

Het gebruik van kunstmatige hop-overs door vleermuizen

Jasper Schut



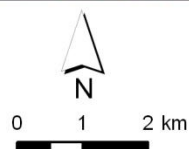
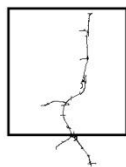
Achtergrond

- **Vleermuizen zijn zwaar beschermd**
- **Bij ruimtelijke ordening vaak effecten, zoals verstoren verblijfplaats of vliegroute**
- **Ontheffing van Flora- en faunawet nodig**
- **Ontheffing vaak gebonden aan voorwaarden: mitigatie**
- **Eis bevoegd gezag: mitigatie bewezen effectief**



Overzichtskaart De Centrale As Midden en Noord

— vastgesteld tracé De Centrale As
 - - - - - geïntervieweerd gebied



AW-rapport: 1700
 teknr. 1698_001a/21092011/fh
 luchtfoto: provincie Fryslân (april 2009)
 tracé CAS: provincie Fryslân (2010)



Effect DCA: doorsnijden van vliegroutes van

- **Laatvlieger**
- **Gewone en Ruige dwergvleermuis**
- **Water- en Meervleermuis**
- **Gewone grootoorvleermuis**

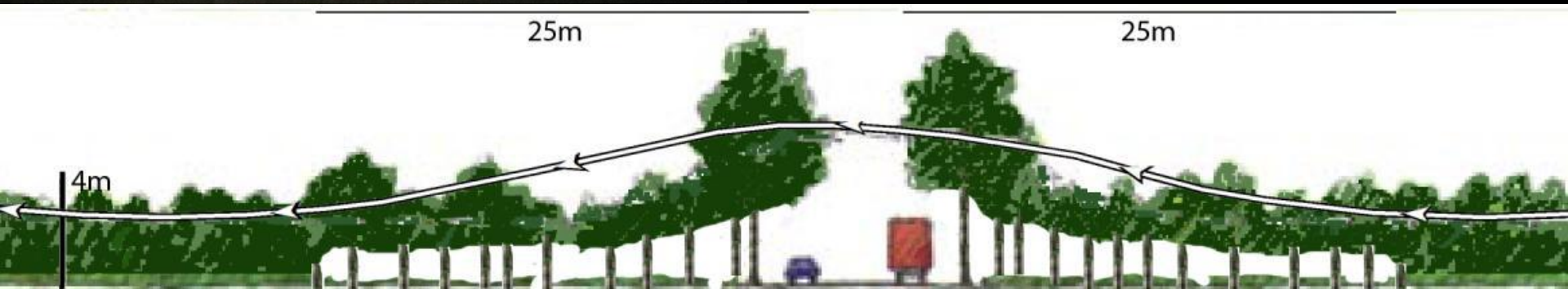
Bij doorsnijden: grotere kans op aanrijding

**Daarom is mitigatie nodig = >
vleermuispassageplekken**



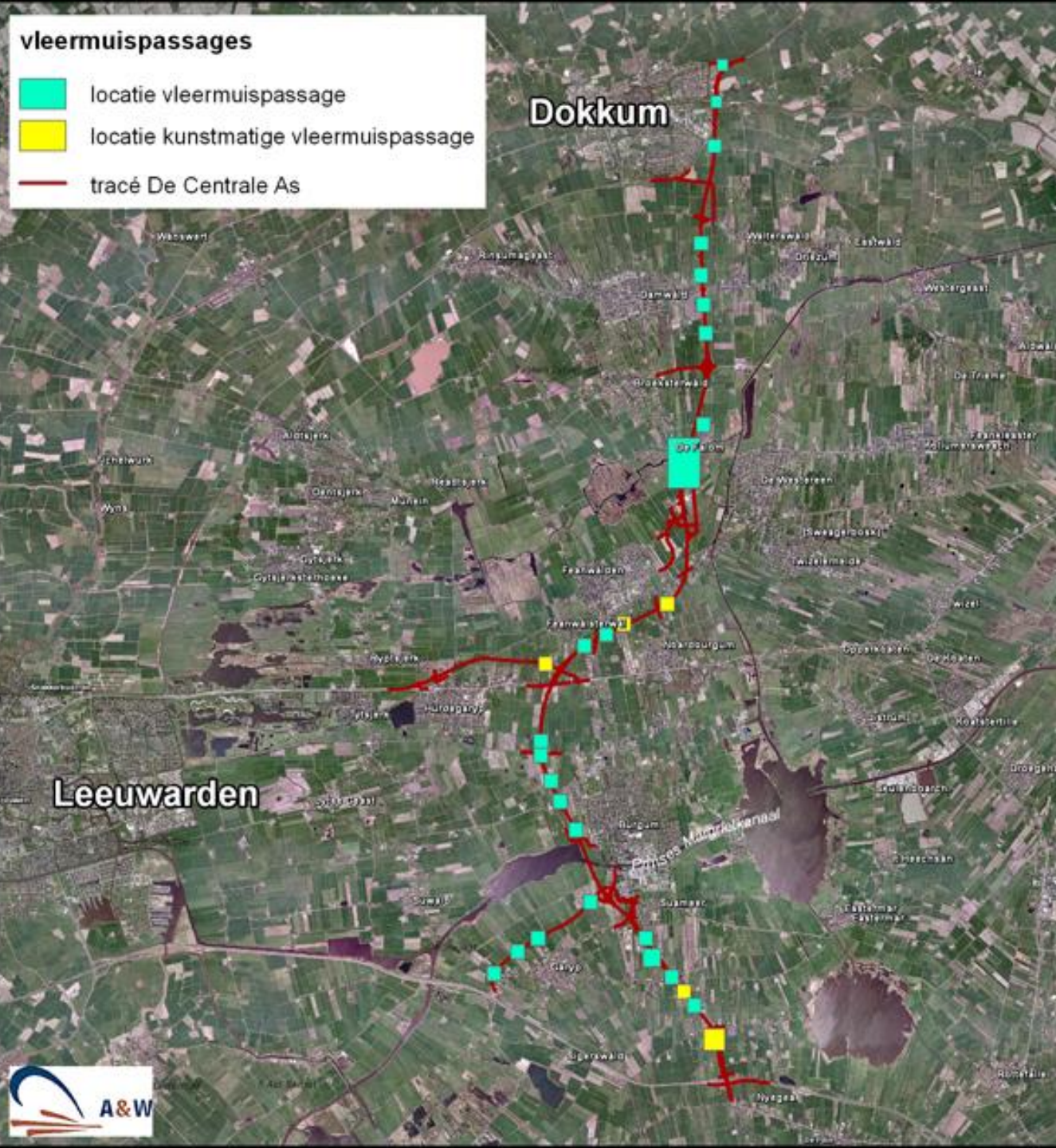
- 46 ecologische voorzieningen
- 31 voor vleermuizen
- Meest 'natuurlijk', zoals:
 - Ruime, duistere bruggen
 - Bomen in middenberm (natuurlijke hop-over)
- Daarvan zijn vijf kunstmatige hop-overs

Natuurlijke vleermuispassageplekken



vleermuispassages

- locatie vleermuispassage
- locatie kunstmatige vleermuispassage
- tracé De Centrale As



• Waar dat technisch niet kan: kunstmatige hop-overs (vijf plekken)



Probleem: zijn kunstmatige hop-overs werkelijk functioneel?

Onderzocht aan de hand van twee sporen:

- 1. Vleermuisgebruik van bestaande overspanningen over wegen**
- 2. Vleermuisgebruik van aangelegde kunstmatige hop-overs (Wales)**



Spoor 1: bestaande overspanningen over wegen



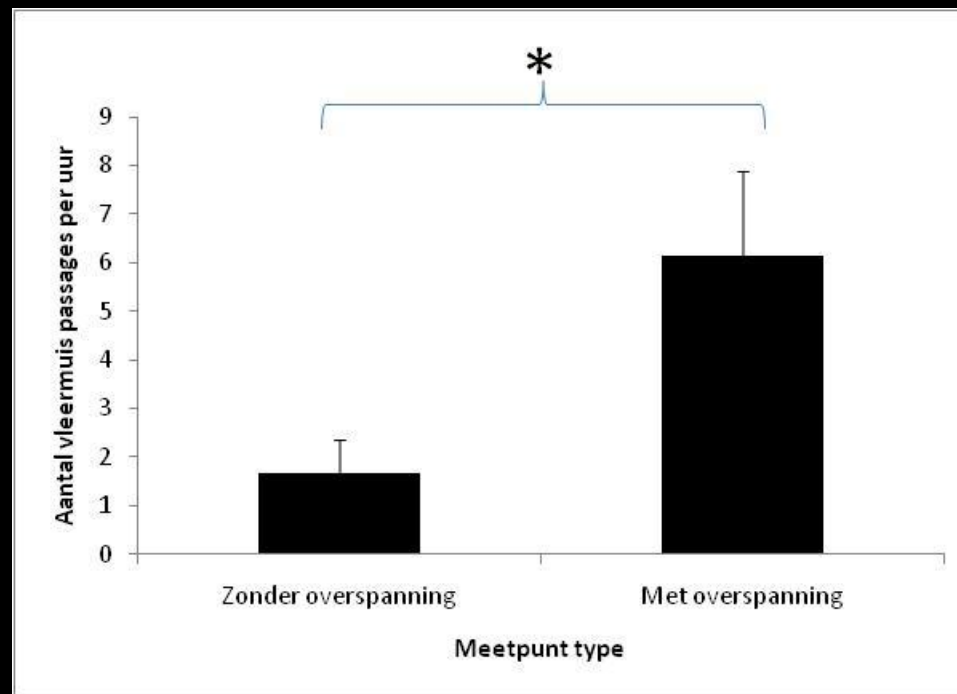
Spoor 1: bestaande overspanningen over wegen

- bij aanwezigheid van een overspanning: grotere kans veilig overstekende vleermuizen

		vleermuispassage		Totaal
		nee	ja	
Meetpunttype	Geen overspanning	5	10	15
	Overspanning aanwezig	1	14	15
Totaal		6	24	30

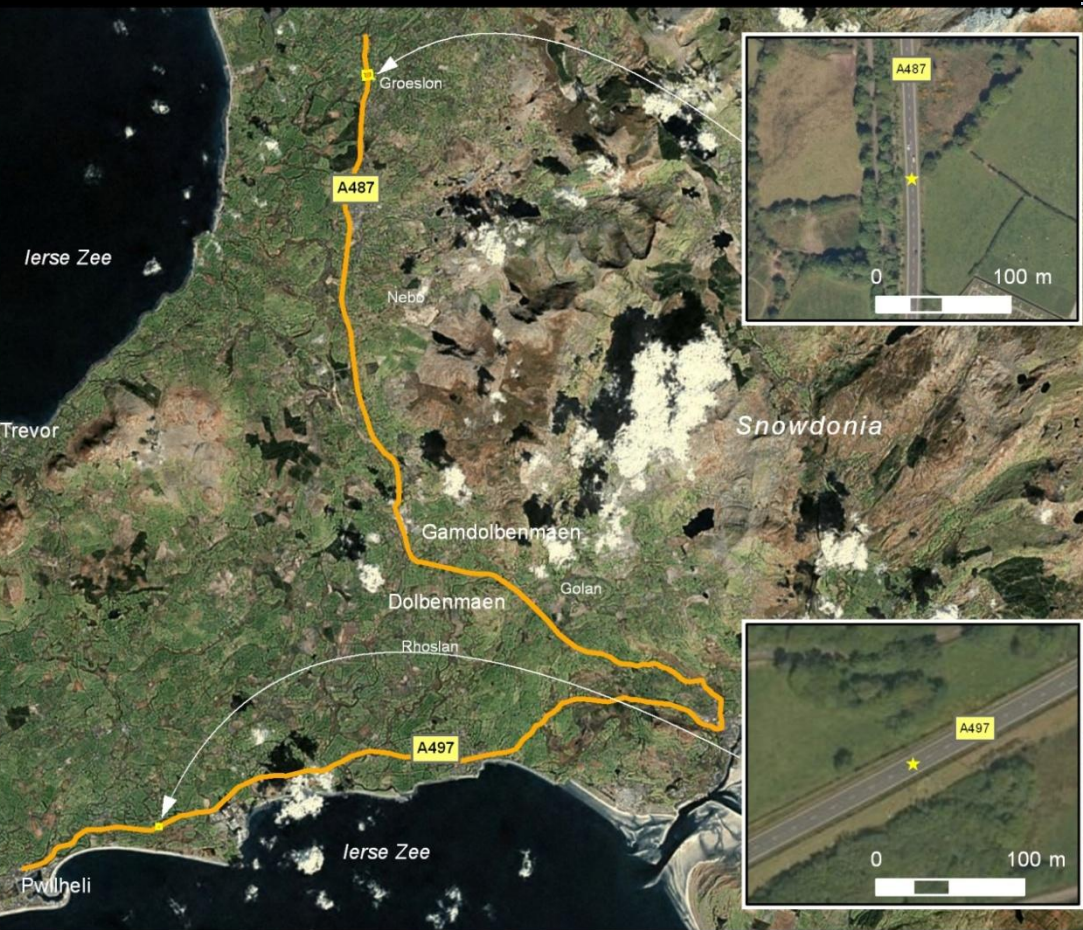
Spoor 1: bestaande overspanningen over wegen

- bij aanwezigheid van een overspanning: grotere aantallen overstekende vleermuizen



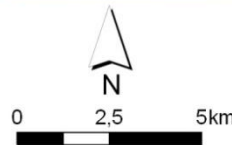
(gepaarde T-toets, $p < 0.05$)

Spoor 2: Vleermuisgebruik kunstmatige hop-overs



Ligging in 2010 onderzochte kunstmatige hop-overs in Wales

● hop-over



A&W-rapport 1534
teknr. 1591_001a/20122010/os



Spoor 2: Vleermuisgebruik kunstmatige hop-overs

	Groeslon (A 487)		Pwhelli (A 499)
Soort	3-aug-10	5-aug-10	4-aug-10
Kleine hoefijzerneus	3	13	3
Kleine dwergvleermuis	-	4	1
Gewone dwergvleermuis	2	2	2
<i>Myotis</i> sp.	2	2	1
Gewone grootoorvleermuis	-	-	1

Werkt een kunstmatige hop-over?

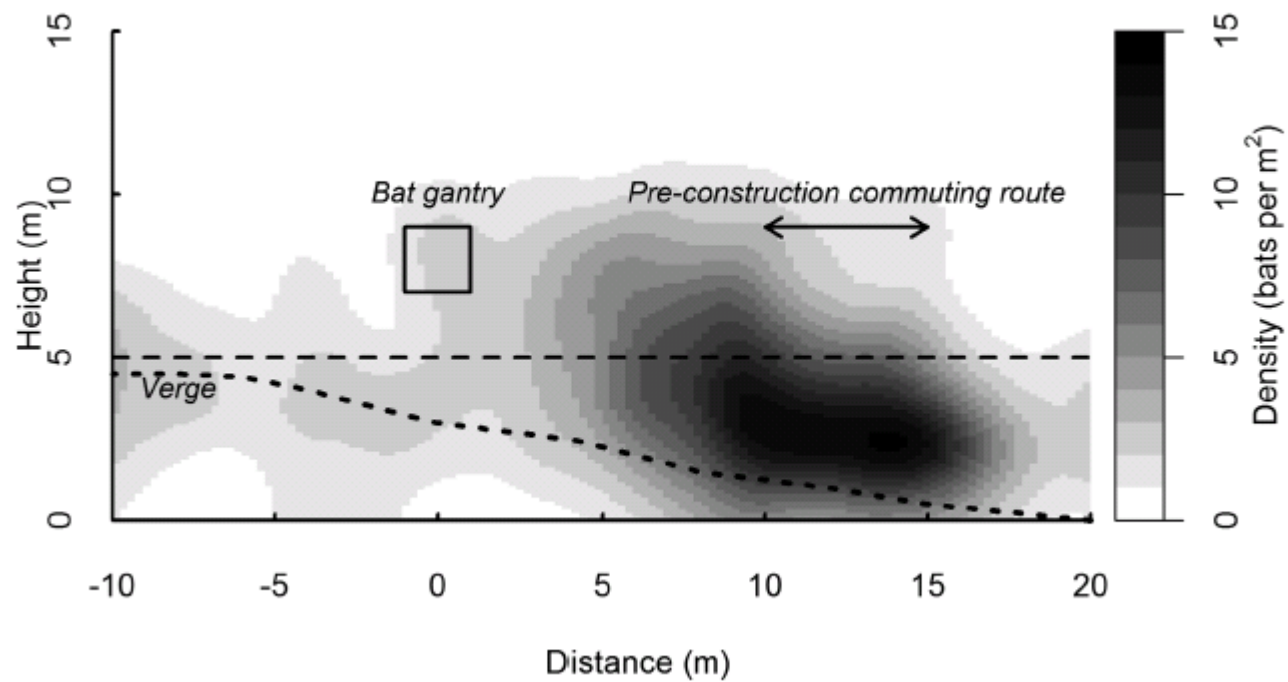
- **Ja, een kunstmatige hop-over kan werken, mits....**
 - **Deze perfect landschappelijk ingepast is**
 - **Aansluiting bij bestaande singels e.d.**
 - **De omgeving onverlicht is**
 - **Deze in een bestaande vliegroute wordt geplaatst**
 - **Geen vliegroutes worden 'omgelegd'**
 - **Het een robuuste constructie betreft**

Leerpunten

- Plaatsing van groot belang: breng bestaande vliegroute in kaart met veldonderzoek
- Monitoring achteraf
- Op basis van monitoring: nazorg
- Beschouw een *kunstmatige* hop-over als laatste optie







Do Bat Gantries and Underpasses Help Bats Cross Roads Safely?

Anna Berthinussen, John Altringham*

Institute of Integrative and Comparative Biology, University of Leeds, Leeds, United Kingdom

Abstract

Major roads can reduce bat abundance and diversity over considerable distances. To mitigate against these effects and comply with environmental law, many European countries install bridges, gantries or underpasses to make roads permeable and safer to cross. However, through lack of appropriate monitoring, there is little evidence to support their effectiveness. Three underpasses and four bat gantries were investigated in northern England. Echolocation call recordings and observations were used to determine the number of bats using underpasses in preference to crossing the road above, and the height at which bats crossed. At gantries, proximity to the gantry and height of crossing bats were measured. Data were compared to those from adjacent, severed commuting routes that had no crossing structure. At one underpass 96% of bats flew through it in preference to crossing the road. This underpass was located on a pre-construction commuting route that allowed bats to pass without changing flight height or direction. At two underpasses attempts to divert bats from their original commuting routes were unsuccessful and bats crossed the road at the height of passing vehicles. Underpasses have the potential to allow bats to cross roads safely if built on pre-construction commuting routes. Bat gantries were ineffective and used by a very small proportion of bats, even up to nine years after construction. Most bats near gantries crossed roads along severed, pre-construction commuting routes at heights that put them in the path of vehicles. Crossing height was strongly correlated with verge height, suggesting that elevated verges may have some value in mitigation, but increased flight height may be at the cost of reduced permeability. Green bridges should be explored as an alternative form of mitigation. Robust monitoring is essential to assess objectively the case for mitigation and to ensure effective mitigation.

Citation: Berthinussen A, Altringham J (2012) Do Bat Gantries and Underpasses Help Bats Cross Roads Safely? PLoS ONE 7(6): e38775. doi:10.1371/journal.pone.0038775

Editor: Brock Fenton, University of Western Ontario, Canada

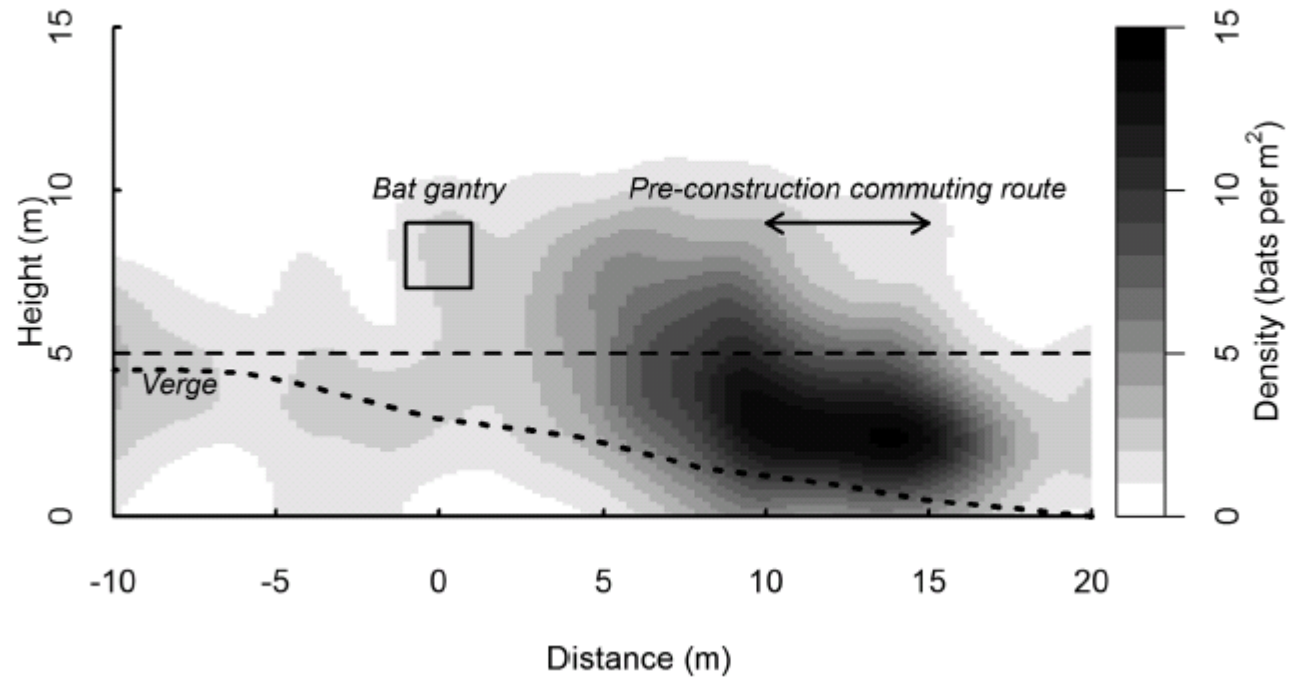
Received: March 19, 2012; **Accepted:** May 13, 2012; **Published:** June 13, 2012

Copyright: © 2012 Berthinussen, Altringham. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Funding: The work was supported by the University of Leeds Research Postgraduate Scholarships Programme. <http://scholarships.leeds.ac.uk>. The funder had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interests exist.

* E-mail: j.d.altringham@leeds.ac.uk





Spoor 2: Vleermuisgebruik kunstmatige hop-overs



Oude oversteekplaats Kleine hoefijzerneus



Nieuwe vliegroute



Verlichting