

eDNA Noordse woelmuis Kop van Schouwen

Notitie van de Zoogdiervereniging

DATUM	29 JANUARI 2017
PROJECTNUMMER	2016.070
PROJECTNAAM	E-DNA NOORDSE WOELMUIS KOP VAN SCHOUWEN
OPDRACHTGEVER	PROVINCIE ZEELAND
ONDERDEEL	
MEMO	
AUTEUR(S)	MAURICE LA HAYE
PROJECTLEIDER	MAURICE LA HAYE
DOCUMENTNUMMER	N2017004

Inleiding

Onderzoeksbureau Sandvicensis (Kees de Kraker) heeft in het najaar van 2016 het voorkomen van de noordse woelmuis op de Kop van Schouwen geïnventariseerd met behulp van inloopvallen in opdracht van de provincie Zeeland. Met informatie over de aan- of afwezigheid van de noordse woelmuis kan het beheer te aanzien van de noordse woelmuis worden geëvalueerd en adviezen gegeven worden voor de volgende beheerplan periode (de Kraker *in prep.*).

Tijdens het inloopvallen onderzoek van Sandvicensis zijn op een 13-tal locaties (woelmuis) keutels verzameld voor genetisch onderzoek (eDNA onderzoek). De Zoogdiervereniging onderzoekt of het zoeken van keutels en het genetisch analyseren van de gevonden keutels een bruikbare methode is voor monitoring van de noordse woelmuis (Herder et al. 2015; La Haye & Westra 2015; La Haye & Schekkerman *in prep.*). Door het vergelijken van de vangstresultaten van het inloopvallenonderzoek met de resultaten van het genetisch onderzoek wordt duidelijk of de eDNA-methode een goede methode is voor onderzoek naar het voorkomen van de noordse woelmuis.

Methode

Op 12 locaties (raaien) zijn door Sandvicensis naast inloopvallen ook plankjes uitgelegd en is 'vrij gezocht' naar keutels (op een oppervlak van ca. 4 m²). De methode staat uitgebreid beschreven in het rapport van Sandvicensis (de Kraker *in prep.*). Sandvicensis heeft op enkele tientallen locaties gevangen met inloopvallen. De vergelijking met de eDNA methode heeft in een 12-tal vallenraaien plaatsgevonden.

De verzamelde keutels zijn per raai als 'meng-sample' geanalyseerd. Hierbij zijn alle keutels van de verschillende 'puntlocaties binnen één raai' gemixt en als één meng-sample genetisch geanalyseerd. De genetische analyse van de verzamelde keutels is uitgevoerd door Wageningen Environmental Reserach (Alterra) met behulp van de methode van Next Generation Sequencing (NGS). Hierbij wordt al het aanwezige DNA in de keutel-monsters vermeerderd, waarna in een volgende stap wordt gekeken van welke soorten kleine zoogdieren DNA in de samples aanwezig zijn. Hiermee wordt een 'soorten-lijst' verkregen voor de samples van één locatie.

Resultaten

Het vinden van woelmuiskeutels door Sandvicensis ging in de 1^e fase van het onderzoek niet gemakkelijk. Na een gezamenlijke velddag op 5 oktober 2016 met Maurice La Haye (Zoogdiervereniging) en medewerkers van de provincie Zeeland ging het beter. Voor het vinden van keutels moet je soms letterlijk met je neus op de grond de bodem afspeuren.

Op de uitgelegde planken van 40 x 40 cm bevonden zich zo nu en dan keutels, terwijl onder de planken nooit keutels zijn aangetroffen. Het 'vrij zoeken' leverde

in de meeste raaien keutels op. Een directe vergelijking van het aantal planken met keutels en het vinden van keutels door middel van 'vrij zoeken' (in dezelfde raai op puntlocaties) was in een 3-tal raaien mogelijk. Daaruit kwam naar voren dat 'vrij zoeken' in deze raaien op de 5 puntlocaties altijd (100%) keutels opleverde, terwijl op slechts 3 van de 5 planken (60%) keutels werden aangetroffen.

In tabel 1 staat een overzicht van de aangetroffen soorten met het inloopvallen-onderzoek (gevangen = X) en de soorten die met behulp van de DNA-analyse zijn aangetoond. Met inloopvallen zijn in totaal 9 soorten kleine zoogdieren vastgesteld, terwijl met behulp van de DNA-analyse 4 soorten kleine zoogdieren zijn gedetecteerd.

De noordse woelmuis is op 6 van de 12 vanglocaties gevangen. De DNA-analyse toont de soort aan op 10 van de 12 locaties, plus op één locatie waar geen inloopvallen hebben gestaan.

Tabel 1. Vergelijking van de gevangen soorten (X) met de vastgestelde soorten op basis van DNA-analyse (groen = vastgesteld). NW = noordse woelmuis, VM = veldmuis, RW = rosse woelmuis, BM = bosmuis, DM = dwergmuis, DSP = dwergspitsmuis, BSP = bosspitsmuis, HSP = huisspitsmuis, WE = wezel.

Xcoor	Ycoor	Inventarisatie-locaties, Schouwen 2016	# sub-samples	NW	VM	RW	BM	DM	DSP	BSP	HSP	WE	# gevangen soorten per raai
42.891	415.296	Duinzoom raai 5	8		X			X			X		3
42.400	414.849	Duinzoom raai 8	8		X		X	X			X		4
44.500	416.953	Moermond raai 1	8	X				X			X		3
44.335	417.498	Moermond raai 3	2	X				X					2
46.300	417.943	Moermond raai 8 (Zouten Haard)	1				X	X					2
38.937	414.400	Vliegveld raai 3 Nieuwverzicht	1	X	X		X						3
41.765	415.329	Vroongebied-Hogezoom raai 1	1	X	X		X	X		X	X	X	7
41.685	414.835	Vroongebied-Hogezoom raai 6	2				X	X					2
41.693	415.906	Vroongronden-oost raai 1	2	X			X	X		X			4
41.872	415.827	Vroongronden-oost raai 2	1				X	X		X			3
41.997	415.748	Vroongronden-oost raai 3	2	X			X						2
40.115	417.215	Vroongronden-oost Verklipperduinen raai 10	2			X				X		X	3
42.031	415.687	Vroongronden-oost raai 0 (alleen eDNA)	1										Geen inloopvallen geplaatst

Discussie en conclusie

Het inloopvallen-onderzoek van Sandvicensis (de Kraker in prep.) toont aan dat de noordse woelmuis in veel leefgebieden in de Kop van Schouwen voorkomt. Met behulp van de eDNA methode werd de noordse woelmuis op nog eens 7 extra locaties vastgesteld. In totaal is de noordse woelmuis op 11 van de 13 bemonsterde locaties vastgesteld. Op twee locaties waar de soort met behulp

van de eDNA methode niet werd vastgesteld, is de soort met behulp van inloopvallen wel gevangen. Op beide locaties werd slechts één keutelsample verzameld. De huidige richtlijn voor de eDNA methode (La Haye & Schekkerman in prep.) schrijft op dit moment voor dat minimaal vijf samples per raai moeten worden verzameld. Het is aannemelijk dat de noordse woelmuis op deze twee locaties is gemist door een te lage onderzoeksinspanning.

Het verzamelen van de keutels bleek in de praktijk moeilijker dan verwacht. Het blijkt dat de verzamelaar een goed 'zoekbeeld' moet ontwikkelen om snel en gemakkelijk keutels te kunnen vinden. Daarbij is kennis over het voorkeurs-habitat van de noordse woelmuis noodzakelijk, omdat anders op ongeschikte locaties naar keutels zal worden gezocht.

Het verzamelen van keutels door middel van planken zou een alternatief kunnen zijn, mits een kleiner plankje wordt gebruikt. De planken die door Sandvicensis zijn gebruikt waren met 40 x 40 cm aan de (te) grote en zware kant. Het is aan de raden om in een vervolg te experimenteren met plankjes van 10 x 10 cm. De kans op het aantreffen van keutels met grote planken was 60% en met 'vrij zoeken' 100%, maar het aantal raaien om deze vergelijking te kunnen maken was beperkt.

Geconcludeerd kan worden dat de eDNA-methode effectief is gebleken in het aantonen van de noordse woelmuis en de soort op meer locaties aantoonde dan met inloopvallenonderzoek. Dit is een bevestiging van eerdere onderzoeksresultaten (Herder *et al.* 2015; La Haye & Westra, 2015).

Literatuur:

Herder, J., E. Bellemain, R. Witte, D. Bekker, M. La Haye, 2015. Noordse woelmuis inventariseren met eDNA. *De Levende Natuur* 116 (2): 67-69.

Kraker, K. de (in prep.) Monitoring Noordse woelmuis Natura 2000, 2016 - Kop van Schouwen. Rapport Sandvicensis.

La Haye, M. & Westra S., 2015. Veldonderzoek noordse woelmuis in het Oostzanerveld met eDNA. Rapport 2015.040. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

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