



Vleermuis

Monitoring **urbane populatie** vleermuizen: bepaling (trend in) populatie als onderdeel staat van instandhouding

Niet MUS maar VleerMUS
 Utrecht, Amsterdam, Den Haag, Tilburg, Rotterdam, Bureau Stadsnatuur en Ede

Wat zijn de mogelijkheden in de gemeente?

Eigenlijk alle dieren voor wie de stad een functie vervult,
 →SMP richt zich met name op dieren voor wie de stad een **verblijfsfunctie** vervult

Limpens, H.J.G.A., E.A. Jansen, L. Höcker & M. Schillemans, 2013. Monitoring of bats in an urban landscape: a monitoring system for bats in urban landscapes in the framework of the assessment of their conservation status (FCS). Rapport 2015.023. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Vleermuis

Monitoring **urbane populatie** vleermuizen: bepaling (trend in) populatie als onderdeel staat van instandhouding

→ **Methode om verandering** in (relatieve) aantallen kunnen volgen

→ **Statistische kracht**

→ **Representativiteit**

- Technische haalbaarheid?
- Arbeid/kosten?
- Citizen science?
- Vergelijkbaar met landelijke methodes?

Vleermuis

Monitoringmethodes: eerste selectie

Monitoring methode	Feasibility	Remarks
Visual survey	x	
Roost counts		
Roost emergence counts	x	switching - representativity
in situ roost counts	x	feasibility, disturbance
Acoustic surveys		
Point counts	x	scope applicability and feasibility in Urban Environment
Point-transect counts	x	
Counting ultrasonic calls	x	labour, statistical power

Verblijfsplaatsen monitoren niet geschikt

Akoestische methoden nader bekeken

Vleermuis

	Transect counts			Point-transect counts			Point counts
	On foot	On bicycle	By car	On foot	On bicycle	By car	Point counts
Practical in urban environment	Feeling safe?	Feeling safe?	Stopping is a problem	Feeling safe?	Feeling safe?	Stopping is a problem	Feeling safe?
Indices	Robust: Presence/Absence on transect, or parts of transects (e.g. 50 m or 100 m); possibility to allocate recordings on the basis of near-time and inter-distance criteria; improves with improving transect speed.	Less robust: Relative activity in form of number of recordings.	For all indices: the more sample points (individual transects and sub-samples) the more robust. A moving/transect approach allows for more sub-samples.	Robust: Presence/Absence on transect, or parts of transects (e.g. 50 m or 100 m); possibility to allocate recordings on the basis of near-time and inter-distance criteria; improves with improving transect speed.	Less robust: Relative activity in form of number of recordings.	For all indices: the more sample points (individual transects and sub-samples) the more robust. A moving/transect approach allows for more sub-samples.	Presence/Absence at point
Statistical analyses & power	++	+++	++++	++	+++	++++	++
Autocorrelation	----	----	----	----	----	----	----
Saturation	----	----	----	----	----	----	----
	Try to avoid routes with larger numbers?			Try to avoid routes with larger numbers?			Try to avoid routes with larger numbers?

Vleermus

	Transect counts			Point-transect counts			Point counts
	On foot	On bicycle	By car	On foot	On bicycle	By car	
labour	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Volunteers	++	+++	+++	++	+++	+++	++
professionals	Training (fieldwork and identification) and coordination + data processing			Training (fieldwork and identification) and coordination + data processing			idem
equipment	Automated real time recorder (e.g. batlogger)			Automated real time recorder (e.g. batlogger)			idem
Data handling & identification software	Available + in development			Available + in development			idem
portal	Available, adaptation to specific monitoring scheme			Available, adaptation to specific monitoring scheme			idem
Experience with volunteers	+	**	++++	+	**	++++	**
Costs -relative	---	--	--	---	--	--	---
methodical development needed	----	----	--	----	----	--	----
Equipment with training national schemes		**	++++		**	++++	**
Feasibility	+	++	+	+	++/+++	+	+/+

Vleermus

Uitwerken van de transecten

- Wat bepaalt de locatie?
- Hoe lang moet een transect zijn?
- Hoeveel transecten zijn nodig?
- Hoe is data eenvoudig te analyseren?

Voorbeeld:
 Rood is niet onafhankelijke waarneming
 Groen is onafhankelijke waarneming