

Prooiaanvoer bij de webcamuilen in 2009

Ronald van Harxen & Pascal Stroeken



Met Bosmuis, foto: André Eijkenaar

Inleiding

Bij de steenuilwebcam van Beleef de Lente zijn in het broedseizoen 2009 twee fenomenale prestaties neergezet. Ten eerste natuurlijk door pa en ma Steenuil die samen 4580 aangevoerde prooien (8205 gram vlees) wisten om te zetten in 4 gezonde kuikens van bij elkaar ruim 500 gram. Gevoegd bij de 60 prooien uit de eileperiode en de 276 uit de broedperiode bleven ze maar net onder de bemachtigde 5.000 prooien. Wat een energie moet dat hebben gekost en wat een toewijding blijkt eruit!

Een prestatie van vergelijkbaar formaat werd geleverd door de tellers die al deze prooien wisten te registreren en te determineren. Een legertje van maar liefst 55 tellers zat volgens een strak geregisseerd rooster uur na uur, dag na dag van 06:00 tot 24:00 uur aan het beeldscherm gekluisterd om toch maar vooral te niets te missen. Van elke prooi werden de soort, datum, tijdstip en eventuele bijzonderheden genoteerd en online op het onderzoeksdeel van het forum vermeld. De sheetinvullers maakten per dag een overzicht dat ze naar de sheetverzamelaar stuurden. Die voegde de sheets van een week samen tot één geheel en stuurde dat op naar de eerste auteur. De nachtelijke uren werden deels life afgekeken (in Canada is het dag als het bij ons nacht is!), maar voor het belangrijkste deel door uurbestanden te downloaden (124 Mb per cam per uur) en deze overdag af te kijken. Ook deze werden vervolgens keurig in sheets verzameld en opgestuurd.

Het is dankzij deze noeste arbeid dat wij voor het derde achtereenvolgende jaar in staat zijn dit overzicht te presenteren en een beeld te schetsen van de prooiaanvoer bij de webcamuilen.

Verloop van het broedseizoen

Het eerste ei werd op in het holst van de nacht van 11 op 12 april gelegd. Aan het begin van de avond van de 20e juni verliet het laatste jong de nestkast. Dit betekent een tijdsverloop van 69 dagen, 19 uur en 38 minuten.

eileg				uitkomst eieren				jongen vliegen uit			
ei	datum	tijd	interval in uren	jong	datum	tijd	interval in uren	jong	datum	tijd	leeftijd
1	12-apr	0:52		1	13-mei	2:04		1	15-jun	22:08	33
2	14-apr	8:59	56:07	2	13-mei	11:49	9:45	2	16-jun	22:40	34
3	16-apr	9:50	48:51	3	13-mei	16:48	4:59	3	17-jun	21:20	35
4	18-apr	17:29	55:39	4	13-mei	17:16	0:28	4	20-jun	20:30	38

Tabel 1: Verloop van het broedseizoen

Prooiaanvoer gedurende de eileg

In de 7 dagen dat de eileg duurde werden er 59 prooien door het mannetje aangebracht. Slechts eenmaal (14 april, 5:05, ware muis) zagen we het vrouwtje met een prooi binnenkomen. Het is overigens niet ondenkbaar dat deze wel door het mannetje gevangen is, maar buiten de kast aan het vrouwtje overgedragen is en door haar meegenomen is de kast in. Opvallend is het grote aantal Meikevers (22) en vooral de vroege datum (16 april) waarop de eersten daarvan werden bemachtigd.

	insect	larve	meikever	rups	ware muis	TOT
12-apr		9				9
13-apr		3				3
14-apr	1	6			1	8
15-apr		1		4	1	6
16-apr		1	11			12
17-apr		3	5	2	1	11
18-apr		5	6			11
TOTAAL	1	28	22	6	3	60

Tabel 2: Prooiaanvoer gedurende de eileg



Een ware muis en een woelmuis

Prooiaanvoer gedurende de broedperiode

De aanvoer van Meikevers werd gedurende de broedperiode onverdroten voortgezet, Net als in de eilegperiode werd het op aantalsbasis de belangrijkste prooi met ruim tweederde van de aanvoer. Qua gewicht vormden muizen het stapelvoedsel met 7 ware muizen, 3 woelmuizen en 1 niet nader geïdentificeerde muis.

	insect	vlinder	meikever	larve	rups	kikker	muis	ware muis	woelmuis	onduidelijk	TOTAAL
19-apr			8	4				1		2	15
20-apr			12	2						3	17
21-apr			18								18
22-apr			15	1	1					1	18
23-apr			15	6						1	22
24-apr			18								18
25-apr		1	16							1	18
26-apr			9								9
27-apr			11								11
28-apr			6							1	7
29-apr			13	2					1	1	17
30-apr			10					1			11
1-mei			1					1	2		4
2-mei			7	1							8
3-mei			2								2
4-mei			6	6	1			2		1	16
5-mei	1		5		1	1					8
6-mei			6	2	2	1					11
7-mei			1		3		1				5
8-mei			0		5	1					6
9-mei			0	1	12			1			14
10-mei			2	3		1				1	7
11-mei			3	1				1		1	6
12-mei			2	1	3					2	8
TOTAAL	1	1	186	30	28	4	1	7	3	15	276

Tabel 3: Prooiaanvoer gedurende de broedperiode

Zoals verwacht werd het grootste deel van de prooien door het mannetje aangevoerd, slechts 15 keer bracht het vrouwtje zelf een prooi mee naar binnen. Ook hier is het overigens goed denkbaar dat deze prooi wel door het mannetje is gevangen, maar buiten de kast al aan het vrouwtje is overgedragen.

Het grootste deel van de aanvoer vond in de avonduren plaats (154 prooien tussen 21:00 en 24:00 uur), een kleiner deel (86 prooien) in de nacht en vroege ochtend (tussen 0:00 en 6:00 uur) en slechts 26 prooien overdag tussen 6:00 en 21:00 uur.

Prooiaanvoer gedurende de jongenperiode



Met regenworm, foto: André Eijkenaar

In de 39 dagen dat er jongen in het nest verbleven werd een recordaantal prooien aangevoerd: 4580. Dat komt neer op een gemiddelde van 117 per dag. Op vijf dagen kwam de aanvoer zelfs ruim boven de 200 uit, met als absolute topdag 25 mei, toen maar liefst 235 prooien aangevoerd werden.

Vanaf dag 27 (9 juni) onttrok de aanvoer zich helaas voor een groot deel aan het zicht van de tellers. De jonge uilen hadden het voorportaal ontdekt, in hun drang toch vooral vooraan te staan als het etenstijd, verdrongen ze elkaar voor de invliegopening. Aan hun gedrag was wel te zien dat er prooi binnengebracht werd, maar niet door wie (man of vrouw) noch wat voor prooi het was. Dat verklaart het grote aantal 'onduidelijke prooien' vanaf die datum in de tabel hieronder. Afgaande op de opmerkingen van de tellers betrof het overigens vooral kleine prooien, waarschijnlijk vooral larven en rupsen.

Prooiaanvoer bij de webcamuilen in 2009

	leeftijd	regenworm	vlieg	made	insect	vlinder	meikever	larve	rups	kikker	salamander	spitsmuis	muis	ware muis	woelmuis	woelrat	vogel	onduidelijk	TOTAAL
13-mei	0						2		5	1				1	1			1	11
14-mei	1						6	3	12		1			1					23
15-mei	2		1				1	12	11	3	3			1	2			2	36
16-mei	3						6	8	11	1	1			1				1	29
17-mei	4		3				12	26	7	3									51
18-mei	5		1		1	2	9	9	38									2	62
19-mei	6		2		2		8	30	48	5				3	1				99
20-mei	7					1	16	48	63	1	1				1		1	4	136
21-mei	8	2					14	56	67	1				1	2		1	7	151
22-mei	9	2			4	3	8	96	96	2				1				2	214
23-mei	10	7			9	1	7	80	97	6	2				4			11	224
24-mei	11	4	8		2	2	22	108	33	4					1			6	190
25-mei	12	9	2	6	4	3	27	40	130					2	2		1	10	236
26-mei	13	6	4		2	9	9	54	55	2	1			2				7	151
27-mei	14	13				2	1	70	45	1			1					3	136
28-mei	15	35		1	2	6	12	69	55	2	1		1	1				13	198
29-mei	16	44		1	1	9	13	85	72					1				1	227
30-mei	17	36		1	6	13	16	71	78	1								7	229
31-mei	18	22			9	13	9	70	42	2				1			1	1	170
1-jun	19	49			2	16	4	41	57	1		1			1		1	8	181
2-jun	20	28			5	8	8	27	49	1					1			2	129
3-jun	21	33	1		8	12	3	48	50						1				156
4-jun	22	51			4	8		29	17					1				3	113
5-jun	23	59			9	12	2	31	19	1		1		1	1			2	138
6-jun	24	48			8	3	1	30	12	2				2				4	110
7-jun	25	53			1	3	3	17	13	1	3		1	1	2			1	99
8-jun	26	36			1	4	1	23	19					1		2		1	88
9-jun	27	40			3	6		26	17		1		2					25	120
10-jun	28	21				2	1	21	7								1	46	99
11-jun	29	14					1	3	3				1					63	85
12-jun	30	24						1	7	2	1							99	134
13-jun	31	19			1	4	1	22	21			1						71	140
14-jun	32	8			1			6	4						1			112	132
15-jun	33	16				4		9	8	1				2	1			60	101
16-jun	34	15				1	1	25	2		1							22	67
17-jun	35	8				3		19	3									13	46
18-jun	36	5				4		3	1									22	35
19-jun	37	3				1			1					1				9	15
20-jun	38	2						5	1	1								10	19
TOTAAL		712	22	9	85	155	224	1321	1276	45	16	3	6	25	22	2	6	651	4580

Tabel 4: Prooiaanvoer gedurende de jongenperiode

Larven en rupsen vormden het leeuwendeel van de aangebrachte prooien met respectievelijk 1321 en 1276 exemplaren. Bij elkaar was dat goed voor 57% van de aanvoer. Hoewel in de tabel beide apart zijn onderscheiden, zal een deel van de larven betrekking hebben op rupsen en omgekeerd. Niet altijd was goed te zien welke van beide binnengebracht werd en ook niet elke waarnemer was even bedreven in de herkenning.

De derde plaats was dit jaar voor de regenwormen met 712 exemplaren, waarbij opvalt dat de aanvoer pas in de derde week echt goed op gang kwam. Op 5 juni werd met 57 exemplaren het hoogste aantal genoteerd.

De meikevereraanvoer viel dit jaar met 224 wat hoger uit vergeleken met vorig jaar toen er 181 werden aangevoerd, maar bleef wel duidelijk achter bij 2007 (414 exemplaren).

Opvallend was het grote aantal vlinders (155), voor het merendeel nachtvlinders. Een enkele maal kon de soort met behulp van nachtvlinderdeskundige Joop Schaffers op naam worden gebracht. Een opmerkelijk voorbeeld waren de vlinders die op 15 mei 's morgens om 5:07 uur werden binnengebracht (zie foto). Volgens Joop ging het om " een dik vrouwtje van de Populierenpijlstaart (*Laothoe populi*) met als bijvangst een mannetje dat in copula aan het vrouwtje hangt".



Net als in 2007 waren ook de vliegen en maden weer van de partij. Deze werden niet buiten de kast, maar *in* de kast gevangen waarbij de maden het 'bijproduct' vormden van de rottende muizen- en vogellijkjes. Een van de jongen maakt overigens een goede kans in het Guinness Book of Records te geraken met de vroegste zelfstandige 'prooivangst' ooit: op een leeftijd van 21 dagen wist dit uilskuiken reeds een vlieg van de kastwand te plukken. Door de teller van dienst werd deze actie droog omschreven als "kuuk vangt vlieg".

Vogels werden er niet bijzonder veel gevangen. De Merel die op 31 mei werd aangevoerd zorgde voor de nodige hilariteit omdat het arme beest maar amper door de opening naar de broedruimte paste. Pas na veel getrek en gesjor lukte het hem naar binnen te werken.



Dit jaar viel het grote aantal kikkers en salamanders op met respectievelijk 45 en 16 ex. Mogelijk zijn de vangstomstandigheden voor beide verbeterd doordat de houtopstanden rond de nabijgelegen brandkolk afgelopen winter teruggezet zijn. De kolk is daardoor open in het land komen te liggen en van alle kanten goed bereikbaar. Op 23 mei was het helemaal feest toen maar liefst 6 keer kikkerbiljetjes en 2 salamanders op het menu stonden.



Andermaal hilarisch werd het toen één van de kikkers die even in de "koelkast" (het voorportaal) gelegd werd, dacht aan de aandacht van de uilen te kunnen ontsnappen. Het lukte warempel ook nog doordat hij min of meer per ongeluk door de invliegopening naar beneden tuimelde. Een val van een meter of vijf, maar altijd beter dan de ene na de ander poot uitgetrokken te worden door een stel enthousiaste 'kooks', moet hij gedacht hebben.



Met groene rups, foto: André Eijkenaar

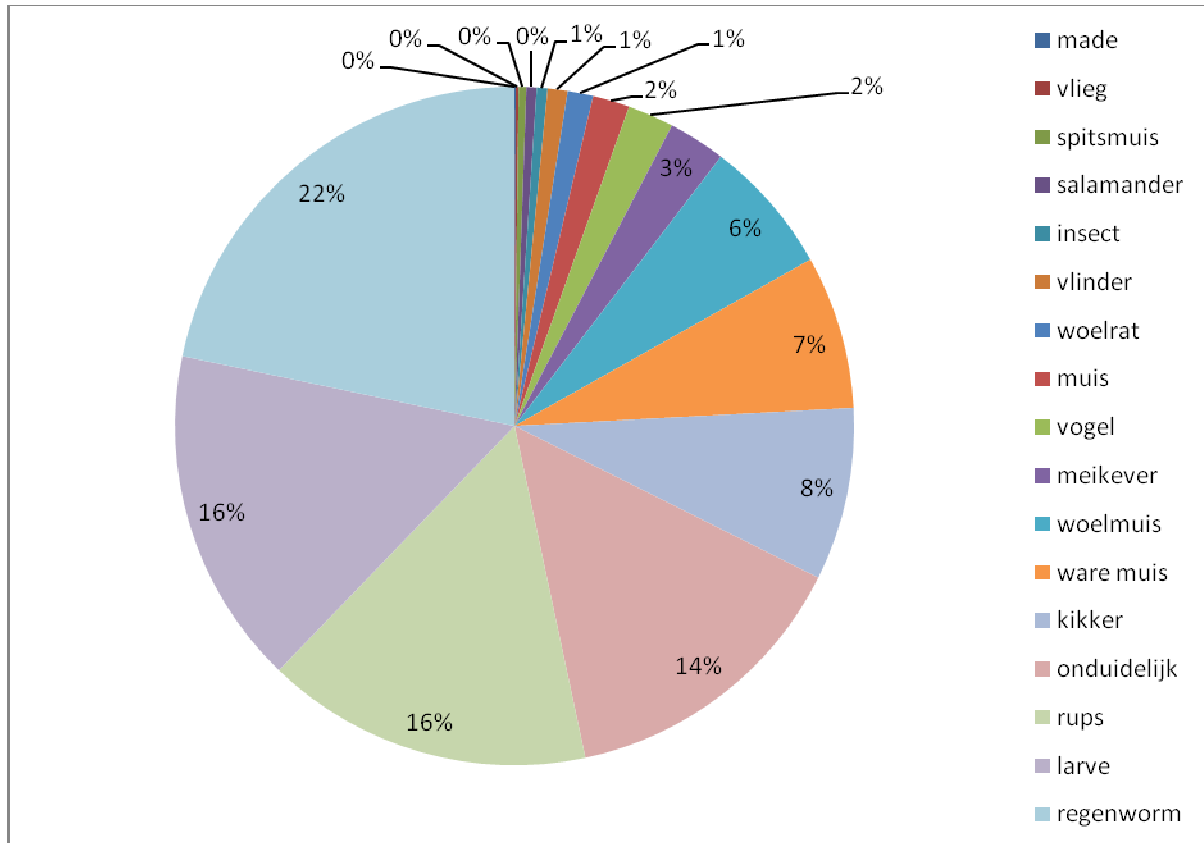
Dit jaar werden er nog minder muizen (58) aangevoerd dan in 2008 (81) en veel minder dan in 2007 (170). Desondanks groeiden de jongen voorspoedig op en alle vier vlogen ze succesvol uit. Het is waarschijnlijk cruciaal geweest dat in de eerste 10 dagen van jongenfase, toen de muizen schaars waren, er wel andere grote prooien aangevoerd konden worden, met name kikkers en ook enkele salamanders en vogels. Daarna namen de regenwormen en enorme aantallen rupsen en larven de rol van stapelvoedsel over. Een aanvulling met af en toe een muis, vogel of kikker was blijkbaar voldoende de jongen in een goede conditie te houden.



Met koploze muis, foto: André Eijkenaar

Aanvoer op basis van de biomassa

De aanvoer op basis van de biomassa¹ laat zien dat regenwormen, op enige afstand gevolgd door rupsen en larven de belangrijkste prooidieren waren. Muizen nemen ook nu een bescheiden positie in met bij elkaar iets meer dan 17% van de biomassa.



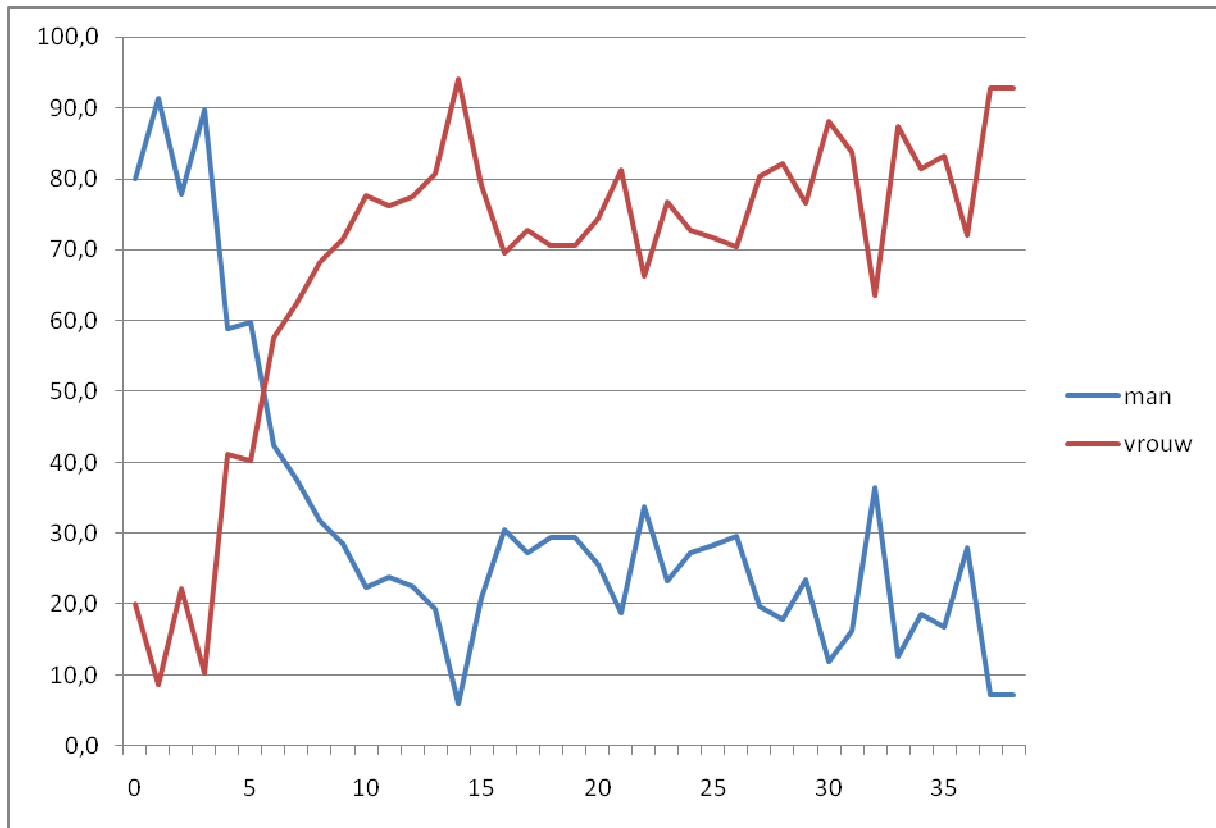
Figuur 1: Procentueel aandeel van de verschillende prooidieren in de biomassa

Taakverdeling man en vrouw in de jongenperiode

De taakverdeling tussen man en vrouw is uitgesproken en komt deels overeen met eerdere observaties:

- het leeuwendeel van de prooi wordt door het vrouwtje aangevoerd (72,8%);
- ook op basis van biomassa neemt het vrouwtje het grootste deel voor haar rekening (70%);
- afwijkend van het beeld bij observaties uit andere jaren en bij andere paren nam het mannetje niet vooral de grotere prooien voor zijn rekening. Hij nam grofweg een evenredig deel van de *variatie* in de aanvoer voor zijn rekening. Hij bracht naar verhouding iets meer regenwormen, meikevers en woelmuizen, maar juist minder ware muizen. De beide woelratten werden door het vrouwtje aangevoerd;
- het mannetje is alleen gedurende de eerste week hoofdverantwoordelijke voor de aanvoer, daarna neemt het vrouwtje het belangrijkste deel van de aanvoer voor haar rekening (zie figuur 2);
- het mannetje neemt af en toe een 'snipperdag' op, zoals op 27 mei, toen hij slechts 8 van de 136 prooien aanvoerde.

¹ De biomassa van de groep onduidelijke prooien is berekend op basis van het gemiddelde van biomassa van de andere prooien vermenigvuldigd met het aantal.



Figuur 2 Aanvoer door man en vrouw op basis van aantal prooien per dag

Enkele prooisorten uitgelicht

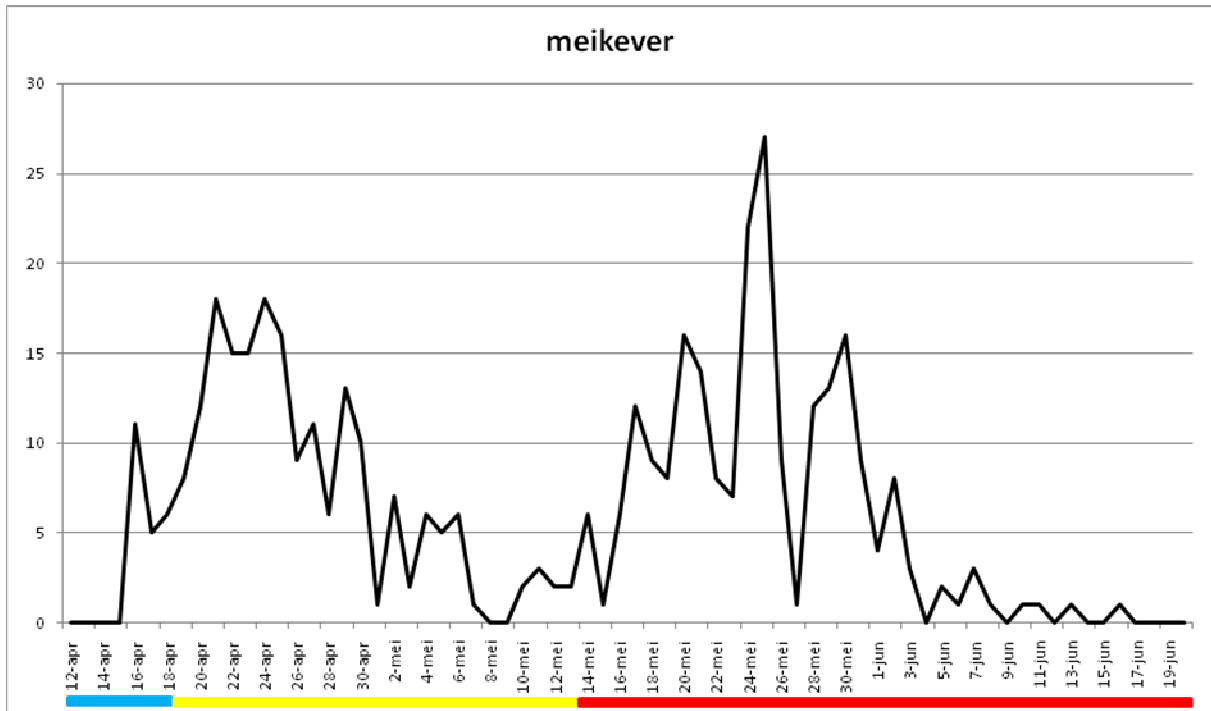
Onderstaand gaan we wat dieper in op de aanvoer van enkele prooidieren over de gehele observatieperiode, dus van 12 april tot en met 20 juni.

Meikever

In totaal werden 432 meikevers aangevoerd, waarbij opviel dat de aanvoer vroeg op gang kwam. De eerste meikevers werden al 16 april, nog tijdens de eileg, door mannetje binnengebracht. Deze vroege start hangt waarschijnlijk samen met de hoge temperaturen in april. De maand was bijna vier graden te warm en de één na warmste aprilmaand in drie eeuwen.² Ook viel er weinig regen.

Opvallend is voorts dat de aanvoer in het tweede deel van de broedperiode (vanaf 1 mei) inzakte, om pas in de tweede helft van de eerste week van de jongenperiode (17 mei) weer aan te trekken. Ook hier lijken de weersomstandigheden een rol te spelen aangezien het in deze periode kouder en natter was dan gemiddeld in mei. Het is ook niet ondenkbaar dat Meikevers in de eerste jongenweek minder geschikt voedsel vormen (en om die reden minder gevangen worden) omdat ze door de harde onderdelen minder makkelijk in kleine hapjes op te voeren zijn. Overigens worden de vleugels wel eerst verwijderd voordat de kevers aan de jongen worden opgevoerd.

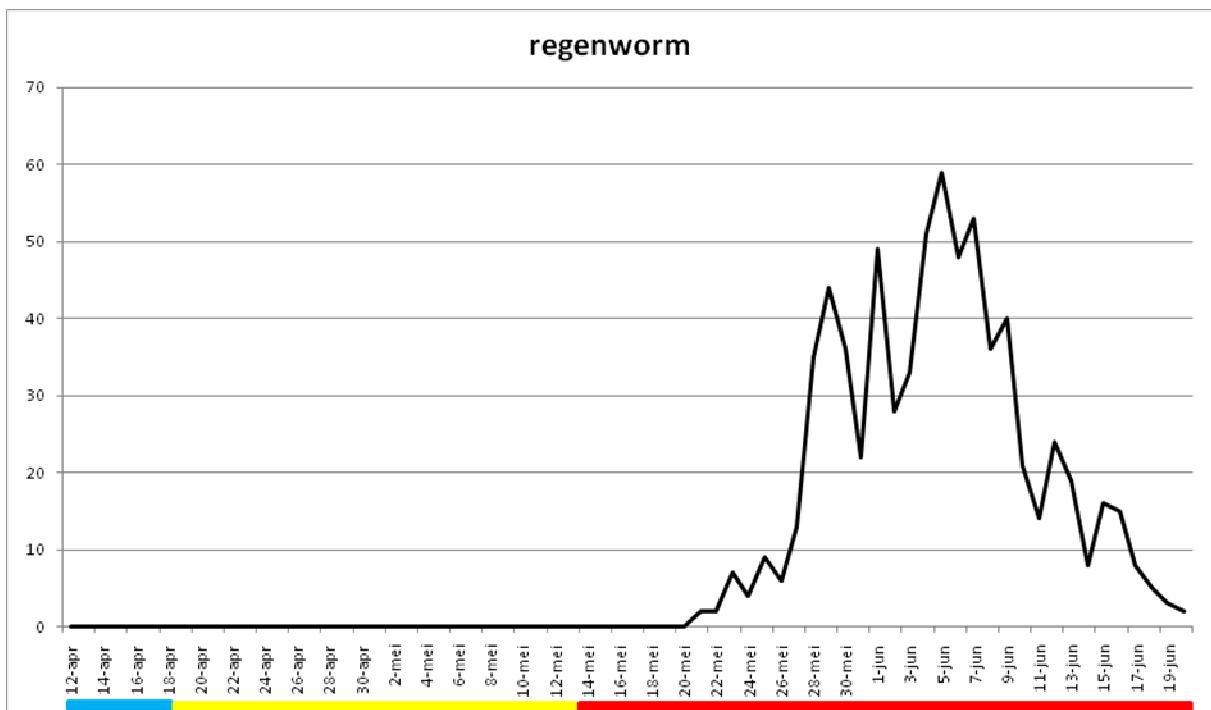
² Bron: KNMI



Figuur 3: Aanvoer van meikevers (in blauw de legperiode, in geel de broedperiode en in rood de jongenperiode)

Regenworm

Hoewel regenwormen tot de meest aangevoerde prooien behoorden, beperkte de aanvoer zich volledig tot de jongenperiode. Net als in andere jaren werden er in de eerste week van



Figuur 4: Aanvoer van regenwormen (in blauw de legperiode, in geel de broedperiode en in rood de jongenperiode)

de jongenperiode nauwelijks wormen aangevoerd, de aanvoer kwam pas in de tweede week echt op gang.

Al vaker hebben we de veronderstelling uitgesproken dat het nagenoeg ontbreken van regenwormen in de eerste 10 dagen wel eens een bewuste keus kan zijn. Regenwormen bevatten naar verhouding veel water. Het is mogelijk dat de spijsvertering van de jonge uilen hier minder goed mee overweg kan en naar verhouding veel waterige schijt (diarree) produceert. Hierdoor verslechteren zowel de conditie van de jongen als de hygiëne in het nest.

Verondersteld wordt ook dat in kasten die later in het seizoen erg nat en smerig zijn, veel wormen zijn aangevoerd. Ook op latere leeftijd lijkt er een grens te zijn waarboven de aanvoer van veel regenwormen nadelen met zich brengt. Jongen in dit soort vervuilde kasten zijn vaak ook zelf vies en in een slechte conditie.

Waarom er in de leg- en broedperiode geen wormen aangevoerd zijn, laat zich lastiger verklaren. Feit is wel dat ook in 2007 en 2008 er in de broedperiode nauwelijks wormen zijn aangevoerd (2007: 5 regenwormen op 318 prooien en 2008: 3 op 398).

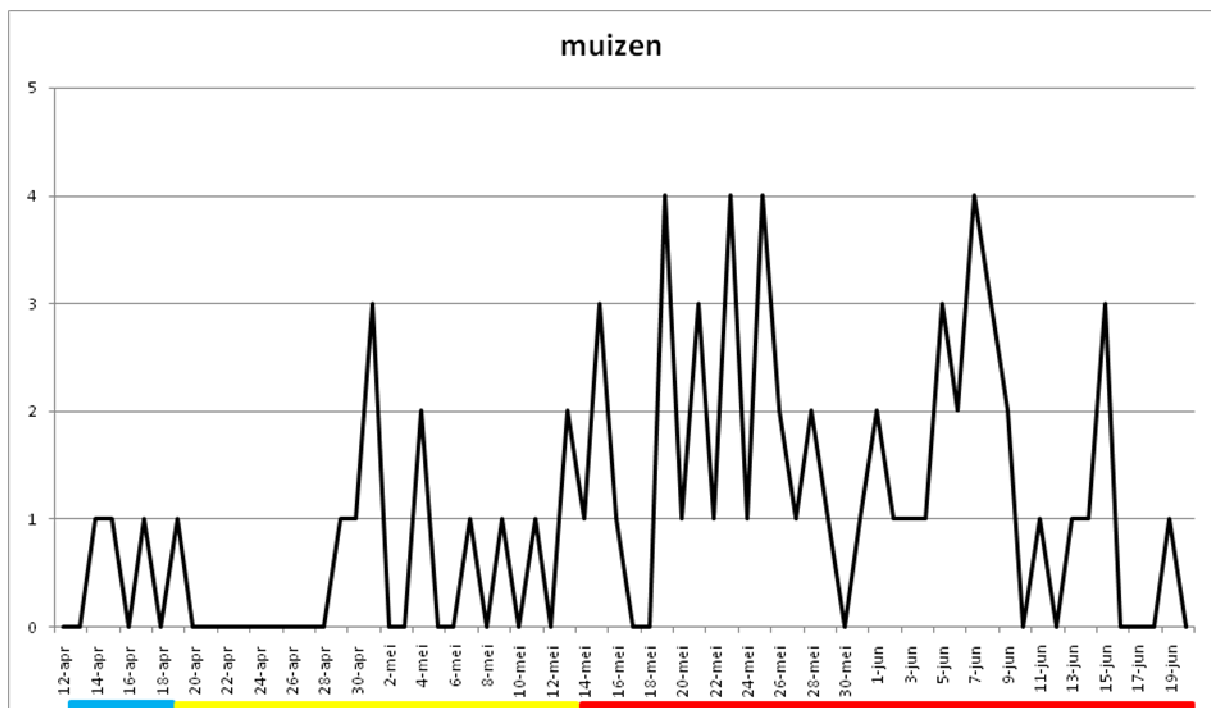
Weersomstandigheden lijken daardoor niet alleen verantwoordelijk voor deze geringe aanvoer.

Muizen

Het aantal muizen bleef met 72 achter bij 2008 en zelfs fors achter bij 2007. Van 2007 zijn geen gegevens beschikbaar uit de legperiode, maar de vergelijking tussen de broed- en jongenperiode in de drie jaren spreekt duidelijke taal.

2007	broedperiode: 11	jongenperiode: 170	beide periodes samen: 181
2008	broedperiode: 15	jongenperiode: 81	beide periodes samen: 96
2009	broedperiode: 11	jongenperiode: 58	beide periodes samen: 69

Gemiddeld over de duur van de observatieperiode (70 dagen) werd er in 2009 nog net geen muis per dag aangevoerd. De vier jongen moesten het stellen met gemiddeld 0,41 muis per dag. Vergelijk dat eens met de ruim 1,4 per dag per jong in 2007.



Figuur 4: Aanvoer van muizen (ware muis, woelmuis, muis spec., spitsmuis en Woelrat; in blauw de legperiode, in geel de broedperiode en in rood de jongenperiode)

Bij de controle van de andere nestkasten in ons onderzoeksgebied in de Achterhoek troffen we dit jaar ook bijzonder weinig muizen aan: 19 Bosmuizen, 13 Veldmuizen, 4 Huismuizen, 3 Rosse woelmuizen, 5 Bosspitsmuizen en 1 Huisspitsmuis, bij elkaar slechts 44. Ter vergelijking; in 2007 telden we bij één nest alleen al 46 muizen. Het lijkt er dus op dat 2009 niet alleen voor onze webcamuilen een mager muizenjaar is geweest.



Dankwoord

Onze dank gaat op de eerste plaats uit naar de noeste werkers: die vele tientallen tellers die voor ons uur na uur de prooiaanvoer registreerden. Bijzondere dank gaat daarbij uit naar Ellen Verheul, Betty de Kever, Trees Dik, Ingrid Sloot, Anneke Heijblok, Hansje Hardenberg, Rene van der Wal, Geert Sterringa, Inge van der Wulp, Mary Mombarg, Marion van Gelder, en Mieke Minco voor hun bijdragen als roostermaker, sheetvuller of nachtkijker. André Eijkenaar tenslotte bedanken we voor het ter beschikking stellen van de fraaie foto's, Vogelbescherming Nederland voor de prettige samenwerking in het kader van Beleef de Lente en last but not least de eigenaren van de boerderij waar het zich allemaal afspeelde.

Bovenal is dit een teamprestatie van formaat en een schoolvoorbeeld met wat wel eens "citizens science" genoemd wordt: (wetenschappelijk) onderzoek waaraan vrijwilligers een belangrijke bijdrage leveren. De vlekkeloze organisatie van het telwerk mag anderen tot voorbeeld dienen. Onze dank daarvoor!