

De landslakken van de Heunsberg te Valkenburg aan de Geul in de middeleeuwen

Wim Kuijper, Westerbaan 20, 2201 EV Noordwijk

In maart 2012 heeft het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC) een archeologisch onderzoek uitgevoerd op het voorburchtterrein van kasteel Valkenburg te Valkenburg aan de Geul. De kasteelruïne van Valkenburg is zowel een archeologisch als een gebouwd rijksmonument. Bij veranderingen aan zulke monumenten is degelijk vooronderzoek van het terrein noodzakelijk. Doel van dit onderzoek was het vaststellen van de bodemopbouw en de archeologische resten ter plaatse in verband met de plannen voor een nieuw horecagebouw (KIMENAI, 2013). Er deed zich op dat moment tevens de unieke mogelijkheid voor om een beeld te krijgen van de middeleeuwse landslakkenfauna in dit deel van Limburg.

INLEIDING

Valkenburg en het kasteel zijn gelegen in het Zuid-Limburgse lössgebied. De rivier de Geul loopt dwars door de huidige bewoningskern heen. Langs de randen van het Geuldal zijn hellingen aanwezig die deels zijn uitgesleten in de onderliggende kalksteen uit het Krijt, terwijl de bodem van het Geuldal zelf gekenmerkt wordt door een dunne laag grind en verspoelde löss. De burcht ligt aan de zuidrand van het historische centrum van Valkenburg op een uitloper van kalksteen met de naam Heunsberg, ook wel Kasteelberg genaamd [figuur 1]. Het kasteel werd waarschijnlijk gesticht in het begin van de 12^e eeuw (KIMENAI, 2013). In de loop van de eeuwen werd de burcht, opvallend liggend op een hoge heuvel, vaak belegerd en vernietigd. Het hier beschreven archeologisch onderzoek vond plaats op het terrein van de voorburcht van het kasteel.

Naar aanleiding van de opgraving is een groot aantal onderzoeksvragen opgesteld. Een deel hiervan heeft betrekking op het natuurlijke landschap van het voorburchtterrein en het voedingspatroon van de kasteelbewoners. De relatief grote hoeveelheid slakkenhuizen die op het opgravingsterrein is gevonden geeft inzicht in beide thema's. Ze geven immers een idee van de natuurlijke habitats, maar werden mogelijk deels ook door de toenmalige bewoners gegeten. Daarom is besloten om tijdens de opgraving slakkenhuizen en grondmonsters te verzamelen en aan de hand daarvan de toenmalige slakkenfauna te reconstrueren.

FIGUUR 1

Ligging van de vindplaats te Valkenburg (ANWB, 2005) (topografische kaart: Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2014).

METHODE

Voor het archeologisch onderzoek zijn in totaal zes werkputten aangelegd op het voorburchtterrein. De schelpen concentreerden zich voornamelijk in twee grote kuilen of laagtes, die in het kalksteenpuin in werkput 1 en 6 herkenbaar waren [figuur 2]. Daarnaast zijn losse schelpen verzameld tijdens de aanleg van de werkputten. Van de kuilen in put 1 en 6 zijn grondmonsters genomen, vijf liter van elk. Zij zijn bekend als vondstnummer 85 (uit put 1, spoor 73) en als vondstnummer 142 (uit put 6, spoor 109). Een aantal 'losse vondsten' komt uit put 1, spoor 73 en staat als vondstnummer 83 genoteerd [tabel 1]. In de archeologie worden veranderingen door de mens in de natuurlijke bodemopbouw 'sporen' genoemd.

De grondmonsters met verweerde stukjes kalksteen zijn met kraanwater gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm. Na drogen werd het residu met een set zeven in grootteklassen verdeeld [figuur 3] en met behulp van een microscoop uitgezocht. De determinaties werden verricht met onder meer KERNEY *et al.* (1983) en WELTER-SCHULTES (2012) en de vergelijkingscollectie van de auteur.

BODEM EN ARCHEOLOGIE

Uit het archeologisch onderzoek (KIMENAI, 2013) is naar voren gekomen dat op het voorburchtterrein in de 12^e eeuw een kalksteengroeve aanwezig is geweest. Waarschijnlijk betrof het een dagbouw-groeve. De kalksteen die hier gewonnen werd is mogelijk gebruikt voor de bouw van een toren (donjon) op het hoger gelegen kasteel-





FIGUUR 2

Opgravingsput 1 met op de achtergrond de kasteelruïne. Rood omcirkeld zijn de twee monsterplekken (foto: BAAC).

DE LANDSLAKKEN VAN HET ZUIDELIJK DEEL VAN LIMBURG

Met betrekking tot de landslakkenfauna in Nederland neemt Limburg een opvallende plaats in. Net als binnen vele andere dier- en plantengroepen zijn er slakkensoorten die alleen, of bijna uitsluitend, in het zuidelijkste deel van Limburg voorkomen. Dit heeft te maken met het feit dat dit stukje Nederland net in de rand van het Midden-Europese bergland ligt. Diverse landslakken bevinden zich daarom hier aan de noord- of noordwestgrens van hun verspreidingsgebied.

Vooral op de plaatsen waar kalksteen aan het oppervlak ligt en de bodem dus kalkrijk is, bevindt zich op plaatsen

terrein. Toen de groeve buiten gebruik raakte is hij deels volgestort met kalksteenpuin, waarschijnlijk bestaand uit afval van de kalksteenwinning en de bouw van de toren. Hierdoor ontstond een relatief vlak terrein, met hier en daar enkele steil oprijzende wanden van vaste kalksteen. De bovenkant van het kalksteenpuin ligt op een hoogte van circa 83 m boven NAP.

In het kalksteenpuin is een aantal sporen aangetroffen, waaronder de twee kuilen/laagtes met schelpen van landslakken. Door de kalkrijkdom van de ondergrond en de afdekking door jongere ophogingslagen zijn zowel de sporen zelf als de inhoud ervan goed bewaard gebleven. Met behulp van vondsten (aardewerk, metaal) uit de bodemlagen en de sporen, alsmede de stratigrafische ligging, zijn de sporen gedateerd. Hieruit blijkt dat het niveau waarop de slakken en de 'slakkenkuilen' zich bevinden in de 12^e eeuw gedateerd moet worden. De aard van de kuilen waarin de slakkenhuizen zijn aangetroffen is niet helemaal duidelijk. Mogelijk gaat het om kuilen die daar bewust zijn gegraven, maar het kunnen ook laagtes zijn die ontstonden door het onvolledig opvullen van de groeve met kalksteenpuin. Een derde mogelijkheid is dat de sporen een natuurlijke oorsprong hebben. Hierbij kan gedacht worden aan zogenaamde boomvallen: kuilen die ontstaan als een boom door de wind ontworteld raakt (BAAC, schriftelijke mededeling).

met een natuurlijke begroeiing een rijke slakkenfauna. Tegenwoordig komen specifiek in bos en bosachtig terrein op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg de volgende soorten voor: Geruite rondmondhoren (*Pomatias elegans*), Gegroefde naaldslak (*Acicula fusca*), Gladde naaldslak (*Platyla polita*), Vaatjesslak (*Sphyradium doliolum*), Donkere torenslak (*Merdigera obscura*), Geribde clausilia (*Macrogaster attenuata lineolata*), Gekielde clausilia (*Macrogaster rophii*), Kleine clausilia (*Clausilia rugosa parvula*), Gladde clausilia (*Cochlodina laminata*), Grote glasslak (*Phenacolimax major*), Struikslak (*Fruticola fruticum*), Opperolde tandslak (*Helicodonta obvoluta*), Steenbikker (*Helicigona lapicida*) en Wijngaardslak (*Helix pomatia*) (MÖRZER BRUIJS *et al.*, 1959; DE BRUYNE *et al.*, 1997).

Daarnaast zijn er soorten die behalve in het zuiden van Limburg ook in de kalkrijke duinen langs de kust aanwezig zijn. Voorbeelden zijn de Heideslak (*Helicella itala*) en de Vale clausilia (*Clausilia bidentata*). Enkele dieren hebben buiten Limburg een beperkte verspreiding in Nederland, zoals de Bos-loofslak (*Monachoides incarnatus*).

DE LANDSLAKKEN VAN DE OPGRAVING BIJ DE KASTEELRUÏNE

De grond van twee opgevulde kuilen in de voorburcht bleek rijk aan



FIGUUR 3

De grove fractie van een gezeefd grondmonster (foto: Wim Kuijper).



FIGUUR 4

Wijngaardslakken (*Helix pomatia*) uit vondstnr. 84. De schelpen zijn circa 4,5 cm hoog (foto: Wim Kuijper).

TABEL 1

Landslakken aangetroffen in een 12^e eeuwse laag op het terrein van de kasteelruïne Valkenburg en de huidige fauna van zes locaties rond het kasteel zoals verzameld op 12 oktober 2013.

schelpen. Tijdens het graven vielen vooral de grote huizen (tussen 4 en 5 cm hoog) van de Wijngaardslak op. Vele tientallen werden er verzameld [figuur 4]. Omdat het kuilvullingen betrof werd aangenomen dat het etensresten van de kasteelbewoners waren. Ook bij eerder onderzoek, op de hoger gelegen hoofdburcht, werd aangenomen dat de daar aangetroffen Wijngaardslakken voedselresten van de bewoners waren (ZEILER, 1995). Nu werden echter ook de kleinere schelpen van de Gewone tuinslak (*Cepaea nemoralis*), de Witgerande tuinslak (*Cepaea hortensis*) en Struikslakken gevonden. Om een goed beeld van alle resten te krijgen werd daarom van deze twee kuilen elk vijf liter grond geanalyseerd. Het resultaat staat in tabel 1. Op deze lijst staan 42 soorten, waarbij de resten van naaktslakken als één soort gerekend zijn. Determinatie tot op soort is binnen deze groep niet goed mogelijk. Dit betekent dat deze plek rijk aan landslakken was. Ook de gevonden aantallen individuen zijn groot. Van de meeste soorten zijn er zowel jonge als volwassen exemplaren aanwezig; de afmetingen liggen tussen de 1 en 50 mm. Ook de Wijngaardslakken waren met zowel jonge als volwassen exemplaren aanwezig. De conclusie daaruit is dat de Wijngaardslakken hier geleefd hebben en dat ze tot de natuurlijke fauna behoorden. Aangenomen mag worden dat de kleine exemplaren niet voor menselijke consumptie dienden. Daarnaast past de aanwezigheid van deze soort goed in het totale beeld van de slakkenfauna.

Een interessante vraag is of alle in de kuilen gevonden dieren hier tegelijkertijd geleefd hebben. Ongewijfeld zal dat niet het geval zijn. De stratigrafie dateert de kuilvullingen uit de 12^e eeuw. Hoe lang het duurde voordat de kuil gevuld was met sediment uit de omgeving is echter onbekend. Deze periode kan tussen enkele en vele tientallen jaren liggen. De vondsten kunnen dus de resten zijn van soorten die gedurende vele jaren in en naast de kuilen geleefd hebben. Ook is het mogelijk dat er grond met al lege huisjes in de kuil terecht is gekomen. Omdat de grond zo kalkrijk is bleven de huisjes goed bewaard en kunnen de aantallen in de loop der jaren flink oplopen. Daarnaast waren kuilen in het oppervlak waarschijnlijk aantrekkelijk als leefgebied voor de dieren. Op deze plaatsen hopen zich plantenresten op en het is er iets vochtiger. Voedselaanbod en een gunstig microklimaat zorgen dan voor een groot aantal slakken. Enkele aangetroffen fragmenten van epifragma's (afsluitplaatjes van de schelpopening) geven aan dat de Wijngaardslak zich hier ook ingroef voor de winterslaap. Een groot deel van de schelpen was gaaf. Dit betekent dat er op deze plaats niet of niet veel gelopen werd tijdens de sedimentatie.

VALKENBURG - KASTEEL		Middeleeuwen			6 locaties
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	83	85	142	recente
		-	5 liter	5 liter	fauna
Geruite rondmondhoren	<i>Pomatias elegans</i>	6	80	38	3
Geruite rondmondhoren	<i>Pomatias elegans (operculum)</i>	2	37	11	-
Gegroefde naaldslak	<i>Acicula fusca</i>	-	3	53	-
Gladde naaldslak	<i>Platyla polita</i>	5	73	144	-
Slanke dwergslak	<i>Carychium tridentatum</i>	22	231	1592	122
Langwerpige barnsteenslak	<i>Succinella oblonga</i>	1	12	12	-
Gewone barnsteenslak	<i>Succinea putris</i>	-	-	-	4
Getande agaathoren	<i>Azeca goodalli</i>	-	21	9	-
Glanzende agaathoren	<i>Cochlicopa lubrica</i>	-	29	-	1
Slanke agaathoren	<i>Cochlicopa lubricella</i>	1	15	54	100
Tandloze korfslak	<i>Columella edentula</i>	-	-	-	4
Cylindrische korfslak	<i>Truncatellina cylindrica</i>	-	-	-	4
Vaatjesslak	<i>Sphyradium doliolum</i>	3	52	66	108
Geribde jachthorenslak	<i>Vallonia costata</i>	1	125	251	106
Scheve jachthorenslak	<i>Vallonia excentrica</i>	-	246	314	10
Stekelslak	<i>Acanthinula aculeata</i>	1	12	43	4
Mostonnetje	<i>Pupilla muscorum</i>	-	133	204	23
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>	-	8	17	4
Kleine korfslak	<i>Vertigo pusilla</i>	-	-	-	3
Grote torenslak	<i>Ena montana</i>	-	-	1	1/2
Donkere torenslak	<i>Merdigera obscura</i>	1	14	23	67
Blindslak	<i>Cecilioides acicula</i>	3	79	407	24
Gladde clausilia	<i>Cochlodina laminata</i>	-	24	30	3
Gekielde clausilia	<i>Macrogastra rolphii</i>	-	35	4	-
Geribde clausilia	<i>Macrogastra attenuata lineolata</i>	1	-	4	93
Kleine clausilia	<i>Clausilia rugosa parvula</i>	-	19	-	29
Vale clausilia	<i>Clausilia bidentata</i>	3	11	27	33
Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>	1	6	135	37
Aardschijfje	<i>Lucilla scintilla</i>	-	-	-	4
Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>	2	85	213	584
Kleine kristalslak	<i>Vitrea contracta</i>	-	13	62	-
Gewone kristalslak	<i>Vitrea crystallina</i>	-	-	-	2
Gladde tolslak	<i>Euconulus fulvus</i>	-	1	3	-
Kelder-glansslak	<i>Oxychilus cellarius</i>	-	6	27	28
Grote glansslak	<i>Oxychilus draparnaudi</i>	-	-	-	18
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>	-	2	-	164
Kleine blinkslak	<i>Aegopinella pura</i>	5	193	330	291
Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>	-	17	3	-
Doorschijnende glasslak	<i>Vitrina pellucida</i>	1	-	23	92
Aardslakken/akkerslakken	<i>Limacidae/Agriolimacidae</i>	2	16	3	7
Struikslak	<i>Fruticicola fruticum</i>	58	7	26	-
Opgerolde tandslak	<i>Helicodonta obvoluta</i>	-	3	6	1
Gewone haarslak	<i>Trichia hispida</i>	-	104	67	323
Heideslak	<i>Helicella itala</i>	1	3	6	-
Bos-loofslak	<i>Monachoides incarnatus</i>	11	17	19	81
Steenbikker	<i>Helicigona lapicida</i>	-	1	1	-
Gewone tuinslak	<i>Cepaea nemoralis</i>	4	-	1	9
Witgerande tuinslak	<i>Cepaea hortensis</i>	10	6	11	43
Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>	65	11	34	19
Segrijnslak	<i>Helix aspersa</i>	-	-	-	1

Dat er op het kasteelterrein vroeger slakken aanwezig waren was al bekend door het onderzoek van faunaresten uit de 11^e-12^e eeuw (ZEILER, 1995). Een opgraving in het midden van de zeventiger jaren leverde de volgende soorten op: Wijngaardslak (16 exemplaren), Gewone tuinslak (9 exemplaren), Geruite rondmondhoren (4 exemplaren), Struikslak (3 exemplaren), Grote glansslak (*Oxychilus draparnaudi*) (2 exemplaren) en Heideslak (1 exemplaar). Deze soorten sluiten goed aan op het onderzoek van 2013. De Wijngaardslakken werden toen beschouwd als etensresten van de kasteelbewoners. Ons onderzoek geeft echter aan dat ze heel goed tot de natuurlijke slakkenfauna kunnen hebben behoord.



FIGUUR 5

Gladde naaldslak (*Acicula polita*) uit vondstnr. 142 (foto: Peter Bakker).

Het hier besproken 12^e eeuwse Valkenburgse materiaal komt grotendeels overeen met de huidige slakkenfauna van Zuid-Limburg. Om een goede vergelijking mogelijk te maken is er op 12 oktober 2013 op en nabij de kasteelheuvel een onderzoek naar de landslakkenfauna uitgevoerd. Op een zestal plaatsen werd bodemstrooisel verzameld, zowel in open als in bebost terrein. De meeste karakteristieke Zuid-Limburgse soorten waren zowel in het middeleeuwse als in het huidige Valkenburg aanwezig [tabel 1].

Een groot aantal soorten is kenmerkend voor een bepaalde vegetatie. Ze wijzen op de vroegere aanwezigheid van een oud hellingbos, dat tegenwoordig waarschijnlijk gekarakteriseerd zou worden als Eiken-Haagbeukenbos. Het was er relatief warm en er heerste een hoge en vrij constante vochtigheid. Het betrof hier een wat ouder en ongestoord bos. Vrijwel alle soorten kunnen daar geleefd hebben of zijn er zelfs aan gebonden.

Enkele soorten kunnen niet in een dergelijk bos leven of komen er maar af en toe in voor. Dit geldt voor de Slanke agaathoren (*Cochlicopa lubricella*), Heideslak, Scheve jachthorenslak (*Vallonia excentrica*) en Mostonnetje (*Pupilla muscorum*). Deze dieren prefereren open, laag begroeide terreinen waar de zon gemakkelijk de bodem kan bereiken. Dit kan betekenen dat er wat kalere kalksteenwanden waren waar deze soorten leefden.

In totaal waren er dus rond de 12^e eeuw minstens 42 soorten aanwezig; daarbij komt nog de Grote glansslak uit het onderzoek van ZEILER (1995). Zowel soorten die in Nederland tegenwoordig algemeen zijn als soorten die zeer zeldzaam zijn kwamen op de Heunsberg voor. Het aantreffen van zo'n rijke molluskenfauna te Valkenburg is opvallend. In Nederland bevatten de meeste holocene afzettingen maar enkele

le landslakkensoorten (eigen onderzoek). Van slechts een enkele andere plek zijn er fauna's met enige tientallen soorten bekend. Dit betreft dan afzettingen van beken en rivieren. Een van deze plekken in Limburg met veel soorten is Weustenrade. Hier werden in een kalkmoeras met veen en kleilagen, op een halve km van de Geleenbeek, 42 soorten landslakken aangetroffen (KEULEN, 1998). Wat het nog opmerkelijker maakt is dat enkele soorten in Nederland nog nooit levend zijn gesignaleerd. Het betreft de Getande agaathoren (*Azeca goodalli*) en de Grote torenslak (*Ena montana*). Deze dieren komen in het aansluitende deel van België en Duitsland wel voor, maar zijn daar zeldzaam. Kennelijk lag de noordgrens van de verspreidingsgebieden vroeger noordelijker en bereikte toen Zuid-Limburg. Ze blijken hier dus in ieder geval zo'n 900 jaar geleden wel geleefd te hebben. Samen met de vondsten van twee soorten naaldslakken maken ze deze fauna extra bijzonder.

DE MEEST OPVALLENDE VONDSTEN VAN VALKENBURG

Gladde naaldslak [figuur 5]

Nadat deze slak in 1976 voor het eerst in Nederland gevonden werd op een helling langs de Geul te Geulhem volgden er enkele waarnemingen van Voerendaal en Geulle. Samen met enkele vondsten uit België, Luxemburg en het aansluitende (laagland)deel van Duitsland betreft het geïsoleerde vondsten ver van het hoofdareaal. De soort leeft voornamelijk in Centraal- en Oost-Europa (WELTER-SCHULTES, 2012). Op de Nederlandse vindplaatsen is de vegetatie wisselend: een vrij droge en open helling, die de laatste jaren geleidelijk dichtgroeit met houtige vegetatie, een rietveld langs een beekje en een vochtig loofbos met kwel (CLERX *et al.*, 1978; KEULEN, 2000).

Gegroefde naaldslak

In 1972 voor het eerst in Nederland aangetroffen in Vaals, aan de zuidrand van het Malensbos (CLERX *et al.*, 1978). Later werd de soort hier en in de omgeving nog enkele malen waargenomen (KUIJPER, 2001). De molluskenfauna van deze plekken lijkt op die van Valkenburg. Daarna is de soort aangetroffen in Nuth en Geulle (KEULEN, 2000). Uit België is het dier van een klein aantal plekken bekend; ook uit het aansluitende Duitsland zijn slechts enkele vindplaatsen gemeld. De Gegroefde



FIGUUR 6

Getande agaathoren (*Azeca goodalli*) uit vondstnr. 85 (foto: Peter Bakker).



FIGUUR 7

Grote torenslak (*Ena montana*) uit vondstnr. 142 (foto: Wim Kuijper).

naaldslak leeft in deze gebieden aan de oostgrens van zijn West-Europese verspreidingsgebied (WELTER-SCHULTES, 2012). Beide naaldslakken leven vooral in de vochtige strooisellaag van oud loofbos en voeden zich onder meer met eieren van landslakken.

Getande agaathoren [figuur 6]

Deze soort is nog nooit levend uit Nederland gemeld. Door KEULEN (1998) zijn eerder Holocene schelpen aangetroffen in veen- en kleiafzettingen in een kalkrijk moeras bij Weustenrade (Voerendaal). De Getande agaathoren bereikt net ten zuiden van Zuid-Limburg de noordgrens van zijn areaal (WELTER-SCHULTES, 2012). Het dier leeft op rotsachtige plekken in strooisel in bossen en struikgewas.

Grote torenslak [figuur 7]

Er werd één volgroeide schelp (15 x 6 mm) gevonden [figuur 7]. Ook deze slak is nog niet levend uit Nederland gemeld. Wel is deze tweemaal eerder als fossiel gemeld. Dit betreft 52 exemplaren in de schachten van de vuursteenmijnen te Rijckholt-St. Geertruid. Gevonden houtskool op deze locatie wijst op een ouderdom van 3970-3700 voor Christus; de mijnactiviteiten gingen mogelijk door tot 2650 voor Christus. Enige duizenden jaren geleden zijn de dieren in de gangen

en schachten gevallen (FELDER, 1998). De tweede vindplaats is de al eerder genoemde veenafzetting in een kalkrijk moeras bij Weustenrade (Voerendaal). De ouderdom is hier niet bepaald, maar zou mogelijk ook enige duizenden jaren zijn (KEULEN, 1998).

Toevallig werd er tijdens het onderzoek van de huidige slakkenfauna van Valkenburg een half huisje (van een volgroeide schelp) van de Grote torenslak aangetroffen langs het Geboschke voetpad bij de kabelbaan. Het is mogelijk dat dit dier hier leeft of niet al te lang geleden heeft geleefd. Nader onderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

De Grote torenslak leeft hier langs de westgrens van zijn continentale areaal, maar is ook uit Engeland bekend (WELTER-SCHULTES, 2012). Het is een dier dat in ouder, ongestoord bos leeft: in de vochtige strooisellaag, onder hout en op stenen en rotsen.

DANKWOORD

Door J.R. Mooren (projectleider BAAC bv) werden schelpen en grondmonsters verzameld. Tevens kreeg ik de beschikking over allerlei informatie met betrekking tot de opgraving. Hiervoor mijn dank. P. Bakker (Noordwijk) zorgde voor enkele foto's van schelpen.

Summary

THE LAND MOLLUSCS OF THE HEUNSBURG HILL (VALKENBURG) IN THE MIDDLE AGES

During an archaeological investigation of the remains of the castle of Valkenburg aan de Geul in the Dutch province of Limburg, soil samples were taken for ecological research. This article discusses the shells of land snails found in two 5-litre samples from the pits. The shells were remarkably well preserved and were found in large numbers. The species composition of the samples gives an impression of the malacofauna on the hill around the 12th century AD (the castle's earliest period).

The fauna in the samples encompasses 42 species with thousands of individuals. Some species are nowadays still living in restricted areas in Limburg (*Pomatias elegans*, *Sphyradium doliolum*, *Merdigera obscura*, *Macrogastra attenuata lineolata*, *Macrogastra rophii*, *Cochlodina laminata*, *Fruticola fruticum*, *Helicodonta obvolvata*, *Helicigona lapicida*). Very rare and only known from some isolated sites are *Platyla polita* and *Acicula fusca*. Absent from the Netherlands, but known as Holocene fossils are *Azeca goodalli* and *Ena montana*. They still occur in nearby Germany and Belgium, but even there they are rare.

The species we found prefer forests as a habitat. Most of them suggest a warm and lime-rich deciduous forest on this site with a relatively constant humidity. It seems most likely

that the mollusc fauna lived in a vegetation type that nowadays would be designated as Oak-Hornbeam forest. It was an older and undisturbed forest. Almost all species may have lived here together, though with some exceptions. Since snails like *Pupilla muscorum* and *Helicella itala* prefer more open, drier, sunny sites, some open spaces (lime walls) may also have been present. Nowadays these situations are restricted to some nature reserves in the southern part of the Netherlands.

In order to compare these archaeological findings with the current malacofauna, shells were collected at six locations on and near the castle hill in 2013. Half of a shell of *Ena montana* (not currently occurring in the Netherlands) and some specimens of *Lucilla scintilla* (including a living snail) were noted in litter.

Literatuur

- ANWB, 2005. Topografische atlas Limburg (1:25.000). ANWB, Den Haag.
- BRUYNE, R.H. DE, H. WALLBRINK, A.W. GMEUG MEYLING, R. DEKKER, R.A. BANK & A.J. DE WINTER, 1997. Verspreidingsatlas van de Nederlandse mollusken. Deel 1. Atlasproject Nederlandse Mollusken (ANM), Stichting ANEMOON/EIS-Nederland.
- CLERX, J.P.M., W.J.M. MAASSEN & T.E.J. RIPKEN, 1978. Drie voor Nederland nieuwe soorten landslakken uit Zuid-Limburg. *Basteria* 42:1-5.
- FELDER, P.J., 1998. *Invertebrates (gastropods)*. P.J.

Felder, P.C.M. Rademakers & M.E.T. de Grooth (ed.). Excavations of prehistoric flint mines at Rijckholt-St. Geertruid (Limburg, The Netherlands). *Archäologische Berichte* 12. Bonn: 51-54.

- KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGLUTH, 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

- KEULEN, S.M.A., 1998. Recente en fossiele mollusken van Weustenrade (gemeente Voerendaal), Zuid-Limburg. *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 302: 59-63.

- KEULEN, S.M.A., 2000. Een nieuwe vindplaats van *Platyla polita* (Hartmann, 1840) en *Acicula fusca* (Montagu, 1803). *Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 316: 121-124.

- KIMENAI, P., 2013. Evaluatierapport. A-12.0049, Kasteel Valkenburg, gemeente Valkenburg aan de Geul. Opgraving in combinatie met een archeologische begeleiding onder protocol opgraven. BAAC, 's-Hertogenbosch.

- KUIJPER, W.J., 2001. Nog een vondst van *Acicula fusca* in het Malensbos/Vijlenerbos. *Spirula - Correspondentieblad Nederlandse Malacologische Vereniging* 320: 53.

- MÖRZER BRUIJNS, M.F., C.O. VAN REGTEREN ALTENA, L.M.J. BUTOT, 1959. The Netherlands as an environment for land mollusca. *Basteria* 23 (Supplement): 132-162.

- WELTER-SCHULTES, F., 2012. *European non-marine molluscs, a guide for species identification*. Planet Poster Editions, Göttingen.

- ZEILER, J.T., 1995. *Zwijnskoppen en wijngaardslakken*. Faunaresten uit kasteel Valkenburg (Zuid-Limburg). Intern rapport Limburgs Museum (Venlo). ArchaeoBone, Leeuwarden.