

DE EERSTE VONDSTEN VAN DE KNOFLOOK- EN RUGSTREEPPAD VAN MAASVLAKTE 2

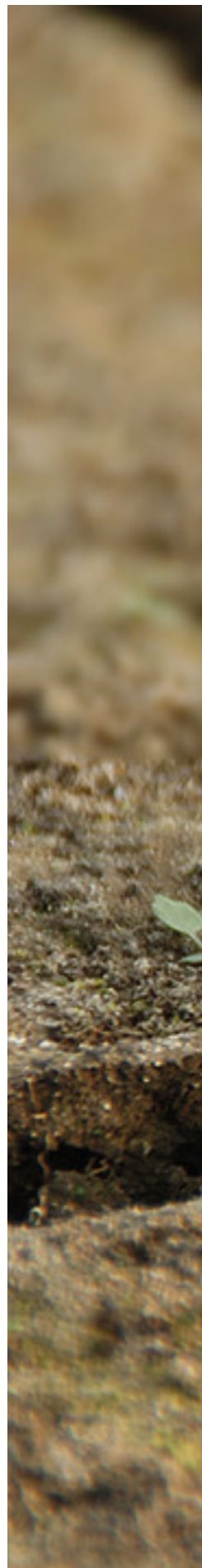
SANDER SCHOUTEN; SANDERSCHOUTEN88@HOTMAIL.COM

Samenvatting

Binnen dit artikel worden drie nieuwe fossielen van kikkers (Anura) beschreven van Maasvlakte 2. Het gaat hier om twee vondsten (één bovenkaakfragment en één ilium) van de knoflookpad (*Pelobates cf. fuscus*) en één ilium van de rugstreeppad (*Epidalea cf. calamita*). Dit is waarschijnlijk pas de vierde vermelding van fossielen van de knoflookpad in Nederland.

Summary

Three new frog (Anura) fossils are reported and described from Maasvlakte 2. The finds consist of a fragmental maxilla and an ilium from the common spadefoot (*Pelobates cf. fuscus*) and an ilium of the natterjack toad (*Epidalea cf. calamita*). This is overall the fourth time that fossils of the common spadefoot are reported for The Netherlands.





INLEIDING

In december (2019) kreeg ik een email (met foto's) van Casper Hoedeman, met de vraag of hij slangenwervels had gevonden in zijn schelpengruis van Maasvlakte 2. Dit kon ik met zekerheid voor hem bevestigen en er volgde al snel een aantal mailwisselingen. Hieruit bleek dat Casper een grote verzameling reptielen- en amfibiebotjes had verzameld van Maasvlakte 2. Binnen Caspers collectie zitten een aantal stukken die nieuw zijn voor Maasvlakte 2 en deze zullen zo spoedig mogelijk beschreven en gepubliceerd worden. Uit deze grote collectie pik ik nu even één ilium (onderdeel van het bekken) van een echte pad (*Bufonidae*).

In april (2020) kreeg ik opnieuw een e-mail (met foto's) van Casper, met weer een aardige hoeveelheid amfibiebotjes van Maasvlakte 2. Tussen deze foto's sprong er meteen één botje uit, namelijk een ilium van een jonge kikkerachtige, die ik nog niet kende van Maasvlakte 2. Het toevallige was dat ik hetzelfde jaar een bovenkaakfragment gevonden had van dezelfde kikkersoort. Alle drie de vondsten zullen binnen deze publicatie worden beschreven. Verder zal er ook nog worden ingegaan op de kikkersoorten zelf en de eventuele ouderdom van de vondsten.

DE VONDSTEN

Familie *Bufonidae* *Epidalea* cf. *calamita* Rugstreeppad

Materiaal: ilium (Fig. 1.1A en 1.1B)

Collectie: Auteur, ex coll. Hoedeman (gevonden: 2019, collnr. R&A.MV2.64)

Beschrijving: Het gaat hier om een vrij compleet ilium waarbij alleen de achterzijde van de heupkom beschadigd is. Het ilium kan met zekerheid aan de echte padden (*Bufonidae*) worden toegeschreven door het ontbreken van een dorsale kam en de aanwezigheid van een dorsaal uitsteeksel boven de heupkom. Gedurende het Pleistoceen hebben er in Europa drie soorten echte padden geleefd: de gewone pad (*Bufo bufo*), de rugstreeppad (*Epidalea calamita* syn. *Bufo calamita*) en de groene pad (*Bufo viridis* syn. *Bufo viridis*) (Holman, 1998). De ilia van deze drie paddensoorten zijn op basis van een paar kenmerken van elkaar te onderscheiden.

Het ilium van de rugstreeppad (*E. calamita*) is te herkennen aan een hoog driehoekig dorsaal uitsteeksel en er bevindt zich vaak een richel (*calamita*-richel) op het anteroventrale deel van het ilium. Het ilium van de groene pad (*B. viridis*) is te herkennen aan een laag dubbel-gelobd dorsaal uitsteeksel. De gewone pad (*B. bufo*) heeft een ilium met een laag afgerond of soms een mes-vormig dorsaal uitsteeksel (Holman, 1998; Blain & Villa, 2006). Door het gevonden ilium te vergelijken met bovengenoemde kenmerken is het mogelijk om de soort te bepalen. Ik kan de gewone pad met zekerheid uitsluiten doordat het gevonden ilium geen afgerond of mes-vormig dorsaal uitsteeksel heeft. Ondanks dat het dorsale uitsteeksel verhoogd is, heeft het gevonden ilium een meer driehoekige vorm. Verder is een

mesvormig dorsaal uitsteeksel vaak platter dan bij dit ilium (zie bijvoorbeeld Bartolini et al., 2014; Schouten, 2017). Zowel de groene als de rugstreeppad komen gezien de vorm van het dorsale uitsteeksel in aanmerking. Het gevonden ilium heeft geen richel op het anteroventrale deel van het ilium zitten, waardoor de rugstreeppad lijkt af te vallen. De groene pad (*B. viridis*) is te herkennen aan een laag dubbel-gelobd dorsaal uitsteeksel, maar dat is bij dit ilium zeker niet van toepassing. Ondanks dat de dorsale lob bij het gevonden ilium wat verweerd is, is het zeer waarschijnlijk niet dubbel-gelobd geweest. Tevens is het dorsale uitsteeksel bij het gevonden ilium vrij hoog, wat ook een kenmerk is van de rugstreeppad. De publicatie van Holman (1996) biedt uitkomst voor een definitieve determinatie. Holman beschrijft dat de richel op het anteroventrale deel van het ilium niet op alle ilia van de rugstreeppad voorkomt en daardoor een minder betrouwbaar determinatiekenmerk is. Het hoge driehoekige dorsale uitsteeksel daarentegen komt wel altijd voor. Kort samengevat: gezien het hoge driehoekige dorsale uitsteeksel (dat enkel-gelobd is), gaat het hier hoogstwaarschijnlijk om een ilium van een rugstreeppad (*E. cf. calamita*).

Familie *Pelobatidae* *Pelobates* cf. *fuscus* Knoflookpad

Materiaal: ilium (Fig. 1.2A en 1.2B)

Collectie: Auteur, ex coll. Hoedeman (gevonden: 2020, collnr. R&A.MV2.138)

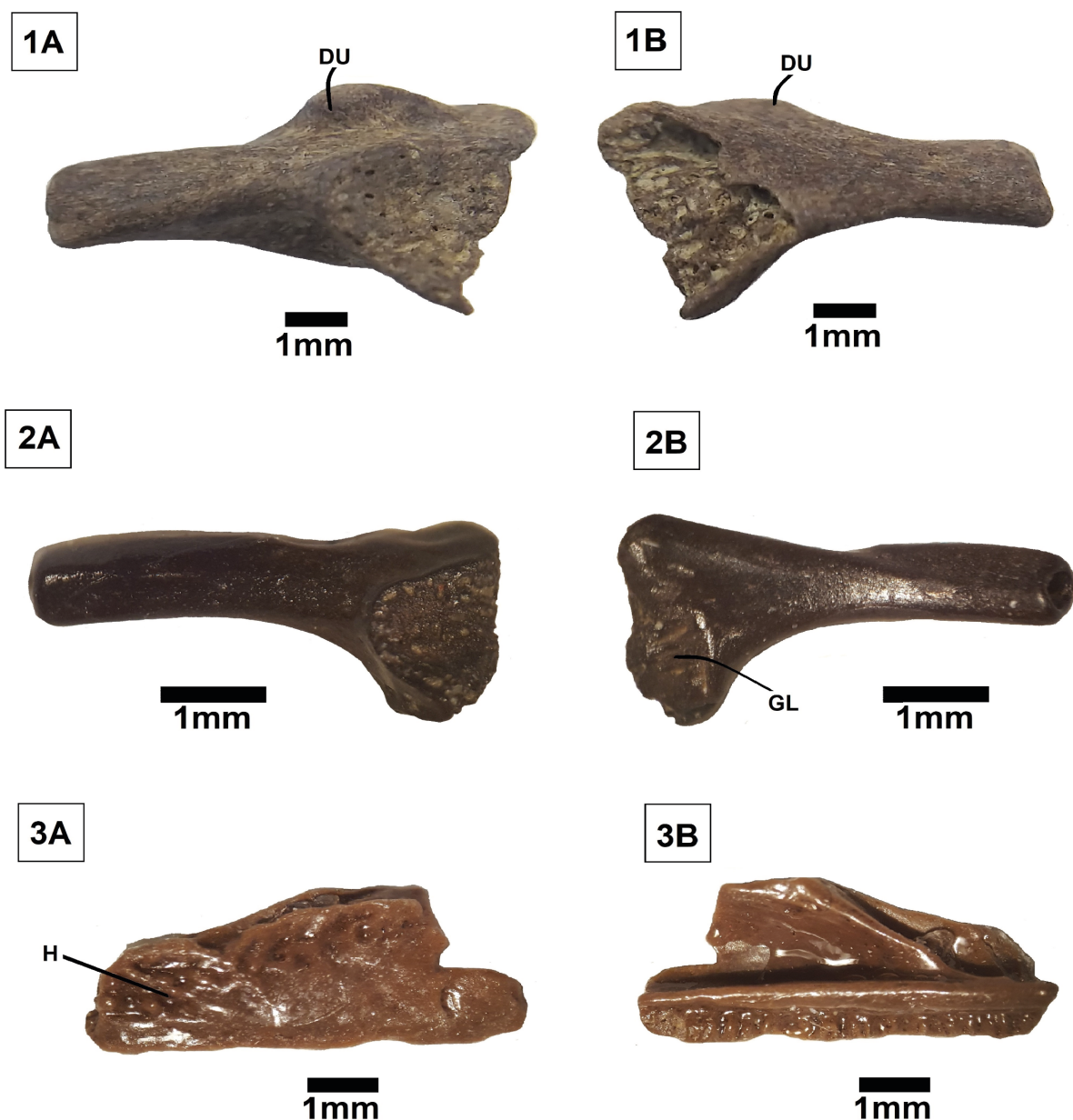
Beschrijving: Het gaat hier om een klein, maar vrijwel compleet ilium van ca. 5 mm lang. Het kleine formaat laat zien dat het hier om een jong individu gaat. Ook resten van jonge dieren kunnen gedetermineerd worden, als alle belangrijke morfologische kenmerken aanwezig zijn, zoals hier het geval is. De ilia van de knoflookpad (*Pelobates fuscus*) onderscheiden zich van die van de andere Europese kikkerachtigen op basis van deze kenmerken: bij deze ilia ontbreken zowel de dorsale kam (vexillum / crista dorsalis) als het dorsale uitsteeksel (tuber superior), de ilium-schacht is licht gebogen en er bevinden zich op het postero-mediale oppervlak (aan de achterzijde van de heupkom) van het lichaam kleine tot redelijk gemarkeerde lijnen (Holman, 1998; Blain & Villa, 2006; Villa et al., 2018). De postero-mediale oppervlakte is bij dit fossiel nog wel enigszins zichtbaar (zie Fig. 1.2B), maar het fossiel is helaas wel een beetje verrold.

Familie *Pelobatidae* *Pelobates* cf. *fuscus* Knoflookpad

Materiaal: bovenkaak / maxilla (Fig. 1.3A en 1.3B)

Collectie: Auteur (gevonden: 16/02/2020, collnr. R&A.MV2.117)

Beschrijving: Het gaat hier om een halve bovenkaak (maxilla) van een kikkerachtige (*Anura*). De maximale lengte van het fossiele bovenkaakfragment bedraagt 4 mm.



Figuur 1. De gevonden kikkerfossielen.

1A en 1B) ilium van de rugstreeppad (*Epidalea cf. calamita*), collectie auteur R&A.MV2.64.

2A en 2B) ilium van een jonge knoflookpad (*Pelobates cf. fuscus*), collectie auteur R&A.MV2.138.

3A en 3B) bovenkaak van de rugstreeppad (*Epidalea cf. calamita*), collectie auteur R&A.MV2.117.

1A, 2A en 3A) lateraal aanzicht; 1B, 2B en 3B) mediaal aanzicht.

DU) dorsale uitsteeksel; GL) de gemarkeerde lijnen; H) huidversiering.

The fossil frog remains.

1A and 1B) ilium of the natterjack toad (*Epidalea cf. calamita*), collection author R&A.MV2.64.

2A and 2B) ilium of a juvenile common spadefoot (*Pelobates cf. fuscus*), collection author R&A.MV2.138.

3A and 3B) maxilla of the natterjack toad (*Epidalea cf. calamita*), collection author R&A.MV2.117.

1A, 2A and 3A) lateral view; 1B, 2B and 3B) medial view.

DU) dorsal prominence; GL) the fairly-marked lines; H) dermal ornamentation.



Figuur 2. De knoflookpad (*Pelobates fuscus*).
The common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*).



Figuur 3. De rugstreeppad (*Epidalea calamita*).
The natterjack toad (*Epidalea calamita*).

Aan de externe zijde (buitenkant) van de bovenkaak is duidelijk een ruw oppervlak te zien (Fig. 1.3A). Dit ruwe oppervlak is een morfologisch kenmerk voor de kikkers van het genus *Pelobates*. De bovenkaken van de knoflookpad (*Pelobates fuscus*) onderscheiden zich van die van andere Europese kikkerachtigen op basis van de volgende kenmerken: in de bovenkaak (maxilla) zitten tanden (tandholtes in dit geval), de bovenkaak heeft op het laterale oppervlak weinig tot vrij dichte huidversiering (samengesteld uit botkielen (osseous keels) en knobbeltjes (tubercles)) en het is licht concaaf / hol richting de oogkas (margo orbitalis) (Blain & Villa, 2006; Villa et al., 2018). Het gevonden bovenkaakfragment lijkt goed aan deze omschrijving te voldoen.

INFORMATIE OVER DE GEVONDEN SOORTEN, STRATIGRAFIE EN DE EVENTUELE OUDERDOM

De knoflookpad, *Pelobates fuscus*, (Fig. 2) heeft een groot verspreidingsgebied en komt momenteel voor in Frankrijk, België, Nederland, Denemarken, Zuidwest-Zweden, Noord-Italië, van Oost- tot Zuid-Siberië, West-Kazachstan en het noordelijke deel van de Kaukasus. De knoflookpad dankt zijn Nederlandse naam aan het naar knoflook ruikende secreet dat door de huid wordt afgegeven bij gevaar. De knoflookpad brengt overdag de meeste tijd door in holen en komt pas 's nachts te voorschijn om naar voedsel te zoeken (Holman, 1998). Een absolute voorwaarde voor deze grotendeels ondergronds levende soort is de aanwezigheid van open zandplekken, die omringd moeten zijn door vegetatie. Verder is het belangrijk dat deze zandplekken een zodanige structuur hebben dat graven mogelijk is. De voortplantingsbiotoop van de knoflookpad bestaat vaak uit diepe poelen, die voedselrijk en dichtbegroeid zijn. Nog een belangrijke voorwaarde bij de voortplanting is dat het voortplantingswater geen vissen mag bevatten (Groenvelde et al., 2011). *P. fuscus* komt sinds het Pliocene al voor in Europa. Fossielen van de knoflookpad zijn in Nederland van meerdere vindplaatsen en uit verschillende tijdperken bekend, zoals uit het Pleistoceen van Tegelen (Villa et al., 2018) en het Holoceen zoals opgravingen bij de Noordoostpolder en Utrecht (Gehasse, 2001; Meijer, 2009; Lenders, 2010).

De rugstreeppad, *Epidalea calamita*, (Fig. 3) leeft momenteel vanaf Portugal en Engeland / Ierland in het westen tot aan Wit-Rusland in het oosten (Holman, 1998). De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen die een betrekkelijk hoge dynamiek hebben, zoals duingebieden, uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Soms kan deze soort ook op klei- en veengronden worden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren die vrij snel opwarmen. Vaak wordt voor de voortplanting gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes, plassen, slootjes, vennen en zelfs brakwater (Groenvelde et al., 2011). *E. calamita* is al sinds het Pliocene bekend in Europa. In Nederland is de soort zowel bekend uit het Pleistoceen van de Maastricht-Belvedere 4 (Holman, 1998) en uit Holocene opgravingen zoals bij de Noordoostpolder en Naaldwijk (Glastra, 1983; Gehasse, 1995; Gehasse, 2001; Van der Veen, 2009).

Maar hoe oud zijn deze fossiele botjes ongeveer? De ouderdomsbepaling van deze fossielen blijft altijd lastig; dit komt omdat het om ex-situ (buiten de oorspronkelijke laag) vondsten gaat. Toch kan er wel dergelijk iets over een eventuele ouderdom gezegd worden, want beide soorten zijn namelijk warmteminnende dieren. Dit betekent dat beide soorten warme periodes prefereren zoals gedurende het (Vroeg-)Holoceen of één van de interglaciale (warme) periodes gedurende het Pleistoceen.

CONCLUSIE

Deze vondsten laten zien dat er verschillende kikkersoorten (*Anura*) gevonden kunnen worden op Maasvlakte 2. Zowel de knoflook- (*Pelobates* cf. *fuscus*) als de rugstreeppad (*Epidalea* cf. *calamita*) zijn nieuw voor Maasvlakte 2. Met deze twee nieuwe soorten erbij, ontstaat er langzamerhand een completer en vrij divers beeld van de (sub)fossiele reptielen en amfibieën van Maasvlakte 2 en het Eurogeulgebied.

TOT SLOT

Na weer een aantal artikelen gewijd te hebben aan de fossiele herpetofauna van Maasvlakte 2, is het tijd voor een kleine update van de soortenlijst. Hierbij een overzicht van de tot nu toe gevonden soorten van Maasvlakte 2:

- bruine kikker (*Rana temporaria*)
- gewone pad (*Bufo bufo*)
- rugstreeppad (*Epidalea* cf. *calamita*)
- knoflookpad (*Pelobates* cf. *fuscus*)
- Europese moerasschildpad (*Emys orbicularis*)
- beekschildpad (cf. *Mauremys* sp.)
- onbekende waterslang (cf. *Natricidae* indet.)
- onbekende gladde slang (*Colubridae* indet.)
- Europese glasslang (cf. *Pseudopus* sp.)
- één of meerdere onbekende echte hagedissen (*Lacertidae* indet.)

DANKWOORD

Ik ben Casper Hoedeman (Nieuwegein) heel veel dank verschuldigd voor het beschikbaar stellen en het doneren van zijn gedane vondsten voor het onderzoek.

LITERATUUR

- Bartolini S., E. Cioppi, L. Rook, M. Delfino (2014) Late Pleistocene fossils and the future distribution of *Rana temporaria* along the Apennine Peninsula (Italy). *Zoological Studies* 53, 76-86.
- Blain, H.A., P. Villa (2006) Amphibians and squamate reptiles from the early Upper Pleistocene of Bois Roche Cave (Charente, southwestern France). *Acta zoologica cracoviensia* 49A-1/2, 1-32.
- Gehasse, E.F. (1995) Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met de nadruk op vindplaats P14. PhD thesis Amsterdam. [Uitgave in eigen beheer]
- Gehasse, E.F. (2001) Archaeoherpetological remains from the Noordoostpolder in The Netherlands. In: Buitenhuis, H., W. Prummel (Eds.) *Animals and man in the past. Essays in honour of*

Dr. A.T. Clason, emeritus professor of archaeozoology. *ARC-publication 41*, 227-235.

Glastra, R. (1983) Some archaeoherpetological remains from the Netherlands. *Journal of Archaeological Science 10*, 213-222.

Groenveld, A., G. Smit, E. Goverse (2011) *Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland*. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.

Holman, J.A. (1996) Amphibians and reptiles from Late Pleistocene Glacial and Interglacial age deposits near Shropham, Norfolk, England. *Cranium 13-2*, 131-138.

Holman, J.A. (1998) *Pleistocene amphibians and reptiles in Britain and Europe*. Oxford University Press, New York.

Meijer, Y. (2009) *Gewei uit de geul. LR57: Onderzoek naar een bronstijdrestgeul en sporen uit de vroeg-Romeinse tijd aan de Burgemeester Middelweerdbaan in De Meern*. Stadsontwikkeling gemeente Utrecht, Utrecht. Basisrapportage archeologie 31.

Lenders, H.J.R. (2010) Over boomkijkers en mensen. Deel 2: historische verspreiding. *RAVON 12-4*, 70-77.

Schouten, S. (2017) Vondsten van fossiele padden (Bufonidae) van Maasvlakte 2 en de Zandmotor. *Cranium 34-1*, 56-59.

Van der Veen, K. (2009) *Microfauna van Naaldwijk. Determinatie en bespreking van een concentratie microfauna gevonden in een kuil*. [Ongepubliceerde scriptie] Universiteit Leiden, Faculteit der Archeologie.

Villa, A., H.-A. Blain, L.W. van den Hoek Ostende, M. Delfino (2018) Fossil amphibians and reptiles from Tegelen (Province of Limburg) and the early Pleistocene palaeoclimate of The Netherlands. *Quaternary Science Reviews 187*, 203-219.