

De Stompe grondwaterslak *Avenionia roberti* Boetters, 1967 in het Jekerdal met de begeleidende molluskenfauna

Gerard Majoor

Avenionia roberti Boetters, 1967 in the Jeker valley and its accompanying mollusc fauna

Summary

In 2015, for the first time after its discovery there in 1942, the groundwater snail *Avenionia roberti* Boetters, 1967 was re-claimed from the valley of the river Jeker, just south of Maastricht (province of Limburg, the Netherlands). In 2016 an analysis was made of the accompanying mollusc fauna which encompassed 21 species of land snails and 18 species of freshwater molluscs. At the site where *Avenionia roberti* was found fresh shells of other species may derive from a small marsh with chalk-rich seepage; old shells may be delivered by small sources from sediments in the underground. It was demonstrated that the lower situated sources provided fresh and living specimen of *Avenionia roberti*.

Inleiding

In 2015 werd de Stompe grondwaterslak *Avenionia roberti* Boetters, 1967 voor het eerst sinds 1942 teruggevonden in het Jekerdal in Maastricht (Venmans, 1943; Majoor, 2016 a, b). Het was in 2015 al opgevallen dat in de waterbodemmonsters waar de exemplaren van de Stompe grondwaterslak uit waren ver-

zameld ook veel andere soorten mollusken voorkwamen, waaronder zowel landslakken als zoetwatermollusken (tabel 1, kolom 0). In 2016 is de vindplaats van de Stompe grondwaterslak opnieuw bezocht en werd naar een verklaring gezocht voor de verse en oude schelpen van de vele andere soorten mollusken



Fig. 1. De Sint-Servaasbron in het Jekerdal. Foto Gerard Majoor.



Fig. 2. De trog gezien in de richting van de voormalige stuw. Foto Gerard Majoor.



Fig. 3. Uitstroom van kwelwater onderaan de noordelijke oever van de afvoergreppel, juist achter de voormalige stuw. Foto Gerard Majoor.

die werden aangetroffen in de waterbodemmonsters.

Het broncomplex

De plaats waar de Stompe grondwaterslak in 2015 werd verzameld ligt in het Jekerdal, dichtbij de Sint-Servaasbron. Bisschop Servaas, die in de vierde eeuw leefde, werd door ongelovigen uit Tongeren verdreven en week uit naar Maastricht. Volgens de legende werden hij en zijn gezelschap al lopend op weg naar Maastricht gekweld door dorst. Servaas tekende met zijn staf een kruis op de grond, prevelde een gebedje en zie: daar ontsprong een bron (Van Veldeke, ca. 1170) (fig. 1). Malacologisch onderzoek van de waterput op de plaats van de bron in de vorige eeuw leverde geen interessante vondsten op (Venmans, 1947; John Clerx, persoonlijke mededeling). Ongeveer 30 m ten oosten van de bron is er een trog in het maaiveld die ongeveer 20 m lang, 5 m breed en 1,5 m diep is (fig. 2). Aan het westelijke einde van de trog treedt wat kwelwater uit (locatie A) en halverwege stroomt er kwelwater onderaan uit de zuidelijke helling (locatie B). Aan het oostelijke einde van de trog staat een betonnen muur die waarschijnlijk ooit als stuw heeft gediend om het kwelwater te verzamelen; nu loopt het kwelwater onder die muur door in een afvoergreppel. Achter de voormalige stuw zijn op de bodem van de greppel kleine puntbronnen die in 2015 op iets andere plekken gelokaliseerd waren dan in 2016 (locatie C). Bovendien stroomt op diezelfde plek kwelwater onderuit de noordelijke wand van de greppel (locatie D) (fig. 3). De afvoergreppel loopt ca. 70 m oostwaarts en mondt via een duiker uit in het riviertje de Jeker (locatie E). De trog heeft door de verdiepte ligging en het uittredende kwelwater een moerasachtige vegetatie. 's Zomers domineert daar Grote brandnetel (*Urtica dioica*). De waterbodem achter de stuw is in het voorjaar begroeid met Kleine waterrepe (*Berula*

erecta) en Witte waterkers (*Rorippa nasturtium*). 's Zomers is die plek overwoekerd door Blauwe waterereprijs *Veronica anagallis-aquatica*. 's Winters zijn in de trog Zeegroene rus *Juncus inflexus*, Vlotgras *Glyceria fluitans* en Ruige zegge *Carex hirta* waarneembaar; de bodem van de greppel achter de stuw is dan vrijwel kaal. In het voorjaar van 2017 zijn de wanden van de trog 'opgeschoond', afgewacht moet worden hoe de vegetatie zich daar zal herstellen (fig. 4).

Bemonsteringen

De belangrijkste drijfveer om het brongebied opnieuw te bezoeken was om na te gaan of er een jaar na de bemonstering van 2015 weer exemplaren van de Stompe grondwaterslak konden worden gevonden. Bij een bemonstering op 13 november 2015 had Jan Koert daar behalve de Stompe grondwaterslak bovendien negen soorten landslakken en negen soorten zoetwatermollusken aangetroffen (tabel 1, kolom 0). Op 23-11-2016 werd de oppervlakkige waterbodem achter de stuw opnieuw bemonsterd. In ongeveer 1,5 l sediment werden 17 soorten landslakken (plus schildjes van naaktslakken), 11 soorten zoetwaterslakken (inclusief de Stompe grondwaterslak) en twee soorten erwtenmossels aangetroffen (tabel 1, monster C/D). In een poging meer inzicht te krijgen in de herkomst van al deze soorten mollusken werden de bodems van de hierboven genoemde locaties A-D erna apart bemonsterd. Bovendien werd een monster genomen aan het eind van de afvoergreppel, direct voor de duiker die het water op de Jeker loost (locatie E). Op elk van deze locaties werd ongeveer 0,5 l sediment verzameld.

Methoden

De locaties werden oppervlakkig bemonsterd met een rechthoekig aquariumschepnetje (maaswijdte ca. 1 mm); de mon-

sters werden ter plaatse in het netje uitgespoeld. Omdat de meeste monsters veel levende vlokreeftjes bevatten werden ze thuis op een fijne zeef (maaswijdte 0,3 mm) overgoten met kokend water.

Uit de gedroogde monsters werden alle mollusken verzameld. Per soort werden de schelpen onderscheiden als vers en oud. Daarbij werden slakkenhuisjes van bijvoorbeeld de Dwergkorfslak waarvan het periostracum grotendeels was verdwenen al als 'oud' aangemerkt.

Een bijzondere opgave was het kwantiteren van de erwtenmossels. Per definitie werden doubletten als 'vers' beschouwd. Zowel in de categorieën 'oud' als 'vers' werd het aantal losse kleppen door twee gedeeld om ze tot (pseudo-)doubletten (en dus bij benadering tot individuen) te herleiden.

In vrijwel alle monsters kwamen zowel de Slanke dwergslak (*Carychium tridentatum*) als de Plompe dwergslak (*Carychium minimum*) voor. Gemakshalve is niet getracht beide soorten per monster te kwantiteren en ze per soort in oude en verse huisjes te onderscheiden.

Huisjes van juveniele niet-geribde jachthorenslakken (*Vallonia pulchella* en *Vallonia excentrica*) zijn moeilijk op soortniveau te determineren. Deze zijn ondergebracht in de categorie 'jachthorenslak, glad' (tabel 1).

Stompe grondwaterslak

Op locatie C/D werden bij de eerste bemonstering tien volgroeide en vijf juveniele huisjes (10/5) van Stompe grondwaterslakken verzameld (tabel 1). Acht van deze huisjes (5/3) waren beslist vers: wittig en enigszins doorschijnend (fig. 5). In de trog boven de stuw werd alleen in het monster van locatie B één volgroeid, oud huisje van een Stompe grondwaterslak gevonden. Daarentegen werden in het monster van de kleine puntbronnen (C) en van de van opzij instromende kwel (D) achter de stuw 15 respectievelijk 13 exemplaren van de Stompe grondwaterslak aangetroffen. Van deze in totaal 28 exemplaren waren er 18 vers (5/13; fig. 5) en 10 oud (8/2). In de verse exemplaren werden aanvankelijk vaak helder rood gekleurde vleesresten en soms operculums gezien. Anders dan bij de schijfhorens



Fig. 4. De trog na opschonen begin 2017. Foto Gerard Majoor.

(Planorbiidae) gaat het bij de rode vleesresten niet om hemoglobine (Gloër, 2015 en persoonlijke mededeling Peter Gloër). Hoewel de Stompe grondwaterslak kennelijk soms ook door kwel naar de trog kan worden gevoerd zijn het dus vooral de lager gelegen bronnen achter de stuw die de meeste exemplaren van de Stompe grondwaterslak naar het oppervlak transporteren, waaronder verse en soms zelfs levende exemplaren.

Landslakken

In de monsters C/D en A, B, C en D werden 11-17 soorten landslakken gevonden, plus schildjes van naaktslakken. In alle monsters werd een intrigerend mengsel van verse en niet-verse huisjes aangetroffen (tabel 1). Opmerkelijk waren de vondsten van de Nauwe korfslak *Vertigo angustior*: een fragment van een oud huisje in monster B en een eveneens oud, maar gaaf huisje in monster C.



Fig. 5. Verse exemplaren van de Stompe grondwaterslak; één met zichtbaar operculum. Foto Jeroen Goud.

Zoetwatermollusken

In monster A werd slechts één vers fragment van een Ovale poelslak *Radix balthica* gevonden en 149 exemplaren van de Gemaskerde erwtmossel *Pisidium personatum* (tabel 1). In monsters B, C en D werden 10-13 soorten zoetwatermollusken aangetroffen (tabel 1). Ook bij de zoetwaterslakken waren veel huisjes niet vers. In monster C/D waren bijvoorbeeld alle exemplaren van de Platte pluimdrager *Valvata cristata* wit en ondoorzichtig en dus oud. Uitzonderingen betroffen bijvoorbeeld een deel van de Stompe grondwaterslakken, vier van de vijf Ovale kapslakken *Acroloxus lacustris* en vrijwel alle juvenielen van de Ovale poelslak. Ook bij de erwtmossels waren steeds vrijwel alle juvenielen vers. In de monsters A-D was de Ge-

maskerde erwtmossel nagenoeg de enige soort erwtmossel, met als enige uitzondering één exemplaar van de Hoekige erwtmossel *Pisidium milium* in monster C/D. In monster E (genomen aan het eind van de afwateringsgreppel) werd een wat gevarieerdere populatie erwtmossels aangetroffen: Gemaskerde erwtmossel (7 exemplaren), Doffe erwtmossel *Pisidium casertanum* (2) en Scheve erwtmossel *Pisidium subtruncatum* (11).

Synthese

De vondsten van de vele soorten mollusken, soms vers en soms verweerd, zouden passen in de volgende hypothetische verklaring. De trog is een klein moerasgebiedje dat (mogelijk

Tabel 1. Mollusken uit bodemmonsters uit het broncomplex Jekerdal.

Landslakken	Wetenschappelijke naam	Monsters (verklaring in voetnoot)														
		0		A		B		C/D		C		D		E		
		Datum	13-11-15	25-11-2016		25-11-2016		23-11-2016		7-12-2016		7-12-2016		25-11-2016		
		vers	oud	vers	oud	vers	oud	vers	oud	vers	oud	vers	oud	vers	oud	
Nederlandse naam																
dwergslakken ¹	<i>Carychium spec.</i> ¹	X		15	81	5	23	83	116	13	46	1	6	1	13	
Barnsteenslak	<i>Succinea putris</i>			46	3	10	67	55	15	16	>30	3		2	7	
Langwerpige barnsteenslak	<i>Succinella oblonga</i>								4		4			5	4	
Slanke barnsteenslak ²	<i>Oxyloma elegans</i> ²	X		10		6		3		4	2	1	3			7
Glanzende agaathoren	<i>Cochlicopa lubrica</i>	X		2	3	6	2	5	5	7	8		6	3	12	
Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>			15		1	2	3	24	1	3		5	2	5	
Fraaie jachthorenslak	<i>Vallonia pulchella</i>				1			1	1		10		7	1	19	
Scheve jachthorenslak	<i>Vallonia excentrica</i>						1		4		6	1	4		10	
jachthorenslakken (glad)	<i>Vallonia spec.</i>			0	1	2	5	2	23	7	27		17	1	26	
Mostonnetje	<i>Pupilla muscorum</i>	X							3		3		2		5	
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>	X		29		27	101	53	3	15	1	1			2	
Nauwe korfslak	<i>Vertigo angustior</i>						fr				1					
Blindslak	<i>Cecilioides acicula</i>	X														1
Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>						3	1	1							
Grote kristalslak	<i>Vitrea crystallina</i>	X		5	2	13	3	33	24	9	17		2		4	
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>						2									
Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>												1			
glansslak	<i>Oxychilus spec.</i>						1		1	2		2	3	1		
Donkere glimslak	<i>Zonitoides nitidus</i>			21	2	36	4	23	3	20	15		3	2	4	
Haarslak	<i>Trochulus hispidus</i>	X		9	4	7	20	7	24	4	17		13	3	44	
Witgerande tuinslak	<i>Cepaea hortensis</i>					2	1	1	fr	4			fr		1	
Totaal aantal soorten			9		11		16		17		17		16		17	
Schildjes van naaktslakken					3		2		32		4		3		14	
Zoetwatermollusken																
Grote diepslak	<i>Bithynia tentaculata</i>	X							1		3					8
Jenkins' waterhorentje	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	X						4	14	1	16	2	1		75	
Stompe grondwaterslak	<i>Avenionia roberti</i>		1/13 ³				2	7	8	7	8	11	2			
Platte pluimdrager	<i>Valvata cristata</i>	X					4	42		29			32		38	
Vijver-pluimdrager	<i>Valvata piscinalis</i>						2	3		2			5		1	
Ovale kapslak	<i>Acroloxus lacustris</i>	X						3		1	1					
Leverbotslak	<i>Galba truncatula</i>	X					2		4		6		3		3	
Moeraspoelslak	<i>Stagnicola cf. palustris</i>	X													3	
Ovale poelslak	<i>Radix balthica</i>	X		1			2	23	8	9	4	4		15	55	
Puntige blaashoren	<i>Physella acuta</i>							1	3		1				1	
schijfhoren	<i>Planorbis spec.</i>						1				3				3	
Riempje	<i>Bathymphalus contortus</i>								2		2		2	2	3	
Witte schijfhoren	<i>Gyraulus albus</i>												1		1	
Tractorwielkje	<i>Gyraulus crista</i>	X									2		1		4	
schijfhoren	<i>Gyraulus spec.</i>						2		2							
Doffe erwtmossel	<i>Pisidium casertanum</i>														2	
Gemaskerde erwtmossel	<i>Pisidium personatum</i>	X		50	99	6	46	129	76	8	22	17	3	1	6	
Hoekige erwtmossel	<i>Pisidium milium</i>							1								
Scheve erwtmossel	<i>Pisidium subtruncatum</i>													2	9	
Totaal aantal soorten			10		2		8		13		13		10		15	

0: J.P.G. Koert, 13-11-2015; waterbodem greppel onder de vm. stuw; **A:** trog boven vm. stuw, westelijke einde; **B:** trog boven vm. stuw, zij-in-stroom en lager; **C/D:** waterbodem greppel onder de vm. stuw; **C:** vijf puntbronnetjes in de greppel onder de vm. Stuw; **D:** zij-instroom onder de vm. stuw; **E:** einde afvoergreppel, voor duiker naar Jeker.

¹ Meestal zowel Plomme dwergslak *Carychium minimum* als Slanke dwergslak *C. tridentatum* aanwezig

² En/of de Tweeling-barnsteenslak *Oxyloma sarsii*

³ Eén vers huisje, 13 oude huisjes

als een refugium in het landbouwgebied) een geschikt biotoop biedt aan soorten landslakken die een vochtige habitat prefereren zoals Plompe dwergslak, barnsteenslakken, Fraaie jachthorenslak, Grote kristalslak *Vitrea crystallina*, Donkere glimslak *Zonitoides nitidus*, naaktslakken alsmede de Gemaskerde erwtenmossels. Ook de meeste van de andere soorten landslakken die werden gevonden kunnen goed in dit milieu leven. De rijkdom van de malacofauna hier is deels mede verklaarbaar door het hoge kalkgehalte van de uittreedende kwel (in 2010: geleidbaarheid 819 $\mu\text{S}/\text{cm}$; bicarbonaatgehalte ca. 330 mg/ml; persoonlijke mededeling Hans de Mars). Het feit dat nogal wat slakkenhuisjes verweerd waren kan verklaard worden als ze lang in het water hebben gelegen. Maar er zijn ook oude huisjes van soorten gevonden die minder goed bij dit milieu passen zoals van de Scheve jachthorenslak en het Mostonnetje *Pupilla muscorum* en van een soort die er nu zeker niet meer voorkomt: de Nauwe korfslak. Het is denkbaar dat de exemplaren van deze soorten door kwelwater uit oudere lagen in de ondergrond zijn aangevoerd. Tot het begin van de 20^e eeuw was het hele Jekerdal een moerasgebied ('Jekerbroek'), mogelijk doordat het rivierwater toen werd gestuwd door de daar nog aanwezige watermolens (De Mars & Vermulst, 2005).

Vanaf de instroom van kwelwater halverwege de trog komen er ook meer zoetwaterslakken dan de Ovale poelslak in beeld, maar de huisjes van deze soorten waren niet vers (tabel 1, monster B). Ook hiervan is het dus waarschijnlijk dat ze vanuit oudere lagen in de ondergrond worden aangevoerd. Dat zou ook de vondst in de trog van één oud exemplaar van de Stompe grondwaterslak kunnen verklaren.

Onder de voormalige stuw vindt op de bodem van de afvoergreppel vermenging plaats van materiaal dat vanuit de trog wordt aangevoerd met wat daaraan door het van opzij instromende kwelwater en het door de puntbronnen omhoog gestuwde kwelwater wordt toegevoegd. Ook daar worden van de meeste soorten zoetwaterslakken alleen oude huisjes gevonden met als enige uitzonderingen juvenielen van de Ovale poelslak, de Stompe grondwaterslak en Jenkins' waterhorentje. Hierbij passen mogelijk drie verschillende verklaringen. In monster A van de trog werd één volwassen exemplaar van de Ovale poelslak aangetroffen. Mogelijk leeft deze soort in het water in de trog en worden pas uitgekomen juvenielen door de stroom meegevoerd naar de afvoergreppel. De Stompe grondwaterslak wordt levend of dood aangevoerd door het grondwater. En van Jenkins' waterhorentje, dat bekend staat als een soort die in allerlei zoetwatermilieus kan leven, mag worden aangenomen dat hij ter plaatse leeft. Sommige soorten zoetwaterslakken zijn alleen op de locaties C en D aangetroffen, wat suggereert dat door het kwelwater aan het begin van de afvoergreppel ook schelpen van zoetwaterslakken uit oudere lagen worden aangevoerd.

Het monster van het eind van de afvoergreppel (E) voegt aan de vondsten van het begin van de greppel (C/D, C en D) de Doffe erwtenmossel *Pisidium casertanum* en de Scheve erwtenmossel *P. subtruncatum* toe, alsmede verse exemplaren van het Riepmje *Bathyomphalus contortus*. Mogelijk zijn deze soorten bij hoog water vanuit de Jeker via de duiker in de greppel terecht gekomen en hebben zij zich daar kunnen handhaven.

Conclusie

In een broncomplex ten oosten van de Sint-Servaasbron in het Jekerdal werden, een jaar na de ontdekking in 2015 (Majoer, 2016 a, b), weer exemplaren van de Stompe grondwaterslak *Avenionia roberti* gevonden. Onder de 44 gevonden huisjes waren veel verse exemplaren, soms met operculums en vleesresten (59%). In zes verzamelde (water)bodemmonsters werden bovendien in totaal schelpen van 21 soorten landslakken (plus schildjes van naaktslakken) en van 18 soorten zoetwatermollusken aangetroffen. De huisjes van veel soorten landslakken waren vers, maar van enkele soorten werden alleen oude huisjes gevonden; bij de zoetwatermollusken was die verhouding juist omgekeerd. Uit deze gegevens wordt geconcludeerd dat in de trog met kalkrijke kwel in het verder agrarische gebied veel soorten landslakken en enkele soorten zoetwatermollusken leven; in de afvoergreppel komen daar nog een paar zoetwatersoorten bij. Aangenomen wordt dat oude schelpen van land- en zoetwatersoorten worden aangevoerd door plaatselijke kwelstromen. Daarbij voegen zich verse exemplaren van de Stompe grondwaterslak, die ter plekke door het kwelwater worden aangevoerd.

Dankwoord

Dank aan Jeroen Goud voor de foto van huisjes van de Stompe grondwaterslak, aan Hans de Mars voor informatie over de kalkrijkdom van het kwelwater en aan Stef Keulen voor commentaar op een eerdere versie van dit artikel.

Geraadpleegde bronnen

- DE MARS, H. & H. VERMULST, 2004. Een eeuw verdroging in het Jekerdal. De betekenis van watermolens voor een nat beekdallandschap. – Natuurhistorisch Maandblad 94(11): 227-231.
- GLOËR, 2015. Süßwassermollusken. – Deutschen Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen.
- MAJOOR, G., 2016a. Na 33 jaar weer boven water: de Stompe grondwaterslak. – Natuurhistorisch Maandblad 105(2): 33.
- MAJOOR, G., 2016b. De Stompe grondwaterslak *Avenionia roberti* Boeters, 1967 na 69 jaar teruggevonden in het Jekerdal in Maastricht. – Spirula 406: 23-25.
- VAN VELDEKE, H., ca. 1170. De Sint Servaes legende. In G.A. van Es (Ed.), 1976: Sint Servaeslegende. In Dutschen dichtede dit Heynrijck die van Veldeken was geboren. – Tjeenk Willink/Noorduijn, Culemborg.
- VENMANS, L.A.W.C., 1943. *Avenionia bourguignati* (Locard, 1883), een nieuwe soort voor Nederland. – Basteria 8(3-4): 64-71.
- VENMANS, L.A.W.C., 1947. *Avenionia bourguignati* (Locard) in Zuid-Limburg. – Natuurhistorisch Maandblad 36(1): 2-5.

Adres van de auteur
gmajoor87@gmail.com