

Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Noord-Brabant in de Biesbosch met behulp van de eDNA-methode in 2023

D.L. Bekker



2024.21

Rapport van de Zoogdierverseniging
In opdracht van Provincie Noord-Brabant

Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Noord-Brabant in de Biesbosch met behulp van de eDNA-methode in 2023

Auteur:	D.L. Bekker
Kwaliteitscontrole:	M. La Haye
Omslagfoto:	Noordse woelmuisbiotoop in de Noord-Brabantse Biesbosch - Polder Jantjesplaat 2023 (locatie 05)
Datum uitgave:	22-07-2024
Status:	Definitief
Rapport nr.:	2024.21
Projectnummer:	2022.038
Productie:	Zoogdierstichting , onderdeel van de Zoogdierverseniging. Toernooiveld 1 6525 ED Nijmegen Postbus 6531 6503 GA Nijmegen 024 7410500 secretariaat@zoogdierverseniging.nl www.zoogdierverseniging.nl
Opdrachtgever:	Provincie Noord-Brabant



Dit rapport kan geciteerd worden als:

Bekker, D.L. 2024. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Noord-Brabant in de Biesbosch met behulp van de eDNA-methode in 2023. Rapportnummer 2024.21. De Zoogdierverseniging, Nijmegen.

De Zoogdierverseniging is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdierverseniging; opdrachtgever vrijwaart de Zoogdierverseniging voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdierverseniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Werkwijze	5
2.1	Locaties	5
2.2	Veldwerk	5
2.3	DNA-analyse	5
3	Resultaten	6
3.1	Noord-Brabantse Biesbosch	6
3.2	Zuid-Hollandse Biesbosch	7
4	Conclusies	9
5	Literatuurlijst	10
6	Bijlagen	11
6.1	Bijlage 1 - De resultaten van alle in 2023 bemonsterde locaties	11

1 Inleiding

Om de noordse woelmuis (*Alexandromys oeconomus arenicola*) duurzaam te kunnen beschermen en behouden, heeft de provincie Noord-Brabant behoefte aan informatie over de actuele verspreiding van de soort in de provincie. Voor Noord-Brabant betekent dat alleen informatie over de Biesbosch nodig is, omdat dit het enige gebied is in de provincie waar de soort aanwezig is. De Biesbosch is o.a. voor de soort aangewezen als Natura 2000-gebied. Een deel van dit Natura 2000-gebied ligt in Noord-Brabant, een kleiner deel in Zuid-Holland.

De noordse woelmuis is een endemische ondersoort die alleen in Nederland voorkomt en die onder de Europese Habitatrichtlijn en de Wet natuurbescherming is beschermd. De verzamelde gegevens geeft de provincie Noord-Brabant een beeld van waar de soort nog voorkomt en geeft handvatten om beleid te ontwikkelen om de soort te behouden, dan wel de positie ervan te verbeteren.

De provincie heeft de Zoogdierverseniging de opdracht gegeven om in het najaar van 2023 onderzoek te doen naar de aan- of afwezigheid van de noordse woelmuis met behulp van eDNA-onderzoek in alle kilometerhokken binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied de Biesbosch. In hetzelfde seizoen zijn ook alle Biesbosch-kilometerhokken in Zuid-Holland middels deze methode bemonsterd.

Voor provincie Noord-Brabant is dit het eerste onderzoek waarbij de aanwezigheid van noordse woelmuis is onderzocht middels de eDNA-methodiek. In te onderzoeken gebieden wordt naar keutels van woelmuizen gezocht, waarvan vervolgens middels (DNA-)analyse bepaald wordt of deze van noordse woelmuis, aardmuis, veldmuis of eventueel van een andere zoogdiersoort afkomstig zijn. Door het verzamelen van keutels wordt per meetpunt bepaald of de soort ter plekke voorkomt of niet. Voor een uitgebreide toelichting op de toepassing van de eDNA-methodiek wordt verwezen naar La Haye & Schekkerman (2017).

Net als in Noord-Brabant wordt het voorkomen in alle andere provincies waar noordse woelmuis voorkomt (Zuid-Holland, Noord-Holland, Friesland, Utrecht en Zeeland) onderzocht middels de eDNA-methode. De genetische analyses worden steeds uitgevoerd door het Laboratorium voor Ecologische Genetica van Wageningen Environmental Research (WENR).

2 Werkwijze

2.1 Locaties

Provincie Noord-Brabant heeft aangegeven dat alle kilometerhokken binnen het Noord-Brabantse deel van Natura 2000-gebied Biesbosch op de aanwezigheid van noordse woelmuizen dienden te worden onderzocht (bijlage 1). In totaal zijn er 60 unieke bemonsteringslocaties bepaald, alle op grond van het meest geschikt geachte biotoop binnen elk kilometerhok.

Het aantal onderzochte locaties was uiteindelijk iets groter (65) dan vooraf was gepland: 5 extra.

2.2 Veldwerk

Woelmuispopulaties bereiken doorgaans hun maximum omvang (in aantal en verspreiding) in het najaar, aan het eind van de voortplantingsperiode (september-november), wat betekent dat de kans om noordse woelmuizen aan te treffen dan het grootst is. Het (jaarlijkse) veldwerk om noordse woelmuizen te inventariseren wordt dan ook steeds binnen deze optimale periode uitgevoerd. Bij het bemonsteren van de vooraf gekozen meetpunten wordt steeds de op het oog meest geschikte vegetatie voor de noordse woelmuis afgezocht op de aanwezigheid van keutels. Voor het bemonsteren van locaties op eilanden is steeds gebruik gemaakt van een boot.

Per bemonsteringslocatie (meetpunt) wordt steeds maximaal een uur naar keutels gezocht en wordt van maximaal vijf keutelhoopjes materiaal verzameld. In de praktijk is gebleken dat het verzamelen van vijf keutelhoopjes voldoende is om de soort aan te tonen (indien aanwezig). Het verzamelen en bewaren van de keutelmonsters vindt steeds plaats volgens het door La Haye & Schekkerman (2017) opgestelde protocol, met die aanpassing dat per meetpunt maximaal vijf keutelhoopjes worden verzameld en dat keutels van die hoopjes opgeslagen en geanalyseerd worden als één mengmonster.

2.3 DNA-analyse

De DNA-analyse vindt plaats bij het Laboratorium voor Ecologische Genetica van Wageningen Environmental Research (WENR) volgens de NGS-methodiek. Hierbij wordt getest op de aanwezigheid van DNA-fragmenten van alle kleine zoogdieren in de keutels. De aan- of afwezigheid van noordse woelmuis per meetpunt wordt hiermee vastgesteld, maar ook de aan/afwezigheid van andere (concurrerende) woelmuissoorten: aardmuis (*Microtus agrestis*), veldmuis (*Microtus arvalis*) en rosse woelmuis (*Myodes glareolus*), maar ook van soorten als bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), dwergmuis (*Micromys minutus*) en spitsmuizen (Soricidae spec.). De kans op het aantreffen van niet-woelmuizen is echter gering, omdat de eDNA-methode gericht is op woelmuizen; alleen van woelmuizen zijn de keutels gemakkelijk te vinden.

De aan- of afwezigheid van andere soorten woelmuizen is een belangrijke graadmeter voor de habitatkwaliteit voor de noordse woelmuis. Het vaststellen van de aanwezigheid van de andere (concurrerende) soorten woelmuizen per meetpunt heeft daarom een belangrijke meerwaarde.

3 Resultaten

3.1 Noord-Brabantse Biesbosch

In het najaar van 2023 zijn er in de Noord-Brabantse Biesbosch in totaal 65 locaties bemonsterd.

Figuur 1 geeft de ligging van alle bemonsterde locaties en de aangetroffen soorten. Bijlage 1 geeft informatie over elke bemonsterde locatie: de locatiennaam, de exacte coördinaten, of er keutels gevonden zijn, of de genetische analyse geslaagd is, welke woelmuissoort(en) er aangetroffen zijn en welk percentage van het aangetroffen DNA aan de aanwezige soort(en) gekoppeld kon worden.



Figuur 1. De 65 in 2023 in het Noord-Brabantse deel van de Biesbosch bemonsterde locaties (wit), met noordse woelmuis (rood), aardmuis (blauw) en veldmuis (geel).

De aanwezigheid van noordse woelmuis in de Biesbosch is in 2023 voor het eerst bemonsterd met behulp van eDNA. Daarvoor werd het voorkomen van de soort onderzocht met behulp van inloopvallen. Een overzicht van meerdere vangsessies (en braakbalonderzoek) in de Biesbosch is te vinden in Lips (2020).

Op 26 van de 65 in de Noord-Brabantse Biesbosch bemonsterde locaties werden noordse woelmuizen aangetroffen en op 22 aardmuis (waarvan 6 locaties met beide soorten). Zowel noordse woelmuis als aardmuis zijn in het gehele onderzoeksgebied aanwezig en er lijken geen specifieke gebieden alleen noordse woelmuis of aardmuis. Op slechts acht van de onderzochte locaties konden geen keutels worden gevonden.

3.2 Zuid-Hollandse Biesbosch

De Biesbosch is in 2023 ook het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch bemonsterd. Hier werden in totaal 39 locaties met behulp van de eDNA methode onderzocht (figuur 2). Hierover is gerapporteerd in Bekker 2024.



Figuur 2. De 39 in 2023 in het Zuid-Hollandse deel van de Biesbosch bemonsterde locaties (wit), met noordse woelmuis (rood), aardmuis (blauw), rosse woelmuis (groene ster) en veldmuis (geel).

In de Dordtse Biesbosch (zuid) is de noordse woelmuis maar op een enkele plek vastgesteld, terwijl aardmuis er meer aanwezig was. In de Sliedrechtse Biesbosch (noord) zijn er meer locaties met noordse woelmuis, maar wat vooral opvalt is dat er op heel veel onderzoekslocaties geen keutels zijn aangetroffen. Dit is het duidelijkst op de locaties in de strook met vloedbossen langs de Nieuwe Merwede, die de Dordtse Biesbosch verbindt met de Sliedrechtse Biesbosch. Hier is de invloed van de getijden dermate dat de bodem elke dag tweemaal schoongespoeld wordt en keutels in principe alleen op hoger gelegen elementen aangetroffen kunnen worden, zoals op een door een bever omgeknaagd wilgenstammetje (figuur 3). Uiteindelijk werden er in de Zuid-Hollandse Biesbosch op slechts 17 locaties keutels aangetroffen en op 22 geen één keutels.



Figuur 3. Keutels van noordse woelmuis op een door bever omgeknaagd stammetje in de getijdenzone van de Nieuwe Merwede.

4 Conclusies

Het eDNA-onderzoek naar het voorkomen van noordse woelmuis in het Noord-Brabantse deel van de Biesbosch in 2023 laat zien dat de soort op veel locaties voorkomt, verspreid over het gehele N2000 gebied. De aardmuis, de grootste concurrent van de noordse woelmuis, komt ook over het gehele gebied voor op bijna evenveel locaties. Op een deel van de locaties zijn beide soorten aanwezig.

De situatie voor de noordse woelmuis in het Noord-Brabantse deel van de Biesbosch lijkt positief. In veel gebieden betekent de aanwezigheid van aardmuis het verdwijnen van de noordse woelmuis, maar in de dynamische Biesbosch lijkt er plek voor beide soorten.

Er kan echter niets gezegd worden over eventuele af- of toename van de noordse woelmuis in (delen van) het onderzoeksgebied, omdat er geen vergelijking is te maken met eerdere onderzoeken. Een volgend eDNA-onderzoek zal wel een goede vergelijking kunnen geven.

Dit onderzoek geeft alleen antwoorden op de aanwezigheid van noordse woelmuis en aardmuis. Er is niet gekeken naar achterliggende factoren die de aanwezigheid van één van de soorten kan verklaren.

5 Literatuurlijst

Bekker, D.L. 2024. Onderzoek naar de aanwezigheid van noordse woelmuis in de provincie Zuid-Holland met behulp van de eDNA-methode in 2022-2023. Rapportnummer 2024.12. De Zoogdiervereniging, Nijmegen.

La Haye, M. & H. Schekkerman 2017. Voorstel voor monitoring van de noordse woelmuis d.m.v. eDNA in N2000-gebieden en andere leefgebieden. Rapport 2016.30. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Lips, J. 2020. Waarnemingen en braakbaldata als basis voor het monitoringsplan van de Noordse woelmuis in de Biesbosch. Dordrecht: Strix/NWC.

6 Bijlagen

6.1 Bijlage 1 - De resultaten van alle in 2023 bemonsterde locaties

Totaal zijn er 65 locaties bemonsterd (nr 21 is vervallen)

code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA	
1	Anna Jacominaplaat	2023	107173	415453	Veldmuis	100%	
2	Strekdam aan Einde Deeneg	2023	108405	416658	Veldmuis	100%	
3	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110077	417869	Noordse woelmuis	39%	
3	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110077	417869	Woelrat	61%	
4	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110871	418332	Aardmuis	19%	
4	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110871	418332	Veldmuis	81%	
5	Deeneplaatweg - Noord (Po	2023	111515	419575	Veldmuis	100%	
6	Deeneplaatweg - Noord (Po	2023	111665	420926	Veldmuis	41%	
6	Deeneplaatweg - Noord (Po	2023	111665	420926	Noordse woelmuis	59%	
7	Spieringsluis	2023	111920	421292	---	---	geen keutels
8	Noordwaard - Polder Harde	2023	112253	421310	Veldmuis	100%	
9	Boerenplaat	2023	108810	415730	---	---	geen keutels
10	Noorder- en Zuidergat van d	2023	109588	415555	Noordse woelmuis	100%	
11	Zuider Jonge Deen	2023	109532	416208	---	---	geen keutels
12	Vischplaat	2023	110461	415829	Noordse woelmuis	100%	
13	Gat van de Binnennieuwens	2023	111396	415603	---	---	geen keutels
14	Brabantse Biesbosch-1	2023	111017	416262	Noordse woelmuis	100%	
15	Noorder Jonge Deen	2023	110548	416948	---	---	geen keutels
16	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110008	417214	Aardmuis	15%	
16	Deeneplaatweg - Zuid (Pold	2023	110008	417214	Noordse woelmuis	85%	
17	Gat van Honderd en Dertig-	2023	112202	416869	---	---	geen keutels
18	Gat van Honderd en Dertig-	2023	113287	417250	Aardmuis	100%	
19	Noorderplaat	2023	114368	417936	Aardmuis	100%	
20	Buisjes	2023	112314	417628	Noordse woelmuis	100%	
22	Catharinaplaatjes	2023	112099	418283	Noordse woelmuis	100%	
23	Gat van den Kleinen Hil	2023	111592	418643	Noordse woelmuis	100%	
24	Spaarbekken Petrusplaat	2023	112040	419019	Noordse woelmuis	100%	
25	Gat van de Kerssloot-1	2023	112400	415303	Veldmuis	100%	
26	Gat van de Kerssloot-2	2023	112697	415076	Aardmuis	100%	
27	Lange Jan-1	2023	113386	415795	Aardmuis	100%	
28	Stroomgat-1	2023	113674	414519	Aardmuis	94%	
29	Stroomgat-2	2023	114236	414457	Aardmuis	100%	
30	Polder Kindem & Toontjesp	2023	115481	414442	Aardmuis	17%	
30	Polder Kindem & Toontjesp	2023	115481	414442	Noordse woelmuis	83%	
31	Brabantse Biesbosch - Hofn	2023	116260	414740	Noordse woelmuis	100%	
32	Sloot van St. Jan	2023	116800	415441	Noordse woelmuis	39%	
32	Sloot van St. Jan	2023	116800	415441	Aardmuis	61%	
33	Boven Spieringpolder-1	2023	112307	422113	Veldmuis	50%	
34	Boven Spieringpolder-2	2023	112988	422751	Veldmuis	100%	

code	naam monsterpunt	jaar	x_coord	y_coord	soort	eDNA	
35	Pannekoek	2023	112763	420400	---	---	geen keutels
36	Polder Maltha-1	2023	113492	419899	Veldmuis	100%	
37	Noordwaard - Polder de Zal	2023	114663	419541	Veldmuis	97%	
38	Polder Maltha-2	2023	113828	420207	Aardmuis	100%	
39	Noordwaard - Polder Harde	2023	113711	421243	Noordse woelmuis	100%	
40	Reugtweg e.o.-1	2023	116268	418916	---	---	geen keutels
41	Ruwenhennip / Noordplaat	2023	116859	418710	---	---	geen keutels
42	Reugtweg e.o.-2	2023	117321	419234	Rosse woelmuis	47%	
42	Reugtweg e.o.-2	2023	117321	419234	Aardmuis	53%	
43	Steurgat - Noord-1	2023	118622	420530	---	---	geen keutels
44	Ganzennest / Heenplaat	2023	117950	418471	Woelrat	100%	
45	Steurgat - Zuid	2023	117589	417433	Aardmuis	100%	
46	Palingsloot	2023	117766	416947	Aardmuis	39%	
46	Palingsloot	2023	117766	416947	Noordse woelmuis	61%	
47	Gat van het Zand / Middelst	2023	118001	416343	Noordse woelmuis	100%	
48	Oostkil	2023	118140	415541	Noordse woelmuis	29%	
48	Oostkil	2023	118140	415541	Aardmuis	71%	
49	Fortunapolder	2023	117465	414348	Noordse woelmuis	100%	
50	Middelveld-Bovenpolder	2023	116475	416458	Aardmuis	28%	
50	Middelveld-Bovenpolder	2023	116475	416458	Rosse woelmuis	72%	
51	Polder Turfzakken	2023	116419	417073	Noordse woelmuis	100%	
52	Polder Kwestieus	2023	115175	416764	Noordse woelmuis	100%	
53	Riethuvel	2023	114948	416943	Noordse woelmuis	100%	
54	Polder Langeplaat-1	2023	114522	416650	Noordse woelmuis	100%	
55	Gat van Honderd en Dertig-	2023	114393	417871	Aardmuis	100%	
56	Buiten Kooigat	2023	115595	418101	Noordse woelmuis	100%	
57	Ganze	2023	114644	418742	Rosse woelmuis	15%	
57	Ganze	2023	114644	418742	Noordse woelmuis	32%	
57	Ganze	2023	114644	418742	Aardmuis	53%	
58	Nerzien plaatje / Gat van Pa	2023	118062	419055	Aardmuis	98%	
59	Polder Langeplaat-2	2023	113749	416487	Aardmuis	100%	
60	Lange Jan-2	2023	114330	415962	Aardmuis	49%	
61	Gat van Honderd en Dertig-	2023	113053	417287	---	---	geen keutels
62	Polder Vischplaat	2023	111709	416827	Noordse woelmuis	100%	
63	Vijf Ambachten	2023	117007	418781	Rosse woelmuis	42%	
63	Vijf Ambachten	2023	117007	418781	Veldmuis	58%	
64	Polder Krijntjesweide	2023	118752	420041	Veldmuis	32%	
64	Polder Krijntjesweide	2023	118752	420041	Noordse woelmuis	68%	
65	Steurgat - Noord-2	2023	119480	421611	---	---	geen keutels
66	Steurgat - Noord-3	2023	119487	422844	Aardmuis	100%	