



Rode bosmieren in de Beegderheide

J.T.Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne, e-mail: jthermans21@gmail.com

W.Th.W. Willems, Maaszicht 8, 6099 BT Beegden, e-mail: w.th.willems@kpnmail.nl

De Beegderheide is een gebied waar de talrijk aanwezige nestkoepels van rode bosmieren de aandacht trekken [figuur 1]. Sinds 2003 volgt en observeert de tweede auteur de aanwezigheid van koepelbouwende rode bosmieren in dit gebied. Deze inventarisatiegegevens vormden het uitgangspunt om tussen 2020 en 2023 te inventariseren hoeveel nesten van welke soort rode bosmier in de Beegderheide aanwezig zijn. Er zijn drie soorten rode bosmieren vastgesteld: de Behaarde rode bosmier (*Formica rufa*), de Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) en de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*). De auteurs gaan ervan uit dat dit overzicht eraan zal bijdragen dat in de toekomst tijdens gepland beheer meer rekening gehouden wordt met rode bosmieren. Zij vervullen immers een wezenlijke rol bij de instandhouding van een gezond functionerend bosesysteem.

HET ONDERZOEKSGEBIED

Algemene kenmerken

De Beegderheide is een natuurgebied van ongeveer 200 ha groot. Vóór de gemeentelijke herindelings van 2007 viel het gebied merendeels onder de gemeenten Heel en Beegden, daarna onder de gemeente Maasgouw. De gemeente Maasgouw is thans hoofdeigenaar van het gebied. Verder zijn ook delen in eigendom van de Waterleiding Maatschappij Limburg en Stichting het Limburgs Landschap. De Beegderheide ligt globaal ten noordwesten van Beegden en wordt door de Napoleonsbaan verdeeld in een westelijk en een oostelijk deel [figuur 2]. De Beegderheide is een reliëfrijk restant van een rivierduinencomplex dat is ontstaan gedurende de laatste ijstijd (Weichselien). Het gebied is een van de laatste grotere heidegebieden in Midden-Limburg ten westen van de Maas. De bodem bestaat uit vaagen podzolgronden, het merendeel met grondwatertrap VII (ANONYMUS, 1972). Evenals in vergelijkbare andere heidegebieden ontstond het heidelandschap van de Beegderheide door een eeuwenlang voortgezet landbouwsysteem waarbij de minder vruchtbare gronden rond de dorpen Beegden, Heel, Horn en Baexem werden gebruikt als gemeenschappelijke weidegrond voor het vee. Na beëindiging van het

FIGUUR 1

Nestkoepel van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*) in een open bos van Groveden (*Pinus sylvestris*) met in de ondergroei stekelvarens (*Dryopteris spec.*) en Bochtige smele (*Avenella flexuosa*) (foto: J.T. Hermans).



FIGUUR 2
Kaartje van de Beegderheide met de begrenzing van het onderzoeksgebied (blauw kader) en de belangrijkste lokale toponiemen.

omdat door onderzoek werd aangetoond dat de Beegderheide een waardevol natuurgebied is met nog zeldzame flora- en fauna-elementen (HERMANS & THOMAS, 1996). In de jaren negentig van de vorige eeuw zijn in het gebied grootschalige natuurherstelprojecten uitgevoerd waarbij de nadruk lag op het herstel van het heidelandschap met de voedselarme vennen en het tegengaan van verdroging. Het huidige beheer richt zich vooral op het instandhouden,

FIGUUR 3
Verspreiding van de Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) in de Beegderheide, periode 2020-2023.

agrarisch gebruik werd op veel van de voormalige heide- en weidegronden bos aangeplant. Daarbij werden bij de aanplant niet alleen inheemse houtsoorten zoals Grove den (*Pinus sylvestris*) of Zomereik (*Quercus robur*) aangeplant, maar ook exoten waaronder Amerikaanse eik (*Quercus rubra*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*) en Zwarte den (*Pinus nigra*). Sinds 1996 is het gemeentelijk beheer veranderd

vergroten en verbinden van de aanwezige heidepercelen. Binnen het bosbeheer wordt ingezet op het waar mogelijk verwijderen van exoten en het open maken van Grove dennenbossen zodat meer gemengd bos kan ontstaan.

Het westelijke deel van de Beegderheide bestaat vooral uit een heidelandschap met veel vennen. Dit deel van de Beegderheide, begrensd door de Ba-

xemerweg in het westen en door de Defensieweg in het oosten, grenst aan het Exatenbosch. Tijdens het onderzoek aan rode bosmieren is het Exatenbosch buiten beschouwing gebleven. Het zuidelijke deel van de Beegderheide wordt in het westen begrensd door de Beegderweg en in het noordoosten door de autosnelweg N280.

Vegetatie

De vegetatie in het westelijke deel van de Beegderheide bestaat vooral uit droge Struikhei (*Calluna vulgaris*) met Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) en in de laagten rondom de talrijke vennen uit natte heide met biezen- en zeggenve-



FIGUUR 4

Nest van de Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) in het noordelijke deel van de Beegderheide aan de rand van een vegetatie met Struikhei (*Calluna vulgaris*) (foto: J.T. Hermans).

getaties. De Grove dennenbossen zijn open en vaak gemengd met Ruwe berk (*Betula pendula*); aan de randen domineren bossen met Zomereik en soms opstanden met Amerikaanse eik.

Het oostelijke deel van de Beegderheide is veel groter dan het westelijke deel met slechts enkele vennen, maar vaak met een afwisseling van open heide naar bos. In het zuidoostelijke deel ligt een stuifzandlandschap met enkele vennen waarvan het Verloren Ven, het Fengersven en Frankenven de belangrijkste zijn [figuur 2]. Rondom deze vennen zijn door beheer bos en opslag verwijderd en zijn weer fraaie natte en droge heiden ontstaan met overgangen naar open Grove dennenbos. De stuifzanddelen zijn begroeid met een pioniervegetatie van Buntgras (*Corynephorus canescens*) met overgangen naar Struikhei. Het grootste heidegebied, op de topografische kaart aangeduid als De Ontginning, is een kleinschalig heidegebied met Struikhei, soms in combinatie met Kruipbrem (*Genista pilosa*) en Stekelbrem (*Genista anglica*). De heide groeit hier vaak in een mozaïekpatroon met overgangen op open (stuif-)zand naar een Buntgrasgemeenschap of Struisgrasvegetatie. In de Struisgrasvegetatie komen behalve het naamgevend Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) lokaal ook soorten voor als Muizenoor (*Pilosella officinarum*), Grasklokje (*Campanula rotundifolia*), Mannetjesereprijs (*Veronica officinalis*) en Gewoon vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*) (HERMANS & VAN DER MAST, 1996) Het heidegebied van De Ontginning is in de loop der jaren door gericht beheer verbonden met de heide bij het Koeven.

De bossen in het zuidelijke deel van de Beegderheide liggen op arme vaag- of podzolgronden en zijn oorspronkelijk te rekenen tot soortenarme zure eiken-, eikenberken- of dennen-eikenbossen. Door de aanplant uit het verleden zijn deze bostypen hier vooral vervangen door aanplant met naaldbout of exoten. Soms is de ondergroei nog min of meer karakteristiek en groeien er Bochtige smele (*Avenella flexuosa*), stekelvarens (*Dryopteris spec.*), Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en Valse salie (*Teucrium scorodonia*). Inmiddels zijn op een aantal plaatsen de monotone aanplantingen van Zwarte den verwijderd of zijn grove dennenbossen door selectieve kap open gemaakt, waardoor zich ook loofbomen hebben gevestigd.

ONDERZOEK BEEGDERHEIDE

In de eerste flora- en faunakartering van de Beegderheide worden de mieren niet vermeld (HERMANS & THOMAS, 1996). Sindsdien (periode 2003-2020)



is de tweede auteur gestart met het opsporen en vastleggen van mierennesten, waarbij elke nestlocatie is ingemeten met behulp van een Garmin GPS MAP64S. Ook zijn van de nesten hoogte en diameter bepaald. In de periode tot 2020 zijn geen mierenmonsters van de nesten genomen, waardoor de precieze soort rode bosmier achteraf niet kon worden vastgesteld.

Vanaf 2020 is er uitvoerig materiaal verzameld om vast te stellen welke soorten rode bosmieren in de Beegderheide voorkomen. Tevens is geregistreerd welke nesten zijn verdwenen. Van elk nest zijn tien werksters verzameld en gedetermineerd aan de hand van BOER (2010). De verzamelde exemplaren zijn na determinatie op alcohol bewaard in het collectiemateriaal van de eerste auteur. Hieronder wordt per soort de recente verspreiding van de rode bosmieren in relatie tot het landschap nader toegelicht.

FIGUUR 5

Moedernest met satellietnest van de Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*) in een open bos van Grove den (*Pinus sylvestris*) ten noordwesten van het Fengersven (foto: J.T. Hermans).



FIGUUR 6
Verspreiding van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*) in de Beegderheide, periode 2020-2023.

[figuur 4] en één aan de rand van het Frankenvēn. De vijf andere nesten van de Zwartrugbosmier zijn gevonden in een open Grove dennenbos. Drie nesten variëren in lengte en breedte van 30-50 cm met een hoogte van 8-15 cm; de vijf grootste nesten van de Zwartrugbosmier hebben afmetingen in lengte van 180-250 cm, een breedte van 170-220 cm en een hoogte van 20-56 cm. De plattere koepelnesten van de Zwartrugbosmier in het open heidegebied

zien er vaak uit als een ronde brede vlakke krater, soms met iets opgehoogde randen. Meestal zijn het solitaire nesten van monodome volken (een mieren-volk dat in één nestheuvel leeft). In het bosgebied tussen De Ontginning en het Fengersven liggen ook twee nesten die zijn uitgegroeid tot polydome kolonies (een mieren-volk dat over meerdere nest-heuvels is verdeeld) [figuur 5]. De Zwartrugbosmier verbreedt zich voornamelijk vliegend door jonge, gevleugelde koninginnen. Voor vestiging is een koningin afhankelijk van opname in een bestaand nest (GÖSSWALD, 1989). Onbezett gebied kan de Zwartrugbosmier alleen koloniseren wanneer ze geadopteerd wordt door de Grauwzwarte mier (*Formica fusca*).

Kale rode bosmier

Deze soort is in de inventarisatieperiode vastgesteld op 18 locaties. Op één uitzondering na liggen alle koepels van de Kale rode bosmier in het zuidelijke deel van de Beegderheide voornamelijk geconcentreerd in het bosgebied De Duynen ten oosten van de Fransche Berg [figuur 6]. Het gaat hier om open naaldbossen van Grove den of gemengd bos van Grove den met Ruwe berk en Zomereik, meestal met een ondergroei van Bochtige smele en of stekelvarens [figuur 1]. De plaatsen waar de koepels gebouwd zijn liggen aan zon beschenen bosranden maar soms ook midden in zeer open bos. Dit komt overeen met de beschrijvingen van andere auteurs (VAN BOVEN & MABELIS, 1986; SEIFERT, 1996). Eén nest ligt buiten dit gebied onder de hoogspanningsleiding bij het Koeven. Opmerkelijk is dat



FIGUUR 7
Nest van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*), gesticht in een wortelkluit van een dode boom (foto: J.T.Hermans).

RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE

Tijdens het onderzoek tussen 2020 en 2023 zijn in de Beegderheide op 50 locaties bewoonde nestkoepels van rode bosmieren vastgesteld. Op een aantal locaties zijn ook satellietnesten waargenomen.

Zwartrugbosmier

Onder de drie vastgestelde soorten rode bosmieren op de Beegderheide is de Zwartrugbosmier de minst algemene. Slechts acht nestlocaties worden toegerekend aan deze soort [figuur 3]. Drie nesten liggen in een open begroeiing van Struikhei, waarvan twee in het westelijke deel van de Beegderheide

FIGUUR 8

Nestkoepel van de Behaarde rode bosmier (*Formica rufa*) aan de rand van het Frankenven. Het nest is door regen verspoeld (foto: J.T. Hermans).



de Kale rode bosmier geheel ontbreekt in het noordelijke deel van de Beegderheide. De Kale rode bosmier is een uitgesproken polygyne soort (een mie-renvolk met meerdere eierleggende koninginnen) waarvan door nest-splitsing grote polydome kolonies met diverse nesten kunnen ontstaan (BOER *et al.*, 2018). Dit komt op de Beegderheide ook regelmatig voor waarbij het gaat om moedernesten met twee tot vier satellietnesten. De afstand van de satellietnesten ten opzichte van de oudernesten varieert van 0,5 tot 10 m. De gemeten nest-grootte varieert (met één uitzondering) in lengte van 40 tot 450 cm, met een breedte van 80 tot 320 cm en een hoogte tussen 30 en 57 cm. Het grootste nest van Kale bosmier dat is aangetroffen had een lengte van 630 cm, een breedte van 330 cm en een hoogte van 50 cm. Soms wordt een nest gebouwd rondom een boomstronk [figuur 7]. Over het algemeen beslaan de nesten een groter grondoppervlak dan de koepels. De Kale rode bosmier



kan zich ook uitbreiden door vliegende koninginnen, maar naar schatting komt meer dan de helft niet verder dan 500 m van het nest (MABELIS, 1994). Dit is mogelijk een van de verklaringen waarom de Kale rode bosmier ontbreekt in het westelijke deel van de Beegderheide. Voorts is succesvolle vestiging van deze soort in onbezette gebieden niet alleen afhankelijk van geschikte habitat en voedsel,

maar ook van de adoptiekansen in een nest van de Grauwzwarte mier.

Behaarde rode bosmier

De Behaarde rode bosmier heeft van de aangetroffen soorten rode bosmieren de meeste nestkoepels in de Beegderheide, namelijk 24 [figuur 8]. De Behaarde rode bosmier is in de Beegderheide van de drie

FIGUUR 9
Verspreiding van de Behaarde rode bosmier (*Formica rufa*) in de Beegderheide, periode 2020-2023.



FIGUUR 10
Overzicht van nesten van rode bosmieren (aangegeven met lichtblauwe punten) die gevonden waren sinds de start van de inventarisatie in 2003 maar in de periode 2020-2023 niet meer konden worden bevestigd.

aangetroffen soorten bosmieren het meest algemeen met een min of meer regelmatige verspreiding door het hele gebied, ze is aanwezig in zowel het weste-

habitatplekken koloniseren (MABELIS, 1994; 2024). Het grootste aantal nesten ligt in het oostelijke deel, waarbij de nesten geconcentreerd zijn langs de

lijke als het oostelijke deel [figuur 9]. De ruimere verspreiding in de Beegderheide heeft ook te maken met de verspreidingsstrategie van de Behaarde rode bosmier. In tegenstelling tot de beide andere soorten vindt verspreiding door de Behaarde rode bosmier voornamelijk vliegend plaats door het uitvliegen van jonge dochterkoninkinnen. Door haar vliegende verspreiding kan ze gemakkelijker geïsoleerde

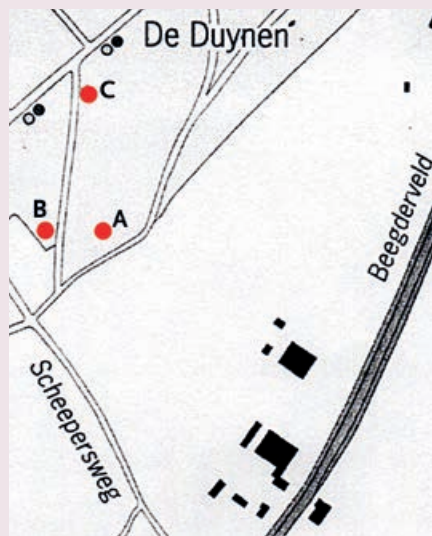
bospaden en aan de randen van heide met overgang naar bos. Nesten van de Behaarde rode bosmier zijn minder vaak in het bos te vinden dan die van de Kale rode bosmier (MABELIS, 2002).

Afsplitsing als een manier van kolonie-uitbreiding komt volgens BOER (2010) bij de monogyne Behaarde rode bosmier niet voor. In Nederland worden slechts zelden polygyne nesten aangetroffen (VAN LOON, 2004). Op de Beegderheide zijn bij twee nesten satellietnesten aangetroffen. De gevonden nestafmetingen bij koepels van de Behaarde rode bosmier op de Beegderheide variëren in lengte van 30 tot 250 cm, in breedte van 30 tot 240 cm en in hoogte van 20 tot 70 cm. De nesten beslaan over het algemeen niet meer grondoppervlak dan de koepels.

Locatiewijziging in de tijd van twee nestlocaties van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*)

Bij aanvang van de monitoring van rode bosmieren op de Beegderheide in 2003 werden in De Duynen twee nesten gevonden. Het eerste nest (A) lag op een tamelijk donkere plaats aan de voet van de heuvelrand (192.350/356.480). Het tweede nest (B) lag ook op de heuvelrand (192.321/356.480) ongeveer 30 m ten westen van locatie A. Er was toen al sprake van een uitgebreide uitwisseling tussen beide nestkoepels. Reden voor deze uitwisseling is zeer waarschijnlijk de oprukkende begroeiing van braam in combinatie met opslag van berk rond locatie A, terwijl het nest op locatie B duidelijk meer zonlicht ontving. In 2005 was locatie A verlaten. Vanaf locatie B ontstond vrij snel daarna een trek in noordelijke richting. Waarom is niet duidelijk. Mogelijk had het te maken met de ondergrond; het nest was omvangrijk, maar erg oppervlakkig en zanderig met een kleine koepel. Langs een incidenteel belopen pad vormde zich over een lengte van ongeveer 100 m een 'mierensnelweg' met een groot aantal keurig gescheiden loopstroken van zuid naar noord en vice versa.

Deze situatie bleef bestaan tot in de loop van 2014 ook locatie B verlaten bleek en op locatie C (192.302/356.622) een groot nest en een tweetal satellietnesten werden gevonden. Mogelijk kan ook de voedselsituatie een rol hebben gespeeld bij het verlaten van locatie B en het stichten van nieuwe nesten op locatie C.



FIGUUR 11
Locatie van nestkoepels (A, B) van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*) in De Duynen met een uiteindelijke nestverplaatsing naar C.

VERLATEN NESTEN EN VERPLAATSINGEN

Nesten van rode bosmieren worden verlaten of verplaatst wanneer de omgeving voor de overleving van een nest in toenemende mate ongunstig wordt. Meestal gaat het daarbij om een gebrek aan zonnewarmte en teveel vocht of teveel zonnewarmte en te weinig vocht. Op de Beegderheide is geconstateerd dat nesten die door braam (*Rubus spec.*) of door massale kieming van Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) werden overwoekerd uiteindelijk zijn verlaten. Enkele keren is vastgesteld dat nesten zijn opgegeven door uitspoeling na hevige regenbuien of



ernstige verstoring door recreanten. Deze nesten waren zodanig beschadigd dat ze niet meer door de mieren werden hersteld. Ook komt beschadiging voor door spechten en wroetactiviteiten van het Wild zwijn (*Sus scrofa*).

Figuur 11 toont de locaties van de inmiddels verlaten of verdwenen nesten van rode bosmieren sinds de start van de registratie in 2003. Het gaat daarbij om een aantal van 86 nesten. Vooral in het westelijke deel van de Beegderheide, ten zuiden van het Koeven en rondom het Frankenvan zijn veel nesten verdwenen. In De Ontginning zijn alle nesten verdwenen. Het verdwijnen van nesten lijkt vooral in de heidegebieden te hebben plaatsgevonden, waar uiteraard minder beschutting tegen de zon is en waarbij begrazing door schapen binnen de rasters wellicht voor voortdurende betreding en beschadiging heeft gezorgd. Ook BOER (2012) signaleert dat schapenbegrazing funest kan zijn voor bosmieren. Kolonie-uitbreiding door afsplitsing van een moedernest is de meest voorkomende vorm, die voornamelijk voorkomt bij de Kale rode bosmier en soms bij de Zwartrugbosmier (BOER, 2010). Verplaatsing van een nest is op meerdere locaties vastgesteld [zie kader, figuur 11]. In de loop der jaren hebben tientallen gevallen van verplaatsingen plaatsgevonden, waarbij regelmatig de nieuwe locatie eerst afgetast werd door het bouwen van kleine nesten op diverse plekken, waarna definitieve vestiging op een favoriete plek plaatsvond.

BEHEER

Voor 1995 bestond het beheer op de Beegderheide voornamelijk uit het duurzaam instandhouden van de bossen waarbij in een cyclus van circa vijf jaar werd gedund. Op de heideterreinen en rondom de vennen werd nooit een gericht beheer toegepast (VAN DEN BERG, 1996). Tussen 1997 en 2001 is op de Beegderheide herstelbeheer uitgevoerd. In hoofdlijnen hield dit in dat verspreid over het gebied oevers van vennen en heideterreinen handmatig of machinaal werden geplagd, opslag van berk en Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) werd afgezet en op diverse plaatsen de heideterreinen gereed werden gemaakt voor begrazing met schapen door het plaatsen van rasters en toegangspoorten (VAN DEN BERG, 1999; 2003). Na aanvankelijk te hebben gewerkt met verplaatsbare rasters is in 1998 gestart met de begrazing van permanent afgerasterde heidepercelen rondom de Fransche Berg, het Verloren ven, De Ontginning en het noordelijke vennengebied (VAN BEEK, 2003). Hierdoor is inmiddels een meer open en structuurrijke heide ontstaan. Nestvertrapping door schapen in de heidegebieden binnen de rasters lijkt op diverse locaties te hebben geleid tot het verdwijnen van nestkoepels. Er wordt daarom geadviseerd om nesten binnen begrazingseenheden af te schermen met een klein raster. Op sommige locaties is af en toe het verwijderen van overtollig braamstruweel bij nesten noodzakelijk om totale

FIGUUR 12

Nestkoepel van de Kale rode bosmier (*Formica polyctena*) die door braamstruweel dreigt te worden overwoekerd (foto: J.T. Hermans)

overgroeiing te voorkomen [figuur 12]. Uitdunning van de bossen in De Duynen waar- door meer licht op de bodem doordringt en het openen van gesloten dennenaanplant hebben een positief effect gehad op de nestuitbreiding van Kale rode bosmier en Behaarde rode bosmier. Door de dunning zijn de gesloten aanplantingen met dennen opener geworden en kan er meer

licht en warmte tot de bodem doordringen. Voor de Zwartrugbosmier, die meer thermofiel is dan de beide andere soorten, kunnen de overlevingskansen toenemen door de oppervlakte van zijn habitat te vergroten in combinatie met een uitbreiding van het aantal geschikte biotopen. Geschikte potentiële leefgebieden zijn in open bos grenzend aan heide of open hei.

Summary

RED WOOD ANTS (*FORMICA RUFA* GROUP) AT THE BEEGDERHEIDE AREA

The Beegderheide is a nature reserve west of the river Meuse in the central part of the province of Limburg. It covers about 200 hectares and is largely owned by the municipality of Maasgouw. The river dune landscape, with its pronounced relief, is covered by planted trees, mainly Scots pine (*Pinus sylvestris*) and Common oak (*Quercus robur*), but occasionally also exotic species such as American oak (*Quercus rubra*) and False acacia (*Robinia pseudoacacia*). The western part of the Beegderheide consists mainly of heathland with fens, whereas the eastern part is forested, and there only the area around the Ontginning and Fransche berg sites is covered by heathland. Nests of red wood ants have been recorded since 2003, and since 2020 ant samples have additionally been collected from various nests. Three species of red wood ants have been identified. *Formica pratensis* is the rarest

species in this area, with only eight nest locations, mostly situated in open shrub and heath vegetation. *Formica polyctena* has only been found in the area called De Duynen. This area has 18 nest locations, where several polydomous colonies have been found, with satellite nests arisen from nest splitting. The third species, *Formica rufa*, has the largest distribution at the Beegderheide reserve (24 locations). Thanks to its dispersal pattern, which is predominantly by flying, it has succeeded in reaching even the more isolated habitat sites. Unlike those of *Formica polyctena*, the nest domes of *Formica rufa* are not found inside the woods very often, but rather alongside paths and where woodland borders on heathland. The article concludes with management recommendations to ensure that the presence and preservation of the numerous nests of dome building ants are taken into serious consideration.

Literatuur

- ANONYMUS, 1972. Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50.000. Kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 west Roermond. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- BEEK, G.H.T. VAN DEN, 2003. Begrazingsbeheer met schapen op de Beegderheide 1995-2002. Indrukken en waarnemingen van een beheerder. Natuurhistorisch Maandblad 92(5): 134-136.
- BERG, J.G.S. VAN DEN, 1996. Het beheer van de Beegderheide: verleden, heden en toekomst. Natuurhistorisch Maandblad 85(10): 184-186.
- BERG, J.G.S. VAN DEN, 1999. Herstelplan Beegderheide 1997-2001. Natuurhistorisch Maandblad 88(9/10): 241-243.
- BERG, J.G.S. VAN DEN, 2003. Uitvoering herstelplan Beegderheide. Natuurhistorisch Maandblad 92(5): 82-86.
- BOER, P., 2010. Mieren van de Benelux. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, 's-Graveland.
- BOER, P., 2012. Schapenbegrazing in Bergen (NH) funest voor bosmieren. Forum Formicidarum 11(1-3): 4-5.
- BOER, P., J. NOORDIJK & A.J. VAN LOON, 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- BOVEN, J.K.A. VAN & A.A. MABELIS, 1986. De mierenfauna van de Benelux (Hymenoptera: Formicidae). Wetenschappelijke Mededeling 173, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- GÖSSWALD, K., 1989. Die Waldameise. Band I: Biologische Grundlagen, Ökologie und Verhalten. Aula Verlag, Wiesbaden.
- HERMANS, J.T. & G. VAN DER MAST, 1996. De Beegderheide: landschap van heide en vennen. Natuurhistorisch Maandblad 85(10): 187-191.
- HERMANS, J.T. & P.L.L. THOMAS, 1996. De Beegderheide. Flora- en faunakartering; Beheersvisie. Natuurhistorisch Genootschap Limburg.
- LOON, A. J. VAN, 2004. Formicidae-mieren. In: T.M.J. Peeters, C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A. J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis, De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, European Invertebrate Survey-Nederland: 227-263.
- MABELIS, A.A., 1994. Flying as a survival strategy for red wood ants in a fragmented landscape, Hymenoptera, Formicidae. Memorabilia Zoologica 48: 147-170.
- MABELIS, A.A., 2002. Bruikbaarheid van mieren voor de monitoring van natuurgebieden. Alterra-rapport 571, alterra, Wageningen.
- MABELIS, A.A., 2020. Bosmieren in de knel. Vakblad voor natuur, bos en landschap 165: 18-21.
- MABELIS, A.A., 2024. Moeten rode bosmieren worden beschermd? Natuurhistorisch Maandblad 113(2): 63-70.
- SEIFERT, B., 1996. Ameisen, beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg.