek; mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Inventarisatieperiode 2004-2005. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. ANEMOON rap.nr: 2006-02. 45 pp.
- Gmelig Meyling, A.W. & R.H. de Bruyne 2007. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Resultaten van het inventarisatiejaar 2006. ANEMOON-rapport 2007-03. 28 pp.
- Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne & S.M.A. Keulen 2006. Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Inventarisatieperiode 2004-2005. ANEMOON rap.nr: 2006-02. 45 pp.
- Gmelig Meyling, A.W., S.M.A. Keulen, A. Boesveld, R.H. de Bruyne 2005a. Zeggekorfslak: wijder verspreid dan gedacht. Voelspriet 5 (1): 3-4.
- Gmelig Meyling, A.W., R.H. de Bruyne, S.M.A. Keulen, A. van Strien en L. Soldaat 2005b. Plan voor monitoring van de Zeggekorfslak (*Vertigo moulinsiana*). Stichting ANEMOON. Heemstede. p. 18.
- Gmelig Meyling, A.W., S.M.A. Keulen, R.H. de Bruyne & A. Boesveld 2006a. De Zeggekorfslak: bedreigd, maar wijder verspreid dan gedacht. – De Levende Natuur: 107: 247-251.
- Keulen, S. en R.H. de Bruyne 1998. Het huidige voorkomen en de biotoop-bescherming van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) in Nederland. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging. 300: 2-9.
- Keulen, S.M.A. 1998a. De Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in het dal van de Geleenbeek. Rapportage Stichting ANEMOON, november 1998. 28 pp.
- Keulen, S.M.A. 1998b. De Zeggekorfslak, *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Gastropoda, Pulmonata) in Nederland. Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging. 300: 2-9.
- Killeen I.J. & Moorkens E.A. 2003. Monitoring Desmoulin's Whorl Snail, *Vertigo moulinsiana*. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 6, English Nature, Peterborough.

- Killeen I.J. 2003. Ecology of Desmoulin's Whorl Snail. Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 6, English Nature, Peterborough. 23 pp.
- Soes, D.M. & H. Boonstra 2006. Zegelkorfslak (*Vertigo moulinsiana*) In Utrecht. – Spirula 352: 119-120.
- Speight et al. (eds.) 2003: Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European *Vertigo* species in Dublin 2002. Heldia, Sonderheft 7 (zu Band 5): München.
- Stebbing, R.E. & I.J. Killeen 1998. Translocation of habitat for the snail *Vertigo moulinsiana* in England. *Journal of Conchology special publication*, 2: 191-204.
- Wells, S.M. & J.E. Chatfield 1992. Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature and environment, 64. Council of Europe, Strasbourg, 1-163.
- Zandvoort, F. 2004. Excursie in West-Groningen: *Vertigo moulinsiana* in Groningen? – Spirula 338: 4749.



Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*. Foto: A.W. Gmelig Meyling (Stichting ANEMOON).



Biotoop zeggekorfslak in laagveengebied.



Biotoop zeggekorfslak in Limburgs bronbos.