

# EEN ROMEINSE EIKELMUIS UIT HOOGELOON

MAAIKE GROOT, RESEARCH INSTITUTE FOR THE HERITAGE AND HISTORY OF THE CULTURAL LANDSCAPE AND URBAN ENVIRONMENT (CLUE), DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY, M.GROOT@VU.NL

## Samenvatting

Recentelijk werden drie fragmenten van een eikelmuis (*Eliomys quercinus*) gevonden tussen dierlijk bot afkomstig van een archeologische opgraving van een Romeinse villa in Hoogeloon, Noord-Brabant. Deze vondst is opmerkelijk omdat de verspreiding van de eikelmuis in Nederland tegenwoordig - en mogelijk ook in het verleden - beperkt is tot Zuid-Limburg. Drie mogelijke verklaringen voor de aanwezigheid van de eikelmuis in Hoogeloon worden besproken. Ten eerste kan het verspreidingsgebied in de Romeinse tijd groter geweest zijn. Ten tweede is het mogelijk dat een eikelmuis als verstekeling met transporten van steen, aardewerk of voedsel vanuit het zuiden is meegereisd. Als laatste kunnen eikelmuisen zijn verhandeld voor hun culinaire waarde.

## Summary

During the recent analysis of the animal bones from an archaeological excavation of a Roman villa in Hoogeloon, Noord-Brabant, three bones were identified as garden dormouse (*Eliomys quercinus*). This is the second archaeological find of garden dormouse in the Netherlands. Both finds are remarkable, since the modern distribution of the garden dormouse in the Netherlands is limited to a small area in the southeast of the country (Zuid-Limburg). Three possible explanations for the presence of garden dormouse in the Roman villa of Hoogeloon are discussed. First, it is possible that the distribution area was wider in the past. Second, the garden dormouse is known for travelling as a stowaway, and may therefore have reached Hoogeloon with a transport of stone, ceramics or food from the south. Finally, the Romans appreciated the related species edible dormouse (*Glis glis*) for its gastronomic qualities, and the garden dormouse may also have been traded for food.

In 2012 is het dierlijk botmateriaal uit de archeologische vindplaats Hoogeloon-Kerkackers onderzocht. Deze vindplaats werd reeds in de jaren 80 opgegraven, en wordt thans uitgewerkt en gepubliceerd in het kader van het onderzoeksproject *The villa of Hoogeloon and the settlement of Riethoven: key-sites in the Roman rural landscape of the Lower Rhine frontier zone between limes and loess*.

Hoogeloon is een unieke vindplaats omdat hier een Romeinse villa is opgegraven. Villa's zijn buiten het loessgebied in Zuid-Limburg uiterst zeldzaam in Nederland. De vindplaats dateert van de 1e tot de 3e eeuw na Chr. Naast de villa zijn nog circa 30 boerderijen opgegraven, die niet allemaal gelijktijdig bewoond werden.

Zandgronden zijn niet bevorderlijk voor de conservering van dierlijk bot, en als gevolg daarvan zijn er slechts enkele Romeinse assemblages dierlijk bot bekend voor Noord-Brabant. Ook in dat opzicht biedt Hoogeloon een unieke kans, namelijk om inzicht te krijgen in voedselproductie (veeteelt) en consumptie. Een van de doelen van het project is om de agrarische basis van de villa te reconstrueren en de villa in een wijder economisch netwerk te plaatsen.

Tussen het dierlijke botmateriaal bevonden zich enkele resten van een knaagdier. Deze resten bleken van een eikelmuis (*Eliomys quercinus*) te zijn. Dit artikel gaat verder in op de betekenis van deze vondst.

## MATERIAAL EN DETERMINATIE

Over het algemeen zijn resten van knaagdieren archeologisch van beperkte informatiewaarde, omdat er zelden een directe relatie met menselijk handelen is. Als indicator voor een bepaald milieu leveren knaagdieren voor de historische periodes niet meer informatie op dan doorgaans al bekend is op basis van palynologisch en geomorfologisch onderzoek. Omdat de fragmenten in Hoogeloon relatief groot en

compleet waren, is desondanks besloten om ze te determineren. De drie fragmenten zijn een schouderblad, dijbeen en scheenbeen. De fragmenten zijn afkomstig van het villaterrein - uit een kuil op de plaats van de stookruimte van een verwarmd vertrek in de villa - maar konden niet precies gedateerd worden. Omdat de goede conservering van het dierlijk bot echter samenhangt met de aanwezigheid van kalk (bouw materiaal en mortel), en het villaterrein na het verlaten van de villa niet meer voor bewoning is gebruikt, is de datering waarschijnlijk gelijktijdig met de villa (ca 100 – begin 3e eeuw na Chr.).

Een eerste determinatie werd uitgevoerd aan de hand van de zoöarcheologische vergelijkingscollectie van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze collectie bevat één exemplaar van een eikelmuis. De fragmenten uit Hoogeloon kwamen morfologisch en qua formaat exact overeen met deze eikelmuis. Omdat het hier om een archeologisch bijzondere soort gaat, leek deze determinatie nog niet voldoende, vooral omdat nog niet uitgesloten was dat de fragmenten van een relmuis, of zevenslaper, (*Glis glis*) waren. Op het *Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie* van de Universiteit Basel konden de fragmenten worden vergeleken met skeletmateriaal van meerdere relmuizen. Hoewel er een sterke gelijkenis tussen de botjes bestond, waren er ook enkele verschillen. Vervolgens werd de collectie van Naturalis in Leiden geraadpleegd. Deze collectie omvat voornamelijk balgen en schedels, en slechts weinig post-craniaal skeletmateriaal. De fragmenten uit Hoogeloon zijn vergeleken met verschillende soorten slaapmuizen (Gliridae). De hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) kon puur op formaat worden uitgesloten. De relmuis leek minder waarschijnlijk gezien de iets andere morfologie. Tot slot werden de fragmenten vergeleken met een eikelmuis uit de privécollectie van Lars van den Hoek Ostende (Naturalis). Op de foto's is te zien dat de fragmenten qua morfologie en formaat met deze eikelmuis overeenkomen (Fig. 1-3). Op basis van al deze vergelijkingen zijn de drie fragmenten met zekerheid als eikelmuis gedetermineerd. Hierbij moet



Fig. 1 Lateraal (boven) en mediaal aanzicht van het schouderblad uit Hoogeloon (links) en een moderne eikelmuis (collectie Lars van den Hoek Ostende; foto Eelco Kruidenier, Naturalis).

worden opgemerkt dat het schouderblad en dijbeen diagnostisch waren; het scheenbeen alleen had niet met zekerheid gedetermineerd kunnen worden.

De distale epifysen van schouderblad en scheenbeen zijn vergroeid, evenals de proximale epifyse van het dijbeen. De proximale epifyse van het scheenbeen en distale epifyse van het dijbeen zijn niet vergroeid. De resten zijn dus afkomstig van een individu dat nog niet volwassen was. De vergroeiing van een deel van de epifysen geeft aan dat het dier niet heel jong meer was; het formaat van de resten is vergelijkbaar met dat van volwassen eikelmuisen.

## DISTRIBUTIE EN ECOLOGIE VAN DE EIKELMUIS

De eikelmuis komt voor van West-Europa tot het Oer-algebergte. De soort ontbreekt in Groot-Britannië, delen van Scandinavië en IJsland (Filippucci 1999). De huidige verspreiding van de eikelmuis in Nederland beperkt zich tot Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen. De Limburgse populatie leeft in het Savelsbos en bestaat uit ongeveer 70 individuen (Kuipers *et al.*, 2012). Voor zover bekend kwam de soort ook in het verleden alleen in Zuid-Limburg voor (Foppen, 1991). Op de Rode Lijst van zoogdieren in Nederland uit 2006 staat de eikelmuis vermeld als "critically endangered" (Thissen *et al.*, 2009). De eikelmuis heeft de dubieuze eer om de zeldzaamste soort in Nederland op deze Rode Lijst te zijn. Het voorkomen van de eikelmuis in West Zeeuws-Vlaanderen is vrij recent: er zijn waarnemingen uit 1998, 1999 (niet bevestigd) en 1990 (mogelijk een geval van import). De dieren zijn vrijwel zeker afkomstig van de Vlaamse populatie. Hoewel er enkele andere waarnemingen zijn van buiten Zuid-Limburg, vallen deze buiten het natuurlijke verspreidingsgebied.

Deze dieren zijn vrijwel zeker onbedoeld geïmporteerd uit Frankrijk of Duitsland (Bosch, 1991). In België is de eikelmuis veel algemener dan in Nederland. De verspreiding valt samen met de Leemstreek en de kuststreek. Een reden voor het geringe aantal waarnemingen op de zandgronden en de polders kan zijn dat hier minder bosvruchten, boomgaarden en huisjesslakken voorkomen (Cortens & Verbeylen, 2009).

In West-Europa komt de eikelmuis voor in loofbos, naaldbos, boomgaarden en tuinen (Filippucci 1999). De aanwezigheid van rotsen of oude gebouwen lijkt belangrijker te zijn dan de aanwezigheid van bos (Twisk *et al.*, 2010). Een rotsige bodem kan bescherming bieden tegen predatoren, maar ook een rol spelen bij thermoregulatie, doordat de rots 's nachts warmte vasthoudt (Bertolino, 2007). In Nederland en België lijkt de soort een voorkeur te hebben voor een halfopen cultuurlandschap met loofbomen. Van belang zijn voldoende voedselaanbod en geschikte nestplaatsen. In Zuid-Limburg slapen eikelmuisen soms in ondergrondse kalksteengroeven (Foppen, 1991). Volgens Foppen *et al.* (1989) bestaat er een duidelijke relatie tussen het voorkomen van de eikelmuis in Zuid-Limburg en de verspreiding van kalksteenrijke en bosrijke gebieden. Andere factoren zijn de aanwezigheid van hellingen, haagbeuken en hoogstamboomgaarden. De eikelmuis staat bekend als cultuurvolger. De menselijke leefomgeving biedt schuurtjes om in te nestelen en te overwinteren en voedsel in de vorm van fruitbomen (Cortens & Verbeylen, 2009). De eikelmuis is 's nachts actief; van oktober tot april houdt het dier een winterslaap (Twisk *et al.*, 2010). Voortplanting vindt plaats vanaf het tweede levensjaar. In West-Europa is de voortplanting beperkt tot één worp per jaar; in Centraal Europa kunnen dit er twee zijn. Het aantal jongen is doorgaans vier tot zes (Filippucci 1999).

Eikelmuisen zijn omnivoren. Een recente studie onderzocht de samenstelling van het dieet van de Zuidlimburgse eikelmuisen in de zomer en herfst (Kuipers *et al.*, 2012). Miljoenpoten waren de meest algemene dierlijke voedselbron; daarnaast werden kevers, slakken, regenwormen, spinnen en muizen aangetroffen. In de late zomer vormden bramen en vlierbessen een belangrijk onderdeel van het dieet. Andere studies toonden aan dat vogels, hagedissen, eieren, bloemen, noten en zaden ook gegeten worden (Kuipers *et al.*, 2012, Tabel 2). De samenstelling van het dieet hangt deels af van de omgeving. Het voedsel wordt voornamelijk op de grond gezocht. De bovenlaag van de bodem is bepalend voor de dichtheid van ongewervelden en kan van grote invloed zijn op het voorkomen en succes van de eikelmuis.

Ondanks een geringe natuurlijke actieradius (enkele honderden meters tot ca 3 km; Kuipers *et al.*, 2012; Cortens & Verbeylen, 2009) kan de eikelmuis soms wel langere afstanden afleggen. Er is dan echter sprake van passieve migratie. Er zijn meerdere gevallen bekend van eikelmuisen en andere slaapmuizen die zeker of waarschijnlijk per ongeluk naar Nederland getransporteerd zijn: in de bekleding van auto's of met maïs, hooi of bouwmaterialen meegekomen vanuit Frankrijk of Duitsland (Bekker, 2003; Van Tiggele, 1998; Bosch, 1991; Van Laar, 1977; Glas, 1973). Het voorkomen in de omgeving van de mens, de voorkeur voor bepaalde nestplaatsen, en de diepe slaap vergroten de kansen voor de eikelmuis om als verstekeling te reizen.

## DISCUSSIE

Er zijn drie verklaringen voor de aanwezigheid van een eikelmuis in Hoogeloon, buiten het huidige verspreidingsgebied. Ten eerste zou de verspreiding in de Romeinse tijd ruimer geweest kunnen zijn. Er zijn enkele aanwijzingen dat het klimaat in de Romeinse tijd wat warmer was dan nu. Lamb (1981) noemt een warmere, drogere periode in Engeland tussen ca 250 en 400 na Chr., die representatief voor Noordwest-Europa zou zijn. Een mogelijke archeobotanische aanwijzing voor een warmere periode is het voorkomen van



Fig.2 Anterior (boven) en posterior aanzicht van het rechter dijbeen uit Hoogeloon (links) en een moderne eikelmuis (collectie Lars van den Hoek Ostende; foto Eelco Kruidenier, Naturalis).

het akkeronkruid straalesscherm (*Orlaya grandiflora*) in drie vindplaatsen in Zuid-Limburg: Voerendaal-Ten Hove, Kerkrade-Holzkuil en Heerlen-Trilandis (Kooistra, 1996; Kooistra *et al.*, 2004; Laura Kooistra, pers. med.). De huidige grens van het verspreidingsgebied van deze plant ligt in Centraal België (Meusel *et al.*, 1965). Het is echter de vraag of het klimaat bepalend is voor de grens van de verspreiding van de eikelmuis in Nederland, of dat deze eerder bepaald wordt door de bodem, vegetatie en bijbehorende beschikbaarheid van voedsel. Hoogeloon ligt slechts 50 km boven de lijn Roselare-Aalst-Hasselt, die Foppen noemt als de grens van de verspreiding in België (1991). Er zijn wel enkele waarnemingen bekend van de Belgische zandgronden, maar het kleine aantal waarnemingen wordt verklaard doordat er op de zandgronden minder voedsel beschikbaar zou zijn (Cortens & Verbeylen, 2009). Als zandgronden inderdaad geen geschikte biotoop voor de eikelmuis zijn, is het onwaarschijnlijk dat de temperatuur een rol heeft gespeeld in het voorkomen van de soort in deze regio.

Een tweede verklaring is dat de eikelmuis meegelift kan zijn. Uit moderne waarnemingen is bekend dat de eikelmuis behoorlijk reislustig kan zijn. In de Romeinse tijd waren handelsnetwerken goed ontwikkeld. Steen dat gebruikt is voor de bouw van de villa en een nabijgelegen grafmonument, is afkomstig uit het stroomgebied van de Maas of de Moezel, of uit de Eifel. Dit geldt ook voor maalstenen (Kars, 2011). Aardewerk werd van verschillende plaatsen geïmporteerd, voornamelijk uit de steden Tongeren en Tienen, de regio's rond Bavais en Trier, de Condroz in Centraal België en de Argonne in Noord-Frankrijk (Van Kerckhove, in voorbereiding). Ook voedselresten wijzen op handelscontacten. Oesters, mossels en kokkels kwamen uit de kuststreek, terwijl wijngaardslakken vanuit het zuiden moeten zijn aangevoerd (Groot, in voorbereiding). Vijgen kwamen van nog verder weg. Vervoer over water naar Hoogeloon was geen optie, dus moet vervoer in elk geval het laatste stuk over land hebben plaatsgevonden. Daarbij moet vooral gedacht worden aan ossenkarren. Bij transport van aardewerk kan stro gebruikt zijn om het aardewerk te verpakken. Het is niet ondenkbaar dat een slaperige eikelmuis dit als een goede nestplek gezien heeft, en op deze manier in Hoogeloon is terechtgekomen. De enige andere archeologische vondst in Nederland dateert ook uit de Romeinse tijd. In een waterput in Valkenburg, Zuid-Holland (datering 150-250 na Chr.) werd een onderkaakje van een eikelmuis gevonden (Laarman, 1987). Deze waterput bevatte resten van 21 knaagdieren en 9 amfibieën. Gezien de afstand tot het moderne verspreidingsgebied stelt Laarman dat de eikelmuis moet zijn aangevoerd met een voedseltransport.

De laatste mogelijkheid is dat de eikelmuis bewust geïmporteerd is als of voor voedsel. Deze verklaring wordt genoemd voor vondsten van resten van enkele eikelmuisen in Romeins York (O'Connor, 1986). Schriftelijke bronnen noemen vooral de relmuis (*Glis glis*) als delicatessen, maar O'Connor suggereert dat deze soort wellicht lastig verkrijgbaar was in Noordwest-Europa, en men daarom de noordelijker voorkomende eikelmuis vanuit het noorden van Gallië invoerde. De vondsten dateren uit de late 2e eeuw na Chr. Noord-Engeland leverde nog een tweede vondst op in het Romeinse fort South Shields, daterend tot de 3e-4e eeuw (Younger, 1994). Dat slaapmuizen in het Romeinse rijk gegeten werden staat vast. Niet alleen zijn recepten bekend, maar ook de praktijk van het houden en vetmesten van slaapmuizen wordt beschreven (Varro: *De re rustica* III, 2, 12, 15; Apicius: *De re coquinaria* VIII, 9; Petronius: *Satyricon* XXXI, 10). Daarnaast zijn speciale aardewerken potten (*gliraria*), waarin slaapmuizen werden vetgemest, bekend uit Italië en Slovenië (Carpaneto & Cristaldi, 1995; Kolling, 1986). Het is niet helemaal duidelijk of het hier altijd om relmuizen gaat, of dat eikelmuisen ook werden vetgemest. In de moderne tijd worden slaapmuizen - zowel relmuizen als eikelmuisen - nog steeds bejaagd en gegeten in delen van Italië, vooral in het zuiden, in Slovenië en in Kroatië (Carpaneto & Cristaldi, 1995; Peršič, 1998). Volgens Carpaneto & Cristaldi (1995) is het zeer waarschijnlijk dat de Romeinen de relmuis (en mogelijk ook de eikelmuis) buiten het natuurlijke verspreidingsgebied introduceerden, zowel vanwege de gewoonte om zowel tamme als wilde dieren te verplaatsen, en gezien de rol van de relmuis in de Romeinse keuken. Het voorkomen van beide soorten op enkele mediterrane eilanden kan op deze wijze verklaard worden. O'Connor (2000) noemt trouwens nog een vierde mogelijke verklaring: de eikelmuis kan door immigranten als 'souvenir' uit hun thuisland zijn meegenomen. Ook de resten van eikelmuisen in Romeins Xanten worden als voedsel verklaard. Op twee locaties in Colonia Ulpia Traiana - een herberg en een waterput - is de eikelmuis aangetroffen (Müller, 1989; Pöllath & Von den Driesch, 2003). In de herberg werden negen resten van minimaal vier individuen gevonden, en in de waterput zes fragmenten en een gedeeltelijk skelet van minimaal drie individuen. De vulling van de waterput dateert uit het tweede kwart van de 2e eeuw na Chr. Ook Xanten ligt buiten het huidige verspreidingsgebied van de eikelmuis, op ongeveer gelijke afstand als Hoogeloon.





Fig.3 Anterior (boven) en posterior aanzicht van het rechter scheenbeen en kuitbeen uit Hoogeloon (links) en het linker scheenbeen en kuitbeen van een moderne eikelmuis (collectie Lars van den Hoek Ostende; foto Eelco Kruidenier, Naturalis).

Andere Romeinse archeologische vondsten van de eikelmuis uit Noordwest-Europa zijn bekend uit België, uit de vindplaatsen Tienen-Grijpenveld, Tongeren-Veemarkt en Namur-Place Marché aux Légumes (Vanderhoeven *et al.*, 1993; Lentacker *et al.*, 2004; Van Neer & Lentacker, 1994). Twee andere Belgische vondsten dateren uit het Paleolithicum en Late Middeleeuwen (Quentin Goffette, pers. med.). Al deze vondsten vallen echter binnen het moderne verspreidingsgebied (Cortens & Verbeylen, 2009). Vooral de vondsten uit Tongeren en Tienen zijn interessant. De analyse van het aardewerk uit Hoogeloon toont aan dat er veel contacten waren tussen Hoogeloon en deze twee Romeinse steden. Tongeren was bovendien de hoofdstad van het bestuurlijke district waar Hoogeloon in viel (de *civitas Tungrorum*), wat het aannemelijk maakt dat er nauwe contacten werden onderhouden. Mogelijk werd de eikelmuis uit Hoogeloon op de markt in Tongeren als delicatessen gekocht, en in de villa van Hoogeloon opgegeten. De eikelmuisen uit Tongeren

(drie fragmenten uit de late 1<sup>e</sup> eeuw-eerste helft 2e eeuw) en Tienen (één fragment uit de grote kuil nabij een Mithras-tempel; datering tweede helft 3e eeuw) worden echter als intrusief gezien (Vanderhoeven *et al.*, 1993; Lentacker *et al.*, 2004). Aangezien de eikelmuis nog steeds in de regio voorkomt en samen werd aangetroffen met resten van andere knaagdieren, was er geen reden voor een andere interpretatie. In Frankrijk wordt de eikelmuis regelmatig aangetroffen op archeologische vindplaatsen, maar ook hier komt de soort van nature voor en is een interpretatie dus lastig.

## CONCLUSIE

De drie botjes van een eikelmuis die in de Romeinse vindplaats Hoogeloon-Kerkkackers zijn gevonden vormen de tweede archeologische vondst van deze soort in Nederland. Gezien het zeer beperkte huidige verspreidingsgebied van de eikelmuis in Nederland is het niet verrassend dat de soort archeologisch zelden wordt aangetroffen. Opvallend is wel dat beide vondsten van buiten het huidige verspreidingsgebied afkomstig zijn. Voor de eerdere vondst uit Valkenburg, Zuid-Holland is duidelijk dat de eikelmuis hier niet in de directe omgeving leefde. Voor de vondst uit Hoogeloon is dit minder eenduidig, omdat Hoogeloon veel dichterbij het moderne verspreidingsgebied ligt. Het is mogelijk dat het verspreidingsgebied in de Romeinse tijd wijder was. Aan de andere kant staan eikelmuisen bekend als 'verstekelingen'. Bouw materiaal, aardewerk en voedsel werd vanuit diverse streken naar Hoogeloon aangevoerd. In een aantal van deze streken komt de eikelmuis algemeen voor. De vraag is wat waarschijnlijker is: het voorkomen van een eikelmuis buiten het normale verspreidingsgebied, in een biotoop die niet ideaal is, of het meeliften van een eikelmuis met een Romeinse ossenwagen. Een laatste verklaring hangt samen met de bekende consumptie van relmuizen in het Romeinse rijk. Tegenwoordig worden zowel rel- als eikelmuisen nog geconsumeerd, en het is waarschijnlijk dat de Romeinen ook geen onderscheid maakten. Eikelmuisen kunnen daarom zijn geïntroduceerd of verhandeld voor hun culinaire waarde. Een argument hiervoor is het voorkomen van eikelmuisen in meerdere Romeinse vindplaatsen. De Nederlandse vondsten en die uit York, South Shields en Xanten vallen alle buiten het moderne verspreidingsgebied. Vondsten uit de Belgische steden Tienen, Tongeren en Namen vallen binnen het verspreidingsgebied, en gezien de nauwe contacten tussen de bewoners van de villa in Hoogeloon en de eerste twee steden kan dit de mogelijke herkomst van de eikelmuis in Hoogeloon aanduiden. Een wijze les uit dit verhaal is dat archeologen bedacht moeten zijn op vondsten van slaapmuizen in Romeinse vindplaatsen. In tegenstelling tot de meeste resten van knaagdieren kunnen slaapmuizen een directe aanwijzing zijn voor menselijke activiteiten.

## DANKWOORD

Bij de determinatie van de eikelmuis en het schrijven van dit artikel zijn verschillende mensen zeer behulpzaam geweest. Frits Laarman (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), Heide Hüster-Plogmann (IPNA, Universiteit Bazel), Steven van der Wijs en Lars van den Hoek Ostende (Naturalis) hebben de determinatie mogelijk gemaakt. Eelco Kruidenier (Naturalis) heeft de foto's gemaakt. Terry O'Connor (University of York), Nadja Pöllath (Ludwig-Maximilians-Universität München) en Quentin Goffette (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) leverden informatie en publicaties. Hierbij bedank ik deze mensen voor hun hulp.

Het onderzoeksproject *The villa of Hoogeloon and the settlement of Riethoven: key-sites in the Roman rural landscape of the Lower Rhine frontier zone between limes and loess* wordt uitgevoerd aan de Vrije Universiteit Amsterdam en wordt gefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek en de provincie Noord-Brabant.

## LITERATUUR

## Klassieke bronnen

Varro, *De re rustica*, ed. W.D. Hooper (1935) W. Heinemann Ltd, Londen (The Loeb Classical Library).

Apicius, *De Re Coquinaria*, ed. B. Flower, E. Rosenbaum (1958) George G. Harrap & Co. Ltd, Londen.

Petronius, *Satyricon*, ed. A.D. Leeman (1989) Athenaeum, Amsterdam.

## Moderne bronnen

Bekker, D. (2003) Eikelmuis in Sprundel. *Zoogdier* 14 (2), 25-26.  
Bertolino, S. (2007) Microhabitat use by garden dormice during nocturnal activity. *Journal of Zoology* 272, 176-182.

Bosch, F. (1991) Eikelmuis op de Noord-Veluwe. *Zoogdier* 2 (3), 33.

Carpaneto, G.M., M. Cristaldi (1994) Dormice and man: a review of past and present relations. *Hystrix* 6 (1-2), 303-330.

Cortens, J., G. Verbeylen (2009) Eikelmuisen in Vlaanderen. Verspreiding, bescherming en monitoring. *Natuurfocus* 8 (1), 4-10.

Filippucci, M.G. (1999) *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766). in: Mitchell-Jones, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Kryštufek, B., Reijnders, P.J.H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J.B.M., Vohralik, V., Zima, J. (Eds.), *The atlas of European mammals*. Academic Press, Londen, 298-299.

Foppen, R.P.B., P.J.M. Bergers, J.J. van Gelder (1989) Het voorkomen van de Eikelmuis (*Eliomys quercinus*) in Nederland. *Lutra* 32, 42-52. Glas, G.H. (1973) Merkwaardige vondst van een eikelmuis, *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766). *Lutra* 15, 12.

Groot, M. (in voorbereiding) Dierlijk bot uit Hoogeloon-Kerkkackers. in: Hiddink, H. (Ed.), *VU-opgravingen in de Kempen 3. Hoogeloon-Kerkkackers*. ACVU/VUHbs, Amsterdam.

Foppen, R. (1991) Alarm voor de eikelmuis in Nederland. *Zoogdier* 2 (4), 22-26.

Kars, H. (2011) Natuursteen. in: Hiddink, H. (Ed.), *VU-opgravingen in de Kempen 1. Hoogeloon-Kaboutersberg. Onderzoek naar een grafveld uit de Romeinse tijd*. ACVU/HBS, Amsterdam, 134-138.

Kerckhove, J. van (in voorbereiding) *Pottery consumption in the northern periphery of the civitas Tungrorum. The ceramic evidence from the Roman villa of Hoogeloon*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.

Kolling, A. (1986) Zum Bilch Siebenschläfer. *Germania* 64 (2), 584-588.

Kooistra, L.I. (1996) *Borderland farming. Possibilities and limitations of farming in the Roman Period and the Early Middle Ages between the Rhine and Meuse*. Proefschrift Universiteit Leiden.

Kooistra, L.I., L. van Beurden, K. Esser (2004) *De Romeinse villa van Kerkrade Holzkuil onderzocht op organische resten*. BIAAX Consult, Zaandam (BIAAXiaal 176).

Kuipers, L., J. Scholten, J. Thissen, L. Bekkers, M. Geertsma, R. Pulles, H. Siepel, L. van Turnhout (2012) The diet of the garden dormouse (*Eliomys quercinus*) in the Netherlands in summer and autumn. *Lutra* 55 (1), 17-27.

Laar, V. van (1977) Merkwaardige vondsten van slaapmuizen (Gliridae) in Nederland. *Lutra* 19, 36-38.

Laarman, F.J. (1987) In de put zitten .... (1); dierlijke overblijfselen uit een Romeinse waterput. in: Bult, E.J., D.P. Hallewas (Eds.), *Graven bij Valkenburg II; het archeologisch onderzoek in 1986*. Eburon, Delft, 51-55.

Lamb, H.H. (1981) Climate from 1000 BC to 1000 AD. in: Jones, M., G. Dimbleby (Eds.), *The Environment of Man: the Iron Age to the Anglo-Saxon Period*. Oxford (BAR British Series 87), 53-65.

Lentacker, A., A. Ercynck, W. van Neer (2004) The Symbolic Meaning of the Cock. The Animal Remains from the *Mithraeum* at Tienen (Belgium). in: Martens, M., G. De Boe (Eds.), *Roman Mithraism. The evidence of the small finds*. Instituut voor het Archeologisch Patrimonium en de stad Tienen, Brussel/Tienen, 57-80.

Meusel, H., E. Jäger, E. Weinert (1965) *Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Jena.

Müller, E.C. (1989) *Tierknochenfunde aus dem Gelände einer Herberge in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein I. Nichtwiederkäuer*. Proefschrift med. vet. München.

Neer, W. van, A. Lentacker (1994) La faune Gallo-Romaine d'un quartier du vicus Namurois: la Place Marché aux Légumes. in: Corbiau, M.H., J. Plumier (Eds.), *Deuxieme Journee d'Archeologie Namuroise. Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix Namur-26 février 1994*. Namur, 67-74.

O'Connor, T.P. (1986) The garden dormouse *Eliomys quercinus* from Roman York. *Journal of Zoology* 53, 620-622.

O'Connor, T.P. (2000) Bones as evidence of meat production and distribution in York. in: White, E. (Ed.), *Feeding a city: York. The provision of food from Roman times to the beginning of the twentieth century*. Prospect Books, Totnes, Devon. (1997/1998 Leeds Symposia on Food History), 43-60.

Peršič, M. (1998) Dormouse hunting as part of Slovene national identity. *Natura Croatica* 7 (3), 199-211.

Pöllath, N., A. von den Driesch (2003) Tierknochenfunde aus einem Brunnen der Colonia Ulpia Traiana (Insula 39). in: Weiß, S., Das Fundmaterial aus einem dendrodatierten Brunnen der Colonia Ulpia Traiana. in: Liesen, B., U. Brandl (Eds.), *Römische Keramik, Herstellung und Handel*. Philipp von Zabern, Mainz am Rhein. (Xantener Berichte 13), 273-286.

Thissen, J.B.M., D. Bal, H.H. de Jongh, A.J. van Strien (2009) The 2006 national Red List of mammals of the Netherlands and a IUCN Regional Red List. *Lutra* 52 (1), 23-35. Tiggele, C. van (1998) Eikelmuis verhuist! *Zoogdier* 9 (1), 26.

Twisk, P., A. van Diepenbeek, J.P. Bekker (2010) *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Vanderhoeven, A., A. Eryvynck, W. van Neer (1993) De dierlijke en menselijke resten. in: Vanderhoeven, A., G. Vynckier, P. Vynckier, Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Veemarkt te Tongeren. *Archeologie in Vlaanderen* 3, 177-186.

Younger, D.A. (1994) The small mammals from the forecourt granary and the southwest fort ditch. in: Bidwell, P., S. Speak (Eds.), *Excavations at South Shields Roman Fort, Vol. 1*. Society of Antiquaries of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne.

Zwart, A. de, R. van Westrienen (1999) Eikelmuis op Zeeuws-vlaamse bodem. *Zoogdier* 10 (2), 26.