

Inventarisatie van de land- en zoetwatermollusken van Fort bij Rijnauwen



Fig. 1. Een Rode weglak *Arion cf. rufus* van locatie 8. Foto Ingrid Margry.

L.J. (Leo) van Gemert, A.S.H. (Bram) Breure, J.J.M.M. (Jos) van Ooijen & C.J.P.J. (Kees) Margry

Inventory of the land and freshwater molluscs of 'Fort bij Rijnauwen'

Summary. 'Fort bij Rijnauwen' near the city of Utrecht is a fortification built in the 19th century and which was in military use until 1971. It is now a valuable combination of a historic monument and a nature reserve, of which the biodiversity is relatively rich in plants and where about 50 bird species have been found breeding. Malacologically this location was not unknown, although data have never been formally published. This report of the NMV-excursion to 'Fort bij Rijnauwen' lists 52 species of land and freshwater molluscs. Data from a previous inventory published in 1974 are presented as well. The total number of mollusc species ever recorded is 68.

Inleiding

Zaterdag 16 september 2017 was een druilerige dag. Voor mensen minder leuk weer maar des te aantrekkelijker weer voor slakken en dus ideaal voor een op die dag geplande inventarisatie van de land- en zoetwaterslakken van Fort bij Rijnauwen (gemeente Bunnik) (fig. 2). De deelnemers aan de inventarisatie waren (in alfabetische volgorde): Aart van den Berg, Bram Breure, Jan Brouwer, Leo van Gemert, Frank de Graaf, Huub en Lies Huneker, Sylvia van Leeuwen, Kees en Ingrid Margry, Gab Mulder, Anthonie van Peursen en Sytske de Waart.

Sfeerimpressie

Om negen uur 's morgens werd een bont uitgedost gezelschap met laarzen, petten, rugzakken, regencapes en lange stokken met zeven en andere vangmaterialen voor slakken ontvangen door de heer Cees de Jong, namens de stichting 'Vrienden van Fort bij Rijnauwen'.

Een kruiwagen vol met kikkers. Zo kan de groep deelnemers het beste worden beschreven. Bij het betreden van het fort gingen sommige deelnemers onmiddellijk wild zoeken. Met zeven en netten werd in de grachten gezocht en ook even later tijdens

de rondleiding verdwenen meerdere deelnemers kortere of langere tijd in bosjes en andere verborgen plekken. Onze gids had meer tijd nodig om zijn gehoor om zich heen te verzamelen dan om zijn verhaal te vertellen. Een enkele deelnemer vond het redelijk vies om te zien hoe de ervaren rotten tamelijk intiem met naaktslakken bezig waren. In de figuren 4 tot en met 11 wordt een aantal foto's afgebeeld, met onderschriften waarvoor alleen de eerste auteur verantwoordelijk is en niet de maker van de foto.

Na een korte presentatie over de geschiedenis van het fort werd een wandeling over het terrein gemaakt om nader met het fort kennis te maken en om te bepalen welke plaatsen de moeite waard zouden kunnen zijn voor een nader onderzoek. Tijdens deze wandeling werd het deel van het fort aangedaan waarvan bekend is dat er in het verleden Wijngaardslakken *Helix pomatia* voorkwamen. Butot (1973) vermeldt immers met name Fort bij Rijnauwen als vindplaats van deze soort. Hierna werden groepen geformeerd die op een negental locaties zowel op het land als in het water gingen zoeken. Onder meer werd de landtong tussen de binnen- en buitengracht bezocht.

Zeer beknopte geschiedenis van het fort

In 1820 werd de eerste beschermende ring van forten aan de oostelijke rand van Utrecht gebouwd. Maar vanwege het verder en nauwkeuriger kunnen schieten van de vijandelijke artillerie werd rond 1870 een tweede, verder van Utrecht gelegen ring van forten noodzakelijk, waaronder Fort bij Rijnauwen. Dit fort is ca. 31 ha groot en bevat een groot aantal verschillende gebouwen. Het best beschermde deel en hart van het fort is het bomvrije reduit (fig. 3). Een reduit is een zelfstandig verdedigbaar werk binnen een fort. Het fort zelf beschikte over ongeveer 100 kanonnen van verschillend kaliber.

Het fort is drie keer gemobiliseerd geweest: tijdens de Frans-Duitse oorlog van 1870-1871, tijdens de Eerste Wereldoorlog en in het begin van de Tweede Wereldoorlog (WO II). Na de overgave van Nederland in mei 1940 is het door de Duitsers gebruikt, onder meer als fusilladeplaats, en na het einde van WO II door Canadezen. Nog elk jaar worden op 4 mei de daar doodgeschoten verzetsmensen, waaronder ook Belgen, herdacht. Door het Nederlandse leger is het fort tot 1971 gebruikt.

Tijdens een mobilisatie werd het fort bewoond door 500-700 militairen. Dit betekent dat de in beperkte mate aanwezige privaten en dergelijke toch wel intensief gebruikt moeten zijn. Privaten zijn toiletten met zeer weinig privacy. De enige vrouwen in het fort waren twee wasvrouwen. Dit roept de vraag op hoe vaak de kleren – en uiteraard ook de lijven – werden gewassen. In 1975 heeft het Ministerie van Defensie het fort voor één gulden overgedragen aan Staatsbosbeheer. Het fort was een indrukwekkende vesting en is nu een waardevol natuurgebied. Voor het publiek is het fort alleen toegankelijk tijdens rondleidingen in de periode april tot en met september.

Biodiversiteit

De stichting 'Vrienden van Fort bij Rynauwen', opgericht in 2014, heeft de taak op zich genomen om de biodiversiteit van



Fig. 2. Luchtfoto van Fort bij Rijnauwen met de locaties van de 9 monsterplaatsen.

het fort in beeld te brengen.

Verteld werd dat er ongeveer 200 soorten planten en bomen te vinden zijn op het fort. Naast Reeën, Vossen en alle marterachtigen, inclusief Dassen, zijn er ook zes soorten overwinterende vleermuizen te vinden en hebben vorig jaar ca. 50 vogelsoorten op het fort gebroed.

Aangenomen werd dat er tot nu toe geen inventarisatie van de weekdieren op Fort bij Rijnauwen had plaats gevonden. Maar een van de deelnemers, het NMV-lid Jan Brouwer, haalde een rapport over het fort van meer dan 40 jaar geleden tevoorschijn (Arnolds & Van Ommen, 1974: blz. 22) waarin mollusken worden vermeld: "Aan recent onderzoek van drs. J. Brouwer en H. Brouwer-van der Loo is het te danken, dat wij thans ook een tamelijk volledig beeld hebben van deze weinig onderzochte diergroep. In totaal telt de soortenlijst van het fort 51 soorten, waarvan land- en waterslakken elk ongeveer de helft uitmaken". Naar de zoetwaterslakken is – gespreid over meerdere

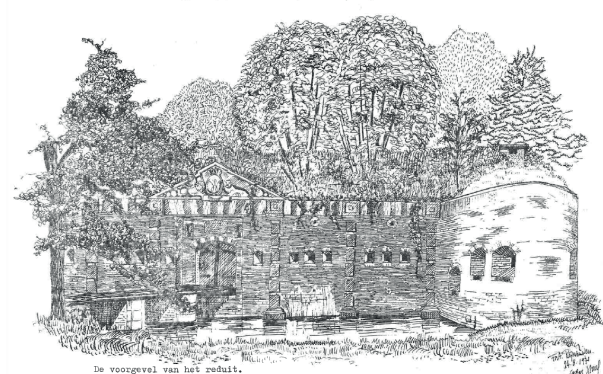
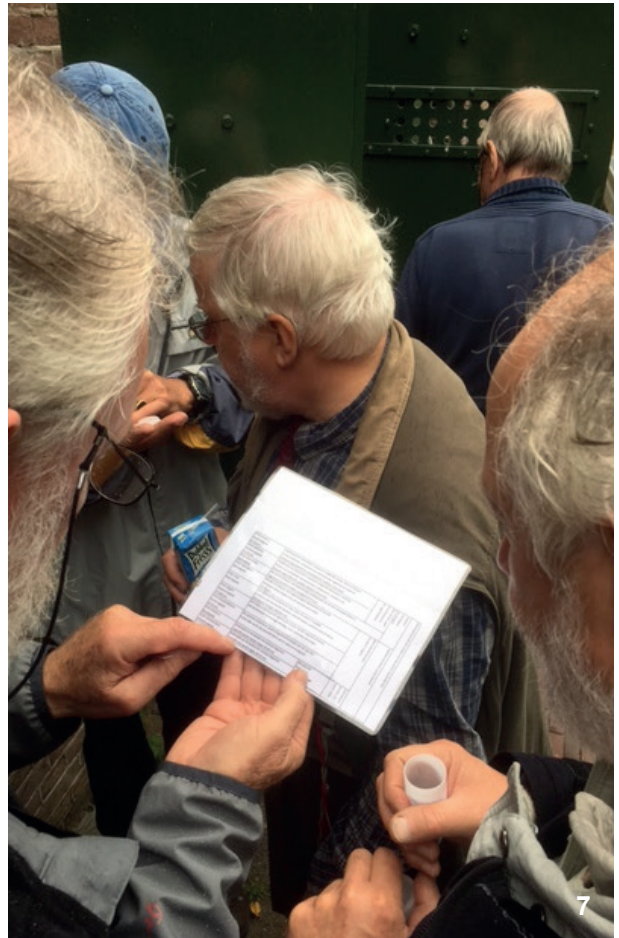
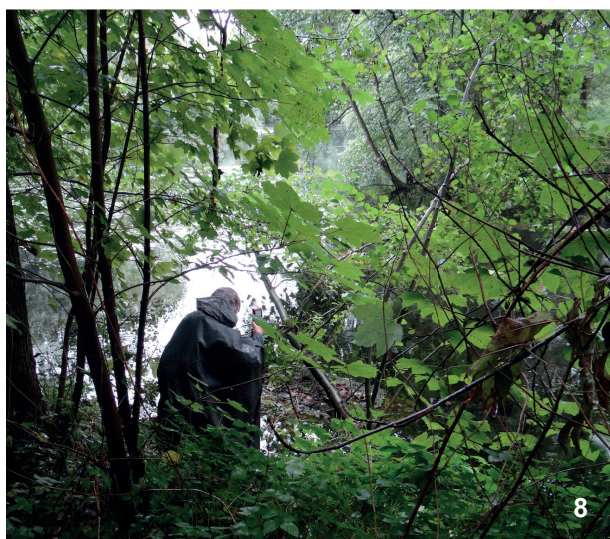


Fig. 3. Pentekening van C. Staal; ontleend aan Arnolds & Van Ommen, 1974.





8



10



9

Fig. 4. En het zonnetje scheen zo lekker die dag (van links naar rechts: Gab Mulder, Frank de Graaf, Sytske de Waart, Lies Huneker, Jan Brouwer, Huub Huneker, Sylvia van Leeuwen, Aart van den Berg, Kees Margry). Foto Leo van Gemert.

Fig. 5. Niet met de deur 'n slaan, ja zuster, nee zuster (Sylvia van Leeuwen). Foto Gab Mulder.

Fig. 6. Een laveloze dakloze? Een biddende gelovige? Nee, een malacoloog! Foto Gab Mulder.

Fig. 7. Wel grijs maar ook wijs? (van links naar rechts: Aart van den Berg, Gab Mulder (blauwe pet), Anthonie van Peursen, Leo van Gemert (achterhoofd), Kees Margry). Foto Cees de Jong.

Fig. 8. Zeer zeldzaam, een waterfaun. Foto Gab Mulder.

Fig. 9. "Nou heb je al weer je rechterschoen aan je linkervoet" (van links naar rechts: Lies Huneker, Frank de Graaf). Foto Gab Mulder.

Fig. 10. "Zitten jullie al weer te niksen. Vooruit, slakken inventariseren!" (van links naar rechts: Leo van Gemert, Huub Huneker, Frank de Graaf). Foto Gab Mulder.

Fig. 11. Rondleiding in de bomvrije kazerne: als er geen slakken zijn, zijn malacologen toch nog wel een volgzzaam volkje. Foto Ingrid Margry.



11



Fig. 12. Ovale poelslak *Radix balthica* van locatie 4. Foto Aart van den Berg.

jaren – uitvoerig onderzoek gedaan. Jan Brouwer schrijft in een e-mail: “Ik deed o.a. een doctoraalstudie-onderwerp parasitologie naar slakken als tussengastheer van een groep Trematoda met interessante vondsten uit de fortgracht. De andere kolommen, met alleen landslakken, zijn van hooguit enkele dagen tijdens het beheerwerk”.

Een andere deelnemer, Sytske de Waart, vertelde op zoek te zijn naar landplatwormen. Zij is auteur van een publicatie over exotische landplatwormen in Nederland (De Waart, 2016) en coördinator, en éniq lid, van de sinds maart 2016 bestaande “Landelijke EIS-werkgroep landplatwormen”. Sytske vertelde dat er, naast soms waargenomen exotische soorten, slechts twee soorten inheems zijn in Nederland, maar dat ze deze nog nooit had waargenomen. Ze had zich aangesloten bij deze slakkeninventarisatie met de hoop dat het nu misschien wel zou lukken. Maar ook nu is het niet gelukt. Tijdens en direct na de excursie was er hoop, maar deze bleek bij een nadere beschouwing ijdel te zijn geweest. Daar landplatwormen blijkbaar niet makkelijk te vinden zijn, lijkt het ons erg zinvol om iedereen die landslakken zoekt het advies te geven ook te letten op landplatwormen. Henk Mienis heeft regelmatig gepubliceerd over landplatwormen en hij schrijft “De meeste landplatwormen zijn tot nog toe alleen in Nederland maar ook in het buitenland gevonden door natuurliefhebbers die in werkelijkheid naar slakken zochten” (Mienis, 2014). Hij geeft ook afbeeldingen van de twee inheemse soorten en schrijft dat verwarring met slanke naaktslakjes uitgesloten is door de afwezigheid van tentakels in landplatwormen. Mienis (2014) besluit met: “Ik raad iedereen aan om landplatwormen reeds in het veld te determineren of op zijn minst te fotograferen want heel vaak vallen ze later spontaan uit elkaar, bijvoorbeeld door de warmteuitstraling van de belichting van een binoculair. De landplatworm kan dan binnen enige seconden veranderen in een waterige substantie zonder

enige vorm”.

Resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek naar de biodiversiteit van Fort bij Rijnauwen zijn gepubliceerd door Arnolds *et al.* (1970) en Voûte *et al.* (1997).

Resultaten inventarisatie

De bemonsterde locaties binnen het fort, genummerd van 1 t/m 9, zijn te zien in fig. 2; in tabel 1 worden de coördinaten daarvan gegeven.

Tijdens de inventarisatie zijn er 52 soorten vastgesteld. In tabel 2 worden per locatie de waargenomen soorten aangegeven. Het betreft 20 soorten landslakken, 12 soorten naaktslakken en 20 soorten zoetwatermollusken. In de figuren 1, 12 en 14 zijn enkele soorten afgebeeld. Tevens zijn in één kolom de soorten geturfd die in het rapport van Arnolds & van Ommen (1974) zijn vermeld. In 1974 werden 16 soorten vastgesteld die niet in 2017 werden gevonden. In 2017 werden, omgekeerd, 17 andere soorten vastgesteld, die niet in 1974 gevonden zijn. Het totaal aantal gevonden landslakken was in 1974 en 2017 (+1) dus nagenoeg gelijk. In 2017 werden er meer soorten naaktslakken gevonden (+7) en in 1974 meer soorten zoetwaterslakken en –mossels (+4). Dat er in 1974 naar verhouding meer soorten waterslakken gevonden werden is te verklaren door het toentertijd veel uitgebreidere onderzoek van Jan Brouwer en zijn vrouw naar soorten uit de fortgracht. In totaal zijn er nu van Fort bij Rijnauwen 68 soorten mollusken bekend.

Eén soort werd in 2017 buiten de hekken maar wel vlak bij het fort aangetroffen. Het was een exemplaar van de Gekielde loofslak *Hygromia cinctella* dat aangetroffen werd in de berm van de weg van het theehuis naar de ingang van het fort (coördinaten 140.56-453.65).

De meeste naaktslakken konden zonder anatomisch onderzoek worden gedetermineerd. Van drie soorten is door Sylvia van Leeuwen, Antonie van Peursen en Kees Margry de determinatie anatomisch bevestigd (fig. 13, 15). Op één exemplaar van de Donkere wegslak *Arion distinctus* werd een slakkenmijt van het geslacht *Riccardoella* aangetroffen. Net als in 1974 zijn er ook bij deze inventarisatie veel erwtenmossels gevonden. Daarvan werd slechts één soort gedetermineerd: de Hoekige erwtenmossel *Pisidium milium*.

Voor de naamgeving is De Bruyne *et al.* (2015) aangehouden. En voor de determinatie werd gebruik gemaakt van Gittenberger *et al.* (1998), Kerney *et al.* (1983) en Van den Neucker (2013). Alle soorten zijn levend vastgesteld. Alleen van de Witgerande tuinslak *Cepaea hortensis* is slechts een leeg huisje gevonden.

Discussie

Helaas was er geen vondst van de Geelvlekslak *Marstoniopsis insubrica* (voorheen *Marstoniopsis scholtzii*). De soort is zeldzaam en wordt ook in omliggende landen maar weinig vastgesteld. Deze soort wordt wel door Arnolds *et al.* (1974) vermeld voor Fort bij Rijnauwen. In de Rode lijst is de soort als kwetsbaar opgenomen (De Bruyne *et al.*, 2003).

Inventarisaties van mollusken op andere forten zijn moeilijk vergelijkbaar doordat detailgegevens deels ontbreken en er deels ook niet geheel vergelijkbare habitats bemonsterd zijn. In de recente literatuur troffen wij voorbeelden aan van Fort Sint

Pieter en de Sint-Pietersberg in Limburg (Lever *et al.*, 2006, 2009) en Fort Rammekens en Fort Zoutman bij Ritthem in Zeeland (Remijn, 2003; Raad, 2010). De inventarisatie van Lever *et al.* in Limburg is goed gedocumenteerd en past in langlopend onderzoek. Op totaal 21 locaties op de Sint Pietersberg werden tot maximaal 34 soorten per locatie aangetroffen (Lever *et al.*, 2009). De studie van Lever *et al.* (2006) naar Fort Sint Pieter beperkte zich tot de fortgebouwen; op zeven locaties werden 10-17 soorten per locatie gevonden. De soortenlijst vertoont een grote overlap met die van Fort bij Rijnauwen, met andere soorten Clausiliidae als opvallendste verschil. De inventarisatie in Zeeland bij Fort Rammekens leverde een totaal van 24 soorten op; die in de omgeving van Fort Zoutman 15 soorten. Ook deze soortenlijst vertoont veel overeenkomsten in de landslakken, maar sterke verschillen in de waterslakken door het brakwatermilieu in Zeeland. Andere inventarisaties zijn gedaan door Mienis en Neckheim op diverse plaatsen bij fortificaties van de ‘Stelling van Amsterdam’. In een voorlopig overzicht (Neckheim & Mienis, 2010) worden de gegevens samengevat van 14 fortificaties, waarbij het totaal aantal land- en zoetwatermollusken varieert van 8 tot 54. Nadien heeft Mienis nog enkele aanvullende gegevens gepubliceerd over twee locaties (Mienis, 2012a, b; 2013) die het totaalbeeld niet wijzigen. Tot slot mag een eerdere NMV-excursie naar het nabij gelegen Fort Ruigenhoek en het Gagelbos aan de noordkant van Utrecht niet onvermeld blijven (Van Peursen, 2014). Op het terrein van het fort werden in totaal 19 soorten aangetroffen, waaronder slechts twee zoetwatersoorten. Alle soorten komen overeen met die gevonden zijn tijdens de excursie waarover dit verslag gaat. Het is niet ondenkbaar dat er in de (oudere) ‘grijze literatuur’ (ongepubliceerde rapporten en scripties) nog meer gegevens te vinden zijn over forten; het rapport van Arnolds & Van Ommen (1974) behoort immers ook tot deze ‘grijze literatuur’ die nu toevalligerwijs weer beschikbaar kwam.

Dankbetuigingen

Dank aan Cees de Jong voor het gastvrij onthaal, de interessante rondleiding en het geven van nadere informatie over de geschiedenis van het fort. Ook dank aan Sytske de Waart voor het geven van informatie over landplatwormen en aan Jan Brouwer voor het vermelden van eerder uitgevoerd onderzoek aan de land- en zoetwaterslakken in Fort bij Rijnauwen. Aart van den Berg, Cees de Jong, Gab Mulder, Sylvia van Leeuwen, Ingrid Margry en Gab Mulder waren zo vriendelijke om hun foto's beschikbaar te stellen. En tenslotte dank aan Bert van Dijk, Tineke Harlaar, Christine Meeusen en Iris Sen van Staatsbosbeheer, beheereenheid Utrecht-West, voor het regelen van toestemming voor de inventarisatie.

Tot slot: What's in a name?

Het blijkt dat de naam van het fort in de loop der tijd is veranderd. In de 70-er jaren van de vorige eeuw was blijkbaar de correcte naam Fort bij Rhijnauwen, daarna kwam de door ons gebruikte naam Fort bij Rijnauwen (zonder 'h'). Recent worden ook wel de namen Fort Rijnauwen en Fort bij Rynauwen gebruikt. Door ons is Fort bij Rijnauwen als een naam en niet als een omschrijving beschouwd. Dus we schrijven over een



Fig. 13. Anatomie van de Zwervende akkerslak *Deroceras invadens* (voorheen *D. panormitanum*) met de karakteristieke aanhangsels aan de penis. Foto Kees Margry.



Fig. 14. Donkere wegslak *Arion distinctus* onder de stereomicroscoop. Totale lengte 10 mm. Foto Kees Margry.

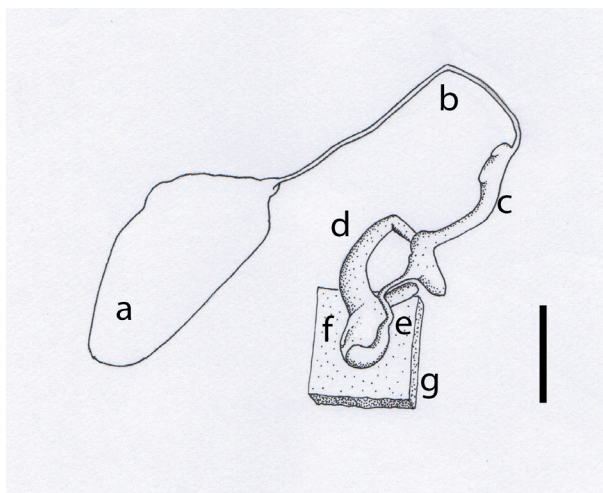


Fig. 15. Genitalia van de Donkere wegslak *Arion distinctus*. a = hermafrodietsklier, b = ductus hermaphroditicus, c = spermoviduct, d = oviduct, e = epiphallus, f = atrium, g = huid. Maatstreek is 1 mm. Tekening Kees Margry.

slakkeninventarisatie van Fort bij Rijnauwen of van het fort genaamd Fort bij Rijnauwen. Dit geldt ook voor andere namen van forten.

Geraadpleegde bronnen

- ARNOLDS, E., J. BROUWER, E. MOLS & F. VAN OMMEN, 1970. Het fort bij Rijnauwen. – *De Levende Natuur* 73(3): 49-57.
- ARNOLDS, E. & F. VAN OMMEN [pentekeningen van C. Staal], 1974. Het Fort bij Rhijnauwen - een evaluatie van de huidige situatie, in het bijzonder van de biologische betekenis, en de daaruit voortvloeiende konsekwenties voor de toekomstige bestemming. – Rapport Werkgroep “Fort bij Rhijnauwen”; tevens rapport nr. 10 van het Kromme Rijn Projekt van de R.U. te Utrecht, tweede herziene uitgave. [Bijlage 8: mol-lusken gedetermineerd door J. Brouwer en H. Brouwer-van der Loo].
- BUTOT, L.J.M., 1973. De geschiedenis en de verspreiding van de Wijngaardslak in de beide Hollanden, Noordbrabant, Zeeland en Utrecht. – *De Levende Natuur* 76(7-8): 166-180.
- DE BRUYNE, R.H., F.A. PERK, H. DEKKER & I. VAN LENTE, 2015. Pluimdragers en slijkgapers: Nederlandse namen voor onze weekdieren. Herziene systematische naamlijst, met etymologie. – Nederlandse Malacologische Vereniging, Leiden & Stichting ANEMOON, Lisse.
- DE BRUYNE, R.H., H. WALLBRINK & A.W. GMELIG MEYLING, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwaterweekdieren in Nederland (Mollusca). – European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden & Stichting ANEMOON, Heemstede.
- DE WAART, S., 2016. Exotische landplatwormen in Nederland (Plathyhelminthes: Tricladida). – *Faunistische Mededelingen*, 47: 1-10.
- GITTENBERGER, E., A.W. JANSSEN, W.J. KUIPER, J.G.J. KUIPER, T. MEIJER, G. VAN DER VELDE & G.A. PEETERS, 1998. De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. – Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH, 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Paul Parey, Berlin.
- LEVER, J.J., A. DE GROOT, B. LEVER & G. MAJOR, 2009. De slakkenfauna van de Sint-Pietersberg. 1. Een herinventarisatie. – *Natuurhistorisch Maandblad* 98: 215-221.
- LEVER, J.J., G.D. MAJOR & A.J. LEVER, 2006. Huisjesslakken van Fort Sint Pieter te Maastricht. Een inventarisatie voorafgaand aan restauratie. – *Natuurhistorisch Maandblad* 95: 55-59.
- MIENIS, H., 2012a. Iets over de landslakken van Fort Kwadijk. – *Spirula* 386: 83.
- MIENIS, H., 2012b. Een eerste verkenning van de malacofauna van de kustbatterij bij Durgerdam. – *Spirula* 388: 125-126.
- MIENIS, H., 2013. Een tweede verslag over de weekdierfauna van de kustbatterij bij Durgerdam. – *Spirula* 392: 90-92.
- MIENIS, H., 2014. Vondsten van landplatwormen in de vrije natuur in Noord-Holland, Nederland. – *Natuurhistorische en Andere Notities* 2: 11-14 [<http://israel-nature-site.com/wp-content/uploads/2013/12/Natuurhistorische-and-andere-notities-2.pdf>].
- NECKHEIM, C.M. & H. MIENIS, 2010. Een voorlopig overzicht van de malacofauna van de fortificaties van de Stelling van Amsterdam in Noord-Holland. – *Spirula* 372: 23-29.
- RAAD, H., 2010. Slakkeninventarisatie Fort Zoutman e.o., Ritthem. – Slakkenwerkgroep KNNV afd. Bevelanden, rapport 98 [<https://www.knnv.nl/sites/www.knnv.nl/files/SLIO%2098%20Fort%20Zoutman%20Ritthem.pdf>].
- REMIJN, H., 2003. Slakkenexcursie Rammekenshoek met inbegrip van het Fort. – Slakkenwerkgroep KNNV afd. Bevelanden, rapport 3 [niet geraadpleegd].
- VAN DEN NEUCKER, T., [2013]. Naaktslakken op naam brengen op basis van externe kenmerken. – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- VAN PEURSEN, A.D.P., 2014. Kort verslag van de NMV-excursie naar het Gagelbos en Fort Ruigenhoek, 15 september 2012. – *Spirula* 398: 85-86.
- VOÛTE, A.M., Z. BRUIJN & F. VAN OMMEN, 1997. Vleermuizen in het Fort bij Rijnauwen. – *De Levende Natuur*, 98(2): 56-60.

Adressen van de auteurs

L.J. van Gemert, leo.van.gemert@planet.nl
 A.S.H. Breure, ashbreure@gmail.nl
 J.J.M.M. van Ooijen, jjmm.van.ooijen@planet.nl
 C.J.P.J. Margry, margry@home.nl

Tabel 1. Locaties met coördinaten in Fort bij Rijnauwen op 16 september 2017.

locatie-nummer	locatie	coördinaten	RD-grid / Amersfoortcoördinaten
1	a rustgebied noordwest, land	52°04'33.83" N - 5°10'29.73" O	140,447 - 454,219
	b rustgebied noordwest water	52°04'33.83" N - 5°10'29.73" O	140,447 - 454,219
2	plas op grasland	52°04'32.66" N - 5°10'35.92" O	140,565 - 454,183
3	loopgraaf	52°04'30.65" N - 5°10'37.43" O	140,593 - 454,121
4	brug over binnenste gracht	52°04'26.67" N - 5°10'30.53" O	140,462 - 453,998
5	binnenste gracht	52°04'29.82" N - 5°10'26.72" O	140,389 - 454,096
6	buitenste gracht noordwest	52°04'34.44" N - 5°10'24.69" O	140,351 - 454,239
7	buitenste gracht noord	52°04'39.87" N - 5°10'32.40" O	140,498 - 454,406
8	bij populieren in bos	52°04'38.71" N - 5°10'39.17" O	140,627 - 454,370
9	op wal in zuidoost	52°04'25.04" N - 5°10'44.16" O	140,721 - 453,947

Tabel 2a. Zoetwaterslakken en tweekleppigen aangetroffen soorten in Fort bij Rijnauwen. In de eerste kolom zijn de soorten uit het rapport van Arnolds & van Ommen (1974) opgenomen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Arnolds & van Ommen, 1974	1a	1b	2	3	4	5	6	7	8	9
			rustgebied	binnengracht	plas	loopgraaf	brug	binnengracht	buitengracht	buitengracht	bos	wal
Zoetwaterslakken												
<i>Acroloxus lacustris</i>	(Gewone) kapslak	x										
<i>Anisus vortex</i>	Draaikolkschijfhoren	x		x			x	x		x		
<i>Anisus vorticulus</i>	Platte schijfhoren						x			x		
<i>Bathyomphalus contortus</i>	Riempje	x		x				x		x		
<i>Bithynia leachii</i>	Kleine diepslak	x		x			x		x	x		
<i>Bithynia tentaculata</i>	Grote diepslak	x		x			x	x		x		x
<i>Galba truncatula</i>	Leverbotslak						x					
<i>Gyraulus albus</i>	Witte schijfhoren	x			x		x					
<i>Hippeutis complanatus</i>	Vlakke schijfhoren	x										
<i>Lymnaea stagnalis</i>	(Gewone) poelslak	x					x	x				
<i>Marstoniopsis insubrica</i>	Geelvlekslak	x										
<i>Physa fontinalis</i>	Bron-blaashoren	x		x			x			x		
<i>Planorbarius corneus</i>	Posthorenslak	x		x						x		x
<i>Planorbis carinatus</i>	Gekielde schijfhoren	x						x				
<i>Radix auricularia</i>	Oorvormige poelslak	x										
<i>Radix balthica</i>	Ovale poelslak						x					
<i>Radix labiata</i>	Begroeide poelslak	x										
<i>Segmentina nitida</i>	Glanzende schijfhoren	x								x		
<i>Stagnicola palustris</i> s.l.	Moeraspoelslak	x		x		x				x		
<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Zoetwatermeriet	x										
<i>Valvata cristata</i>	Platte pluimdrager	x		x						x		
<i>Valvata piscinalis</i>	Vijver-pluimdrager	x					x			x		
<i>Viviparus contectus</i>	Spitse moerasslak	x										
Tweekleppigen												
<i>Anodonta anatina</i>	Vijvermossel	x										
<i>Anodonta cygnea</i>	Zwanenmossel	x										
<i>Pisidium milium</i>	Hoekige erwtmossel			x								
<i>Pisidium spec.</i>	erwtmossel	x								x		
<i>Sphaerium corneum</i>	(Gewone) hoornschaal	x								x		
<i>Unio tumidus</i>	Bolle stroommossel	x								x		

Tabel 2b. Landslakken en landnaaktslakken aangetroffen soorten in Fort bij Rijnauwen. In de eerste kolom zijn de soorten uit het rapport van Arnolds & van Ommen (1974) opgenomen. 1: alleen leeg huisje gevonden; 2: determinatie bevestigd door anatomisch onderzoek; 3: wel aangetroffen maar niet meer bekend van welke locatie; 4: op één exemplaar werden mijten van het geslacht *Riccardoella* aangetroffen.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Arnolds & van Ommen, 1974										
			1a	1b	2	3	4	5	6	7	8	9
			rustgebied	binnengracht	plas	loopgraaf	brug	binnengracht	buitengracht	buitengracht	bos	wal
Landslakken												
<i>Aegopinella nitidula</i>	Bruine blinkslak	x	x								x	
<i>Arianta arbustorum</i>	Heesterslak	x	x								x	
<i>Balea perversa</i>	Slanke schorshoren	x										
<i>Carychium minimum</i>	Plompe dwergslak	x										
<i>Carychium tridentatum</i>	Slanke dwergslak	x										
<i>Cepaea hortensis</i>	Witgerande tuinslak		x 1									
<i>Cepaea nemoralis</i>	Zwartgerande tuinslak	x	x								x	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	Glanzende agaathoren	x	x				x				x	
<i>Cochlicopa spec.</i>	Agaathoren				(x)							
<i>Discus rotundatus</i>	Boerenknoopje	x	x					x			x	
<i>Helix pomatia</i>	Wijngaardslak	x	x									
<i>Nesovitrea hammonis</i>	Ammonshorentje	x	x		x							
<i>Oxychilus alliaris</i>	Look-glansslak							x			x	
<i>Oxychilus cellarius</i>	Kelder-glansslak		x					x			x	
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Grote glansslak										x	
<i>Oxyloma elegans s.l.</i>	Slanke barnsteenslak		x								x	
<i>Punctum pygmaeum</i>	(Gewoon) dwergpuntje	x										
<i>Pupilla muscorum</i>	Mostonnetje	x										
<i>Succinea oblonga</i>	Langwerpige barnsteenslak	x		x								
<i>Succinea putris</i>	(Gewone) barnsteenslak	x	x	x								
<i>Trochulus hispidus</i>	(Gewone) haarslak	x	x					x			x	
<i>Vallonia costata</i>	Geribde jachthorenslak	x	x								x	
<i>Vallonia excentrica</i>	Scheve jachthorenslak	x		x								
<i>Vertigo antivertigo</i>	Dikke korfslak	x										
<i>Vertigo pygmaea</i>	Dwerg-korfslak	x										
<i>Vitrea crystallina</i>	(Gewone) kristalslak		x									
<i>Vitrina pellucida</i>	Doorschijnende glasslak	x									x	
<i>Zonitoides nitidus</i>	Donkere glimslak	x	x	x				x			x	
Landnaaktslakken												
<i>Arion intermedius</i>	Egel-wegslak	x		x								
<i>Arion distinctus</i>	Donkere wegslak		x 2,4									
<i>Arion hortensis</i>	Zwarte wegslak	x	x	x							x	
<i>Arion cf. rufus</i>	Rode wegslak		x								x	
<i>Arion circumscriptus</i>	Grauwe wegslak	x	x									
<i>Arion fuscus/subfuscus</i>	Bruine/Oranjebruine wegslak		x									
<i>Arion vulgaris</i>	Spaanse wegslak		x 3									
<i>Boetgerilla pallens</i>	Grijze wormnaaktslak										x	
<i>Deroceras leave</i>	Kleine akkerslak	x	x	x							x	
<i>Deroceras invadens</i>	Zuidelijke akkerslak		x 2									x
<i>Deroceras reticulatum</i>	Gevlekte akkerslak	x	x 2								x	