

eDNA monitoring muizen



Datura
molecular solutions in ecology

Kees van Bochove
22-02-2017



Introductie



Traditioneel muizen onderzoek

- Life-trap onderzoek is intensief
- Lage dichtheid waterspitsmuis → lage detectiekans
- Regelmatig sterfte door stres



Waar kunnen we DNA van muizen aantreffen?



Water

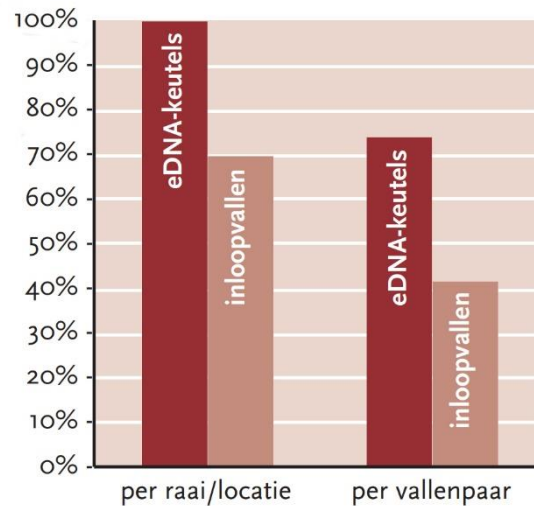


Keutels



Bodem

Zoogdiervereniging heeft in 2014 ervaring opgedaan met DNA & noordse woelmuis



DNA detectie in keutels

- Soort-specifieke detectie (qPCR)
- Analyse losse keutel (Sanger sequencing)
- Soortenlijst (metabarcoding)



Landelijke pilot waterspitsmuis in 2015

- Watersamples

Locatie	Provincie	# samples
Letterberterpetten	Groningen	2
Gagelpolder	Utrecht	2
Onlanden	Groningen	1
De Meije	Zuid-Holland	2
De Leijen	Friesland	1
De Loete	Zuid-Holland	1



eDNA bemonstering – Basis kit



Klein volume: 90 mL

eDNA bemonstering – Filter methode



Groot volume: 1000 mL

Resultaten landelijke pilot

Locatie	Provincie	Basis kit	Filter methode
Letterberterpetten	Groningen	2/12	10/12
Letterberterpetten	Groningen	0/12	0/12
Gagelpolder, Utrecht	Utrecht	0/12	0/12
Gagelpolder, Utrecht	Utrecht	0/12	1/12
Onlanden	Groningen	0/12	5/12
De Meije	Zuid-Holland	1/12	2/12
De Meije	Zuid-Holland	-	2/12
De Leijen	Friesland	1/12	9/12
De Loete	Zuid-Holland	10/12	9/12

Resultaten landelijke pilot

- Trefkans basiskit: 50%
- Trefkans filterkit: 78%



Locatie	Provincie	Basis kit	Filter methode
Letterberterpetten	Groningen	2/12	10/12
Letterberterpetten	Groningen	0/12	0/12
Gagelpolder, Utrecht	Utrecht	0/12	0/12
Gagelpolder, Utrecht	Utrecht	0/12	1/12
Onlanden	Groningen	0/12	5/12
De Meije	Zuid-Holland	1/12	2/12
De Meije	Zuid-Holland	-	2/12
De Leijen	Friesland	1/12	9/12
De Loete	Zuid-Holland	10/12	9/12

Weerribben pilot waterspitsmuis in 2016

- Life-trap onderzoek (9 locaties)
- eDNA waterfilter sample
- eDNA bodem sample



Resultaten Weerribben pilot waterspitsmuis in 2016

	Water	Bodem	Lifetrap vangst
Raai A	12/12	12/12	ja
Raai B	0/12	8/12	nee
Raai C	11/12	12/12	nee
Raai D	1/12	12/12	ja
Raai E	1/12	2/12	ja
Raai F	0/12	11/12	ja
Raai G	2/12	5/12	ja
Raai H	12/12	8/12	ja
Raai I	0/12	0/12	nee
Totaal positief	6	8	6

Resultaten Weerribben pilot waterspitsmuis in 2016

- Trefkans lifetrap onderzoek: 75%
- Trefkans eDNA waterfilterkit: 75%
- Trefkans eDNA bodemkit: 100%

	Water	Bodem	Lifetrap vangst
Raai A	12/12	12/12	ja
Raai B	0/12	8/12	nee
Raai C	11/12	12/12	nee
Raai D	1/12	12/12	ja
Raai E	1/12	2/12	ja
Raai F	0/12	11/12	ja
Raai G	2/12	5/12	ja
Raai H	12/12	8/12	ja
Raai I	0/12	0/12	nee
Totaal positief	6	8	6

DNA afbraak

- eDNA in water breekt in 1-3 weken af
- Afbraak in bodems varieert (met name afhankelijk van vocht en temperatuur)

eDNA monitoring waterspitsmuis Water vs bodemsamples

	Watersample	Bodemsample
Detectiekans	75%	Benaderd 100%
Nauwkeurigheid locatie	Onnauwkeurig	Zeer nauwkeurig
Benodigdheden	Vacuümpomp nodig	Simpele kit voldoet
Afbraak	Zeer recent aanwezig	Mogelijk ook langere tijd geleden aanwezig

Juridische onderbouwing

- RVO accepteert eDNA als methodiek voor aantonen van soorten
- RVO wil graag een onderbouwing zien dat eDNA ook gebruikt kan worden als middel om de afwezigheid vast te stellen.
- Voor RVO is het van belang dat er een breed gedragen artikel gepubliceerd wordt, waarin effectiviteit van de methode aangetoond wordt

Vervolgonderzoek

- Meer praktijk ervaring op doen met eDNA detectie van waterspitsmuis in bodemsamples
- eDNA detectie in bodemsamples uitbreiden: veldspitsmuis? vleermuizen? reptielen?



eDNA monitoring muizen

Daar gaat
onze privacy..

