



Sterfte onder bosspitsmuizen als gevolg van onderzoek met inloopvallen



Sterfte onder bosspitsmuizen als gevolg van onderzoek met inloopvallen

Rapport nr.:	2009.022
Project nr.:	2009.036
Datum uitgave:	juni 2009
Veldwerk:	M. Voogd & A. Snijder
Auteur:	D.L. Bekker & J.J.A. Dekker
Projectleiding:	D.L. Bekker
Afbeeldingen voorkant:	Bosspitsmuis, Tiengemetten 2009. <i>Rob Koelman</i> ©
Productie:	Zoogdiervereniging Oude Kraan 8 6811 LJ Arnhem tel. 026-3705318 e-mail: zoogdier@zoogdiervereniging.nl

Dit rapport kan worden geciteerd als:
Bekker, D.L. & J.J.A. Dekker, 2009. Sterfte onder bosspitsmuizen als gevolg van onderzoek met inloopvallen.
Rapport 2009.022, Zoogdiervereniging, Arnhem.

© Zoogdiervereniging

De Zoogdiervereniging is niet aansprakelijk voor gevolgschade, evenals voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; de opdrachtgever vrijwaart de Zoogdiervereniging voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoud

1 Inleiding	5
2 Methode	7
2.1 Sterfte bosspitsmuizen bij controle-interval van 12 uur contra 8 uur.....	8
2.2 Sterfte bosspitsmuizen afhankelijk van bijvoeren van meelwormen.....	9
3 Resultaten	11
3.1 Sterfte bosspitsmuizen bij verschil in controle-interval en bijvoeding	13
4 Conclusie	17
Bijlage 1 Coördinaten raailocaties, controle-interval en voerschema.....	19





1 Inleiding

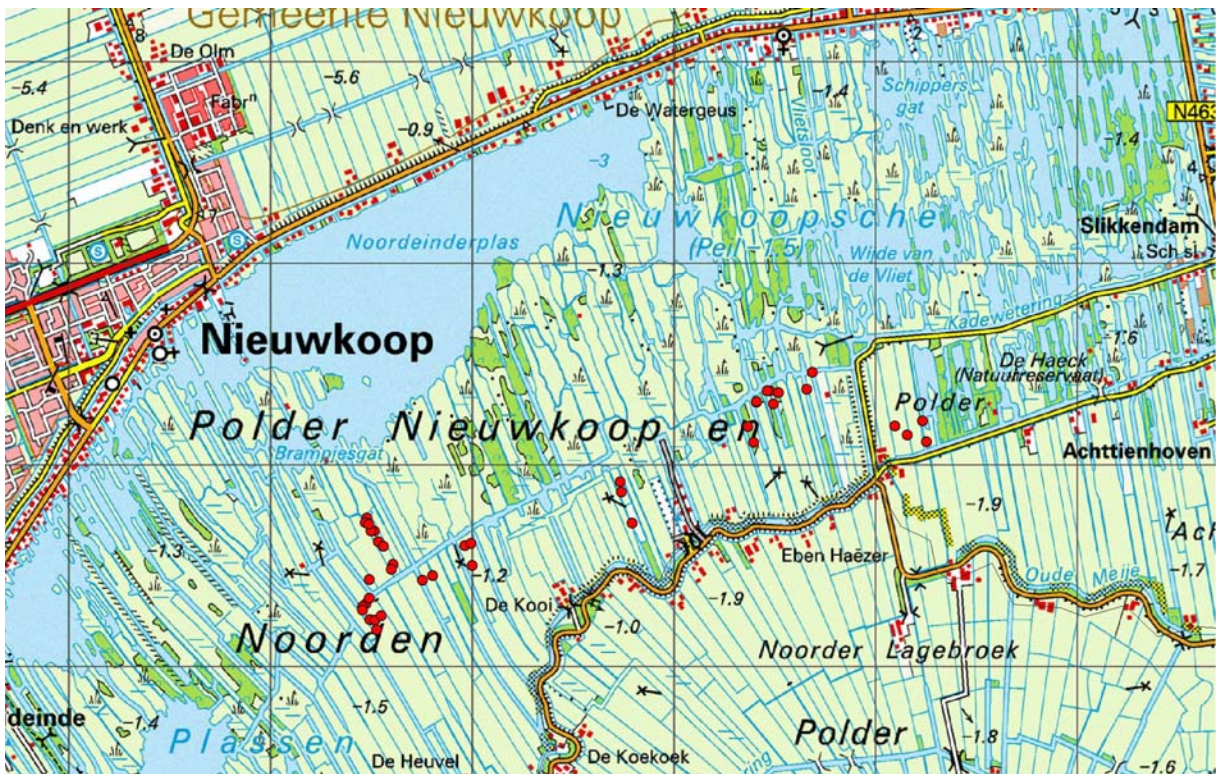
Bij onderzoek met inloopvallen wordt altijd het risico gelopen dat er dieren komen te overlijden tijdens het verblijf in een val. Het streven van de Zoogdiervereniging is deze sterfte te minimaliseren, echter binnen het werkbaar; in praktijk wordt er om de 12 uur gecontroleerd.

Er is echter nog steeds discussie of het terugbrengen van de tijd tussen de controles van 12 naar 8 uur het aantal sterftegevallen (van met name bosspitsmuis) wezenlijk zal verminderen.

In een poging deze discussie te beëindigen hebben twee studenten van de Christelijke Agrarische Hogeschool in Dronten een onderzoek uitgevoerd waarbij de sterfte van bosspitsmuizen bij deze twee intervaltijden met elkaar worden vergeleken. Daarnaast hebben ze gekeken wat de invloed is van de aan- of afwezigheid van meelwormen in een val op de sterfte van bosspitsmuizen. Preciezer gezegd: het verschil tussen het altijd aanwezig zijn van meelwormen in een val en het toevoegen van meelwormen na een eerste spitsmuisvangst.

Margreet Voogd en Auke Snijder hebben bovenstaand onderzoek uitgevoerd in de periode 27 april tot en met 10 juni 2009 door 40 locaties te bevangen in terreinen van Natuurmonumenten in de Nieuwkoopse Plassen.

Natuurmonumenten (en in het bijzonder Martijn van Schie) wordt hartelijk bedankt voor het openstellen van de terreinen voor dit onderzoek, voor het dagelijks beschikbaar stellen- van een boot en voor het verzorgen van een onderkomen voor de studenten.



Figuur 1. Ligging van de 40 vanglocaties aan de zuidzijde van de Nieuwkoopse Plassen.



2 Methode

Het veldwerk vond plaats in de periode van 27 april tot en met 10 juni 2009. Muizenonderzoek vindt bij voorkeur plaats in het najaar, wanneer de populatiedichtheden van muizen het grootst zijn, waardoor de kans om dieren te vangen maximaal is. Bij dit onderzoek waren de studenten vanuit hun opleiding echter gebonden aan deze periode in het voorjaar.

Er is gevangen op 40 locaties, allen gelegen aan de zuidzijde van de Nieuwkoopse Plassen (figuur 1). De vallen zijn geplaatst op die locaties die naar inschatting het meest geschikt leken als (potentieel) leefgebied voor bosspitsmuizen. Aangezien er werd gewerkt tijdens het vogelbroedseizoen kon er niet in de kwetsbare rietlanden gevangen worden.

Elke vangplek bestond uit 20 vallen, welke paarsgewijs op onderlinge afstanden van ongeveer 10 meter in het veld waren geplaatst. Dergelijke rijen vallen worden raaien genoemd. Het werken met paarsgewijs geplaatste vallen (figuur 2) is standaard bij het inventariseren van kleine zoogdieren door de Zoogdiervereniging. Met deze opstelling wordt de kans verkleind dat algemene soorten alle vallen bezetten, waardoor minder algemene soorten gemist kunnen worden. Er werd nu gericht op (niet zeldzame) bosspitsmuizen gevangen; toch is de methode van de dubbele vallen ingezet, puur omdat dit de te testen standaard-vangmethode is.



Figuur 2. Vallenpaar.

Het onderzoek werd uitgevoerd met behulp van inloopvallen van het type Longworth. Hiermee worden kleine zoogdieren levend gevangen, zodat ze na onderzoek weer in vrijheid kunnen worden gesteld. Het verblijfs gedeelte van de vallen was tijdens het vangen gevuld met droog hooi en voer (havermout met pindakaas), om de omstandigheden (en overlevingskansen) voor de gevangen muizen en spitsmuizen zoveel mogelijk te optimaliseren.

Voordat begonnen werd met vangen hadden de vallen eerst twee tot drie nachten in het veld gestaan met geblokkeerd vangmechanisme, zodat de muizen aan de aanwezigheid van de vallen konden wennen (prebaiten). Na het scherpstellen van de vallen kon er daadwerkelijk gevangen worden.



2.1 Sterfte bosspitsmuizen bij controle-interval van 12 uur contra 8 uur

De sterfte bij toepassing van de standaard vangmethode, waarbij iedere vangplek gedurende twee nachten wordt bemonsterd met tussenpozen van 12 uur tussen de controles, wordt vergeleken met het controleren met tussenpozen van 8 uur.

Bij 12-uur-intervals worden de vallen na op scherp te zijn gezet in totaal vier keer gecontroleerd: tweemaal 's ochtends en tweemaal 's avonds (IBN; zie Bergers, 1997. Kleine Zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. Zoogdier 8(3): 3-7 voor een beschrijving van deze methode en schema 1). Zo kan in 1 week twee sessies worden gevangen.

dag	Vrijdag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
dagdeel	o m a	o m a	o m a	o m a	o m a	o m a
tijd (uur)	7 19	7 19	7 19	7 19	7 19	7 19
sessie 1	u	s v	v v	v		u
sessie 2		u		s v	v v	v

o = ochtend u = uitzetten en prebaiten
 m = middag s = scherp stellen en bijazen
 a = avond v = vangen

Schema 1. Vangen met 12-uur-intervals.

Bij 8-uur-intervals worden de vallen na op scherp te zijn gezet in totaal vijf keer gecontroleerd: tweemaal 's ochtends, éénmaal 's middags en tweemaal 's avonds (zie schema 2).

dag	Vrijdag	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag
dagdeel	o m a	o m a	o m a	o m a	o m a	o m a
tijd	6 14 22	6 14 22	6 14 22	6 14 22	6 14 22	6 14 22
actie	u	s v	v v v	v		u
actie		u		s v	v v v	v

o = ochtend u = uitzetten en prebaiten
 m = middag s = scherp stellen en bijazen
 a = avond v = vangen

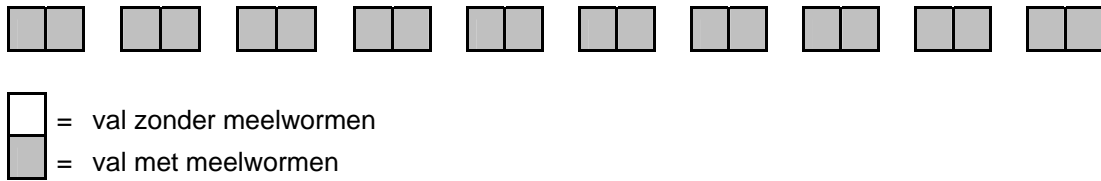
Schema 2. Vangen met 8-uur-intervals.



2.2 Sterfte bosspitsmuizen afhankelijk van bijvoeren van meelwormen

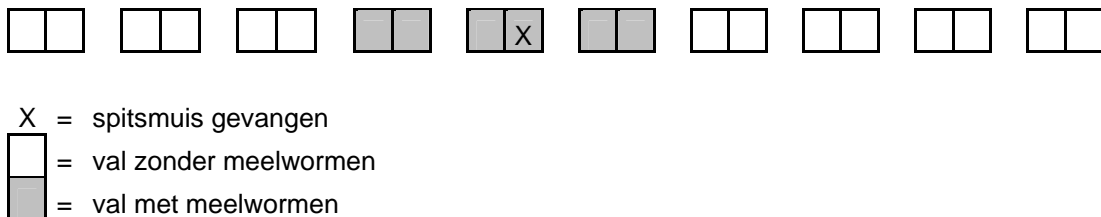
Sterfte bij het toepassen van standaard voeren, waarbij er altijd meelwormen in de vallen aanwezig zijn, wordt vergeleken met het toevoegen van meelwormen na een spitsmuisvangst.

Bij standaard voeren met meelwormen wordt er voor gezorgd dat er op elk moment van het onderzoek meelwormen in de vallen aanwezig zijn, ook tijdens het pre-baiten (zie schema 3).



Schema 3. Het altijd voeren met meelwormen in een raai met 10 vallenparen.

Bij het voeren met meelwormen na de vangst van een spitsmuis, wordt er voor gezorgd dat er meelwormen aanwezig zijn in het vallenpaar waar de vangst gedaan is en de vallenparen aan weerszijden hiervan (zie schema 4). Het idee achter deze methode is, dat een spitsmuis een eerste vangst redelijk kan overleven, maar daar wel een klap van krijgt door de periode in de val zonder voedsel. De aanwezigheid van meelwormen in de vallen binnen zijn territorium zorgen er voor dat een tweede keer gevangen worden niet fataal wordt.



Schema 4. Het voeren met meelwormen na de vangst van een spitsmuis (in het vierde vallenpaar) in een raai met 10 vallenparen.



In totaal werden 40 raaien bevangen, met evenredige combinaties van controle-intervallen en het toevoegen van meelwormen. Elke combinatie is toegepast in 10 raaien (A = 12 uur, B = 8 uur, I = altijd met meelwormen, II = meelwormen na vangst; zie tabel 1).

raai nrs	periode		Methode-combinatie
1-5	27/4 - 30/4 2009	A x II	12-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst
6-10	29/4 - 1/5 2009	B x II	8-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst
11-15	20/5 - 22/5 2009	B x I	8-uur controles + altijd meelwormen toevoegen
16-20	25/5 - 27/5 2009	A x I	12-uur controles + altijd meelwormen toevoegen
21-25	28/5 - 29/5 2009	A x II	12-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst
26-30	1/6 - 3/6 2009	B x II	8-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst
31-35	4/6 - 5/6 2009	B x I	8-uur controles + altijd meelwormen toevoegen
41-45	8/6 - 10/6 2009	A x I	12-uur controles + altijd meelwormen toevoegen

Tabel 1. Combinaties van intervaltijden en voeren.

In bijlage 1 staan de xy-coördinaten van zowel begin-, middel-, als eindpunt van de 40 bevangen raaien.

Van alle gevangen muizen is de soort en het gewicht bepaald, is er gemerkt om hervangsten te kunnen herkennen en zijn de dieren weer vrijgelaten. Een deel van de vangsten is fotografisch gedocumenteerd.

Voor het merken van de gevangen muizen is een deel van de vacht van de dieren geknipt volgens een vast schema, zie figuur 3: bij een eerste vangst een knipje linksachter, bij een tweede vangst rechtsachter, etc.



Figuur 3. Alle gevangen muizen zijn gemerkt, waarbij bij elke terugvangst geknipt werd: de 1^e knip linksachter, 2^e knip rechtsachter, etc, tot maximaal 4 keer.



3 Resultaten

Tijdens het onderzoek werden in totaal 1013 vangsten gedaan (inclusief terugvangsten), verdeeld over zeven soorten muizen en spitsmuizen:

-	bosspitsmuis (<i>Sorex araneus</i>)	203 vangsten
-	dwergspitsmuis (<i>Sorex minutus</i>)	1 vangst
-	waterspitsmuis (<i>Neomys fodiens</i>)	13 vangsten
-	veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	30 vangsten
-	noordse woelmuis (<i>Microtus oeconomus</i>)	763 vangsten
-	bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	2 vangsten
-	dwergmuis (<i>Micromys minutus</i>)	1 vangst

Tabel 2 geeft een overzicht van het totaal aantal vangsten per soort tijdens het onderzoek.

raai	nw	bsp	vm	dm	bm	raai	nw	bsp	wsp	dwsp
1	6	16	---	---	---	21	10	5	---	---
2	---	---	30	---	---	22	18	6	---	---
3	22	---	---	---	---	23	7	1	---	---
4	3	---	---	---	---	24	59	5	1	---
5	19	---	---	---	---	25	53	1	---	---
6	5	---	---	---	---	26	71	3	---	---
7	---	---	---	---	---	27	54	---	---	---
8	10	---	---	---	---	28	67	1	---	---
9	---	---	---	---	---	29	54	9	---	---
10	---	---	---	1	---	30	40	1	---	---
11	7	7	---	---	---	31	5	9	---	---
12	2	4	---	---	---	32	6	10	---	---
13	---	---	---	---	2	33	19	6	---	---
14	---	---	---	---	---	34	1	14	---	---
15	1	---	---	---	---	35	7	7	---	---
16	44	10	---	---	---	41	13	8	4	1
17	37	21	---	---	---	42	1	15	5	---
18	51	8	---	---	---	43	40	11	1	---
19	1	---	---	---	---	44	21	13	1	---
20	1	6	---	---	---	45	8	6	1	---

Tabel 2. Overzicht van het totaal aantal vangsten tijdens het bosspitsmuisonderzoek:
bsp = bosspitsmuis, dwsp = dwergspitsmuis, wsp = waterspitsmuis, vm = veldmuis,
nw = noordse woelmuis, bm = bosmuis en dm = dwergmuis.

Wanneer de totalen per methode (combinatie van controle-interval en manier van voeren) worden bepaald levert dat tabel 3.

**12-uur controles + meelwormen
toevoegen na vangst**

	nw	bsp	vm	dm	bm	wsp	dwsp
raai 1 - 5	50	16	30	---	---	---	---
raai 21 - 25	147	18	---	---	---	1	---
Totaal	197	34	30	---	---	1	---

**12-uur controles + altijd meelwormen
toevoegen**

	nw	bsp	vm	dm	bm	wsp	dwsp
raai 16 - 20	134	45	---	---	---	---	---
raai 31 - 35	38	46	---	---	---	---	---
Totaal	172	91	---	---	---	---	---

**8-uur controles + meelwormen
toevoegen na vangst**

	nw	bsp	vm	dm	bm	wsp	dwsp
raai 6 - 10	15	---	---	1	---	---	---
raai 26 - 30	286	14	---	---	---	---	---
Totaal	301	14	---	1	---	---	---

**8-uur controles + altijd meelwormen
toevoegen**

	nw	bsp	vm	dm	bm	wsp	dwsp
raai 11 - 15	10	11	---	---	2	---	---
raai 41 - 45	83	53	---	---	---	12	1
	93	64	---	---	2	12	1

Tabel 3. Totaalvangsten per combinatie van controle-interval en manier van voeren.



3.1 Sterfte bosspitsmuizen bij verschil in controle-interval en bijvoeding

Wanneer de sterfte onder bosspitsmuizen uitgezet wordt vergeleken met het aantal levend-vangsten per controle-interval in combinatie met manier van voeren, levert dit onderstaande tabel 4.

12-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst

	bsp	lev.	1e v	2e v	3e v	4e v	dood	1e v	2e v	3e v
raai 1 - 5	16	9	7	1	1	---	7	4	3	---
raai 21 - 25	18	6	5	1	---	---	12	10	1	1
totaal	34	15	12	2	1	---	19	14	4	1

12-uur controles + altijd meelwormen toevoegen

	bsp	lev.	1e v	2e v	3e v	4e v	dood	1e v	2e v	3e v
raai 16 - 20	45	37	25	9	2	1	8	8	---	---
raai 31 - 35	46	42	28	9	4	1	4	4	---	---
totaal	91	79	53	18	6	2	12	12	---	---

8-uur controles + meelwormen toevoegen na vangst

	bsp	lev.	1e v	2e v	3e v	4e v	dood	1e v	2e v	3e v
raai 6 - 10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
raai 26 - 30	14	9	7	2	---	---	5	5	---	---
totaal	14	9	7	2	---	---	5	5	---	---

8-uur controles + altijd meelwormen toevoegen

	bsp	lev.	1e v	2e v	3e v	4e v	dood	1e v	2e v	3e v
raai 11 - 15	11	11	8	2	1	---	---	---	---	---
raai 41 - 45	53	50	30	13	5	2	3	3	---	---
totaal	64	61	38	15	6	2	3	3	---	---

totaal 203 164 110 37 13 4 39 34 4 1

Tabel 4. Totaal aan bosspitsmuisvangsten per combinatie van controle-interval en manier van bijvoeren; lev = levend gevangen (= optelsom van 1^e v (=vangst) + 2^e v + ...).

In totaal zijn er 203 bosspitsmuizen gevangen, waarvan 144 individuen (1^e vangsten (levend + dood); blauw in tabel 4). Van alle gevangen bosspitsmuizen zijn er 39 in de val gestorven, wat een overall mortaliteitspercentage betekent van 19,2%. De mortaliteitspercentages van de verschillende voervormen waren 9,6% voor 'het altijd toevoegen van meelwormen' en 50% voor 'het toevoegen van meelwormen na vangst'.

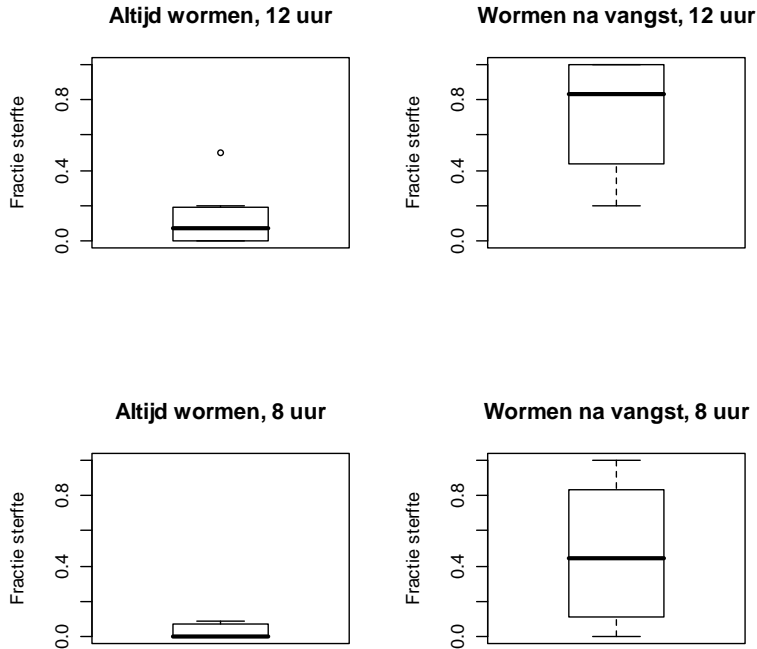
In tabel 5 staat het aantal raaien waarin daadwerkelijk bosspitsmuizen zijn gevangen. Van elke combinatie zijn 10 raaien uitgezet; van deze 10 raaien heeft de combinatie '8 uur – meelwormen-na-vangst' slechts 4 raaien met bosspitsmuizen opgeleverd. Toch bleken dit er voldoende om te kunnen toetsen.

	8-uur controles	12-uur controles
altijd meelwormen toevoegen	7	9
meelwormen toevoegen na vangst	4	6

Tabel 5. Het aantal raaien waarin bosspitsmuizen zijn gevangen per combinatie van behandelingen.



Om zowel zicht te krijgen op de verschillen in de mate van sterfte tussen de twee controle-intervallen enerzijds en de manier van voeren anderzijds, is er gebruik gemaakt van een zogenaamde boxplot; figuur 4.



Figuur 4. Boxplot met daarin de fractie sterfte tussen de twee controle-intervallen en de twee manieren van voeren tegen elkaar uitgezet.

In elk boxdeel wordt een middelste waarde aangegeven (dikke lijn), de mediaan, vergelijkbaar met het gemiddelde wanneer alle waarnemingen van klein naar groot naast elkaar zouden worden gelegd. In elk boxdeel wordt de 25%-kwartiel (de waarde die de reeks in een stuk van 25% en 75% deelt; onderste dunne lijn) en de 75%-kwartiel (de waarde die de reeks in een stuk van 75% en 25% deelt; bovenste dunne lijn) weergegeven. Deze twee waarden geven een indruk van de spreiding. Tenslotte geven de uiterste waarden van de gestippelde lijn de minimale – en maximale gevonden waarde.

Er is duidelijk verschil te zien in fractie sterfte tussen bijvoeren en niet bijvoeren: bij altijd wormen toevoegen is de sterfte beduidend lager. Het effect van interval tussen de controles is minder helder. Om te toetsen of deze verschillen significant zijn is een 'binomial generalized linearized model' op de data gefit. Hierbij werd de verhouding gestorven:gevangen dieren uitgedrukt als functie van de behandelingen. In formulevorm:

$$\text{gestorven:gevangen} = \text{intercept} + \text{voerbehandeling} + \text{controleinterval} + \text{voerbehandeling} \times \text{controleinterval}$$

We gebruikten een kritische waarde van $p < 0,01$.

Uit het gefitte model kwam naar voren dat bijvoeren een sterk significant effect had op de mate van sterfte, van $p < 0.001$ (tabel 6). Dit betekent dat het aantal sterftegevallen bij het altijd meelwormen toevoegen significant lager is dan bij het toevoegen van meelwormen na vangst. Het model laat zien dat deze gemiddeld de helft lager is.

	Estimate	Std. Error	z value	p(> z)
(Intercept)	3.012	0.591	5.09	>0.001
Voerwijze	-2.425	0.813	-2.98	0.003
Controleinterval	-1.128	0.668	-1.69	0.091
Voervorm x Controleinterval	0.304	0.936	0.32	0.745

Null deviance: 74.588 on 25 degrees of freedom
 Residual deviance: 36.037 on 22 degrees of freedom
 AIC: 72.888

Tabel 6. Uitkomsten van het statistische model.

Voor het effect van controle-interval op de sterfte van bosspitsmuis toont het model geen effect: de p-waarden $p=0.091$ is groter dan de kritische waarde van 0,01. Ook de interactie tussen voeren en interval heeft geen significant effect op de sterfte, boven het effect van voeren alleen.



Figuur 5. De levend-vangst van een bosspitsmuis in de Nieuwkoopse Plassen, juni 2009. Foto: Rob Koelman.





4 Conclusie

Om sterfte onder bosspitsmuizen structureel te verminderen, hoeft het 12-uur interval, zoals dat bij het muizenonderzoek met inloopvallen nu standaard wordt toegepast, niet aangepast te worden. Het terugbrengen van de intervaltijd van 12 naar 8 uur heeft geen significante daling in de sterfte tot gevolg.

De manier van voeren echter heeft een sterk significant effect op de overlevingskansen van de bosspitsmuizen in de vallen. Wanneer er voor gezorgd wordt dat er altijd meelwormen in de vallen aanwezig zijn, vergroot dat de kans op overleving enorm. De methode die in het verleden af en toe werd toegepast, meelwormen toevoegen na de eerste vangst van een bosspitsmuis, blijkt absoluut niet te voldoen. Deze methode wordt, net als het toevoegen van bijvoorbeeld kattevoer of kattenbrokken, afgeraden als manier om de sterfte onder bosspitsmuizen te voorkomen.

Er wordt dan ook aanbevolen dat bij het vangen met inloopvallen als standaard altijd meelwormen in de vallen aanwezig zijn.





Bijlage 1 Coördinaten raailocaties, controle-interval en voerschema

Methode: A : controle-interval = 12 uur; B : controle-interval = 8 uur; I = altijd met meelwormen; II = toevoegen meelwormen na vangst

raai nr	sessie	x-midden	y-midden	methode	x-begin	y-begin	x-eind	y-eind
1	1	117255	462114	A x II	117246	462158	117264	462070
2	1	117234	462217	A x II	117243	462168	117225	462266
3	1	114965	461598	A x II	114953	461640	114977	461556
4	1	115001	461498	A x II	114982	461544	115019	461451
5	1	114996	461609	A x II	114977	461653	115014	461565
6	2	115794	461708	B x II	115814	461657	115774	461758
7	2	115740	461863	B x II	115764	461821	115716	461904
8	2	115736	461913	B x II	115712	461965	115760	461861
9	2	117160	462147	B x II	117113	462137	117207	462156
10	2	117097	462190	B x II	117105	462143	117088	462236
11	3	116411	462309	B x I	116420	462317	116402	462301
12	3	116478	462364	B x I	116465	462408	116491	462319
13	3	116520	462357	B x I	116507	462402	116532	462312
14	3	116661	462374	B x I	116649	462406	116673	462341
15	3	116688	462457	B x I	116641	462448	116735	462466
16	4	114529	461179	A x I	114553	461195	114504	461163
17	4	114610	461505	A x I	114635	461465	114585	461544
18	4	114536	461618	A x I	114559	461549	114513	461687
19	4	114805	461448	A x I	114786	461491	114824	461405
20	4	114754	461427	A x I	114737	461465	114770	461388
21	5	114493	461229	A x II	114523	461188	114463	461270
22	5	114475	461309	A x II	114499	461275	114450	461342
23	5	114492	461430	A x II	114516	461395	114468	461465
24	5	114601	461480	A x II	114623	461450	114579	461510
25	5	114562	461594	A x II	114581	461559	114543	461629
26	6	114517	461670	B x II	114538	461627	114495	461713
27	6	114479	461734	B x II	114492	461720	114465	461748
28	6	114472	461713	B x II	114459	461742	114485	461684
29	6	114499	461671	B x II	114488	461674	114510	461667
30	6	114488	461704	B x II	114506	461675	114470	461733
31	7	114520	461228	B x I	114543	461187	114496	461268
32	7	114458	461296	B x I	114486	461275	114430	461316
33	7	114457	461278	B x I	114433	461314	114480	461241
34	7	114550	461249	B x I	114578	461211	114522	461287
35	7	114492	461337	B x I	114521	461299	114463	461375
41	9	116396	462111	A x I	116408	462077	116384	462144
42	9	116368	462189	A x I	116380	462152	116355	462225
43	9	116410	462313	A x I	116421	462314	116398	462311
44	9	116463	462366	A x I	116471	462322	116454	462409
45	9	116494	462301	A x I	116486	462328	116502	462273