

PROOIAANVOER STEENUILEN

BELEEF DE LENTE WINTERSWIJK 2020



Ronald van Harxen, Geert Sterringa & Pascal Stroeken, STONE 2020

Inleiding

In 2020 is voor de 6^e achtereenvolgende keer de prooiaanvoer bij de steenuilennestkast in Winterswijk geteld. Net als in andere jaren werd met tellen gestart op het moment dat het eerste ei gelegd werd en werd daarmee doorgegaan totdat de prooiaanvoer zich meer buiten dan in beeld afspeelde, ergens tussen dan dag 35 en 45. Dit verslag brengt allereerst de prooiaanvoer van 2020 in beeld, maar vergelijkt op sommige aspecten ook met de jaren ervoor.



Verloop van het broedseizoen in 2020

3 eieren, 3 uitgekomen en alle 3 jongen uitgevlogen

Eileg

Eerste ei: 30 maart om 9:46 uur.

Tweede ei: 1 april om 22:48 uur, 61 uur na het vorige.

Derde ei: 4 april om 6:49 uur, 56 uur na het vorige.

Gemiddelde leginterval: 58 uur en 31 minuten.

Totale duur van de eileg: 117:03 uur, 4 dagen en 21 uur.

Uitkomst

Eerst jong uit het ei: 30 april om 6:11 uur

Tweede jong uit het ei: 30 april om 7:44 uur, 1:13 uur na het vorige

Derde jong uit het ei: 30 april om 14:04 uur, 6:20 uur na het vorige.

Gemiddelde uitkomstinterval: 3:56 uur.

Totale duur uitkomst van de jongen: 7:53 uur.

Broedduur

Tijdsverloop tussen eerste ei en laatste uitkomst: 31 dagen en 4 uur

Tijdsverloop laatste ei en laatste uitkomst: 26 dagen en 7 uur

Tijdsverloop tussen eerste ei en eerste uitkomst: 30 dag en 20 uur.

Tijdsverloop tussen laatste ei en eerste uitkomst: 25 dagen 23 uur.

Buiten de kast

Eerste jong buiten de kast: 2 juni om 4:23 uur, leeftijdsgedag 33

Tweede jong: 2 juni om 22:11, leeftijdsgedag 33

Derde jong: 2 juni om 22:33, leeftijdsgedag 33

Prooiregistratie

Start op 30 maart bij het eerste ei, gestopt op 12 juni op leeftijdsgedag 43, bij elkaar 75 dagen.

Totaal aantal dagen eileg en broeden: 31

Totaal aantal dagen in de jongenperiode: 44

De prooiaanvoer werd geregistreerd door een - klein maar fijn - clubje vaste tellers. Zij hadden toegang tot de opgeslagen halfuurbestanden en hoefden dus niet 'live' te registreren. Er werd geteld via een vast weekrooster (iedereen 1 dag) en alle prooi werd genoteerd op een speciaal daarvoor ontworpen formulier. Genoteerd werden: datum, tijdstip, aanbrenger (m/v), soort prooi, formaat en wat er met de prooi gebeurde (overhandigd aan vrouw, jongen gevoerd, op voorraad gelegd e.d.).

Weliswaar spreken we in dit verslag steeds van prooi-soorten, maar daarmee bedoelen we niet biologische begrip soort. Determineren tot op soortniveau is - meikevers uitgezonderd - niet mogelijk. Zelfs voor muizen is het niet mogelijk verder te gaan dan familieniveau: woelmuizen en ware muizen. Het gros van de woelmuizen zal bestaan uit veldmuis, maar er kunnen zeker ook rosse woelmuizen of een enkele woelrat tussen zitten. Bij de ware muizen zal het vooral bosmuizen betreffen, al kan niet uitgesloten worden dat er ook een huismuis bij zit. Bij de regenwormen zal het vooral gaan om de gewone regenworm (*Lumbricus terrestris*) maar ander soorten zijn mogelijk. Voor rupsen en larven wordt zelfs het familieniveau niet gehaald.

Hoewel er ook na leeftijdsgedag 44 nog regelmatig in het zicht van de camera prooi werd gebracht, vond de meeste aanvoer vanaf dat moment buiten beeld plaats. Daardoor valt geen betrouwbaar overzicht meer samen te stellen. Feitelijk geldt dat ook al voor de laatste week (vanaf 5 juni). De aantallen daarna moeten dan ook als een minimum worden gezien, de werkelijke aanvoer zal (veel) groter zijn geweest. Aanwijzingen daarvoor hebben we onder andere in incidentele registratie bij de kauwencam, 35 meter verderop. Op 10 juni bijvoorbeeld werden daar minstens 20 prooien overhandigd en op 15 juni 45 waaronder een woelmuis en een ware muis (mededeling Geert Sterringa). Deze zijn in de overzichten niet meegenomen.

In de tweede helft van de jongenperiode werd de registratie bemoeilijkt doordat de jongen steeds vaker voor de camera's gingen zitten, waardoor het zicht op de aanvoer deels ontnomen werd. Dat uit zich in de gestage toename van het aantal onduidelijke prooien. Voor het overgrote deel betreft het kleine prooien als larven, rupsen en andere insecten. Waarschijnlijk zijn hierdoor ook een aantal meikevers gemist.

Weersomstandigheden

Neerslag

De neerslaggegevens zijn ontleend aan Weerstation Hesselink, iets meer dan 2 kilometer van de camerakast. De maanden april en mei waren uitgesproken droog. Tijdens de registratieperiode viel er slechts 68,2 millimeter regen, verspreid over 19 dagen. Alleen op 4 en 5 juni viel er met 13,2 en 13,6 millimeter regen van betekenis. Op 56 van de 75 dagen viel er geen druppel (figuur 1).

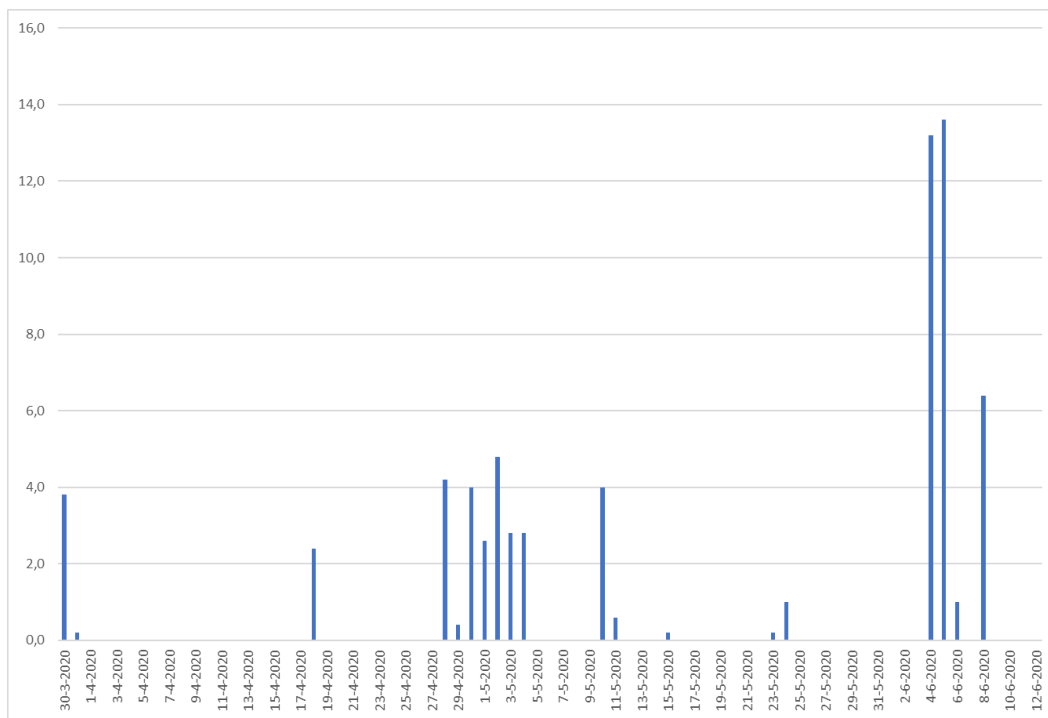
Temperatuur

Maart en mei waren qua temperatuur normale maanden, maar april was met 11,1 graden (gemiddeld 9,2) zeer zacht (bron KNMI).

Maaien

De weilanden rondom de nestkast werden in 2 beurten gemaaid, op 5 en op 7 mei. Maaien blijkt een belangrijk effect te hebben op de aanvoer van muizen, met name veldmuizen. Door het maaien verliezen deze hun dekking en mogelijk deels ook een deel van hun ondergrondse holen. Tijdelijk zijn ze daardoor goed zichtbaar en gemakkelijker vangbaar. De grootste effecten treden niet direct na het maaien op, maar eerst nadat het maaisel de dag erna op ruggen is gelegd.

Figuur 1. Neerslag van 30 maart tot en met 12 juni, in mm. per dag (Weerstation Hesselink).



8 juni: eerste kennismaking met het natuurverschijnsel regen

Resultaten

Eileg en broedperiode

De prooiaanvoer in de leg- en broedperiode bleef achter bij die in andere jaren. Niet zozeer in aantal als wel in biomassa.

Rekenend met de referentiegewichten (tweede regel tabel 1) is er 431 gram aangevoerd. Verdeeld over 31 dagen is dat slechts 13,9 gram per dag. Het is bijna niet voor te stellen dat het vrouwtje hier voldoende aan had. Er was tijdens het broeden zelfs 1 dag waarop er in het geheel geen prooi werd aangevoerd (11 april). Het aantal muizen is opvallend laag: 1 woelmuis, 1 ware muis, 1 muis spec. en 1 spitsmuis. Het is echter mogelijk dat een deel van de aanvoer buiten de kast plaatsvond.

Rupsen vormden de hoofdmoot, op afstand gevolgd door meikevers (vanaf 12 april) en larven (zie tabel 1). Met uitzondering van 4 muizen en 10 regenwormen kwam het gewicht van de prooien niet boven de 1 gram uit.

Tabel 1. Prooiaanvoer in de leg- en broedperiode

datum	insect	larve	meikever	muis	regenworm	rups	spitsmuis	ware muis	woelmuis	onduidelijk	Eindtotaal
gewicht	1	1	1	19	3,5	1	10	19	19	1	
30-mrt									1		1
31-mrt								1			1
1-apr						1					1
2-apr		1				1					2
3-apr											0
4-apr						3					3
5-apr						9					9
6-apr						7				2	9
7-apr	3	1								1	5
8-apr		1				11					12
9-apr						8				1	9
10-apr		4				3					7
11-apr											0
12-apr		1	1			10					12
13-apr	1	4			1	4					10
14-apr	2	6			2	12					22
15-apr	1	7	1		1	2				1	13
16-apr	1	1	2			10					14
17-apr	1	1	4		2	8					16
18-apr		2			1	8				2	13
19-apr		3	5			10					18
20-apr		1	4			10					15
21-apr			8			7	1				16
22-apr	2	2	8			12					24
23-apr			6			4					10
24-apr		3	9			6					18
25-apr			3			7				1	11
26-apr	1	3	5		2	3				1	15
27-apr		1	15		1	3					20
28-apr	1		15			3					19
29-apr		4	8	1		3				2	18
Eindtotaal	13	46	94	1	10	165	1	1	1	11	343
Biomassa	13	46	94	19	35	165	10	19	19	11	431

Uiteraard is het interessant 2020 te vergelijken met de 5 andere jaren en dan valt op dat 2020 qua biomassa het magerste jaar is tot nog toe, maar ook dat beide voorgaande jaren mager waren. In deze periode hebben we te maken met 2 verschillende vrouwtjes, we noemen ze voor het gemak even vrouw 1 en vrouw 2. Hoewel we het niet met zekerheid kunnen zeggen, lijkt het erop dat we alle jaren met hetzelfde mannetje te maken hebben, geringd in september 2016. Vrouw 2 krijgt in die drie jaren gemiddeld maar 488 gram. Haar voorgangster, vrouw 1 - waarvan we ook van 3 jaar gegevens hebben - kreeg gemiddeld 1081 gram. Meer dan 2 keer zoveel. Een opvallend verschil. Ook in 6 Harreveldse jaren bedroeg de gemiddelde biomassa die het vrouwtje aangereikt kreeg met 751

gram beduidend meer. Dit verschil laat zich niet goed duiden. Met name 2019 was een buitengewoon goed muizenjaar en ook 2020 was lang niet slecht. Mogelijk heeft ze echter door erg vroeg met eileg te beginnen (3 april, zie ook: Wat hebben we geleerd) de muizenpiek gemist. De aprilmaanden 2018-2020 behoren alle 3 tot de 10 warmste sinds de start van de metingen in 1901, wat inhoudt dat de grasgroei snel op gang zal zijn gekomen. Het is niet ondenkbaar dat het gras in die maand al zo hoog stond dat de muizen niet goed vangbaar waren. Als je dan ook nog eens vroeg met de eileg begint, telt het dubbel op. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat het mannetje meer van zijn eerste liefde hield en haar meer vertroetelde dan haar opvolgster. Wetenschappelijk bewijs daarvoor ontbreekt echter. Net als voor de eerste verklaring trouwens. Veel meer dan speculeren kunnen we niet.

Het gemiddelde prooigewicht was met 1,26 gram nooit zo laag als dit jaar. Vooral veroorzaakt door het geringe aantal muizen. Het opvallend hoge gewicht in 2017 is juist het gevolg van het grote aantal muizen, in combinatie met toch ook flink wat regenwormen (zie tabel 2 en 3).

Tabel 2. Prooiaanvoer in de leg- en broedperiode 2007-2020 (aantallen).

		Hv	Hv	Hv	Hv	Hv	Hv	Hx	Hx	Hx	Hx	Hx	Hx
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020
eerste ei	gram	11-4	13-4	12-4	21-apr	18-4	20-4	25-4	20-4	14-4	11-4	31-3	31-3
regenwormen	3,5	5	4		79	2	4	63	43	64	7	6	10
kleine prooien	1	207	281	75	64	270	101	194	359	81	191	152	235
meikevers	1	103	108	186	230	172	100	352	219	73	121	40	94
kikkers	10	1		4	3	12							
salamanders	5		2			6							
muizen	19	13	23	11	22	9	25	9	18	42	10	15	3
spitsmuizen	10					1						1	1
vogels	15	1			2	1	1	3		1			
totaal		330	418	276	400	473	231	621	639	261	329	214	343

Tabel 3. Prooiaanvoer in de leg- en broedperiode 2007-2020 (biomassa)

		Hv	Hv	Hv	Hv	Hv	Hv	Hx	Hx	Hx	Hx	Hx	Hx
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020
eerste ei	gram	11-4	13-4	12-4	21-4	18-4	20-4	25-4	20-4	43935	11-4	31-3	31-3
regenwormen	3,5	17,5	14	0	276,5	7	14	220,5	150,5	224	24,5	21	35
kleine prooien	1	207	281	75	64	270	101	194	359	81	191	152	235
meikevers	1	103	108	186	230	172	100	352	219	73	121	40	94
kikkers	10	10	0	40	30	120	0	0	0	0	0	0	0
salamanders	5	0	10	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
muizen	19	247	437	209	418	171	475	171	342	798	190	285	57
spitsmuizen	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	10
vogels	15	15	0	0	30	15	15	45	0	15	0	0	0
totaal		599,5	850	510	1048,5	795	705	982,5	1070,5	1191	526,5	508	431
gemiddelde prooigewicht		1,82	2,03	1,85	2,62	1,68	3,05	1,58	1,68	4,56	1,60	2,37	1,26



14 april 10:35 uur: man met larve

Jongenperiode

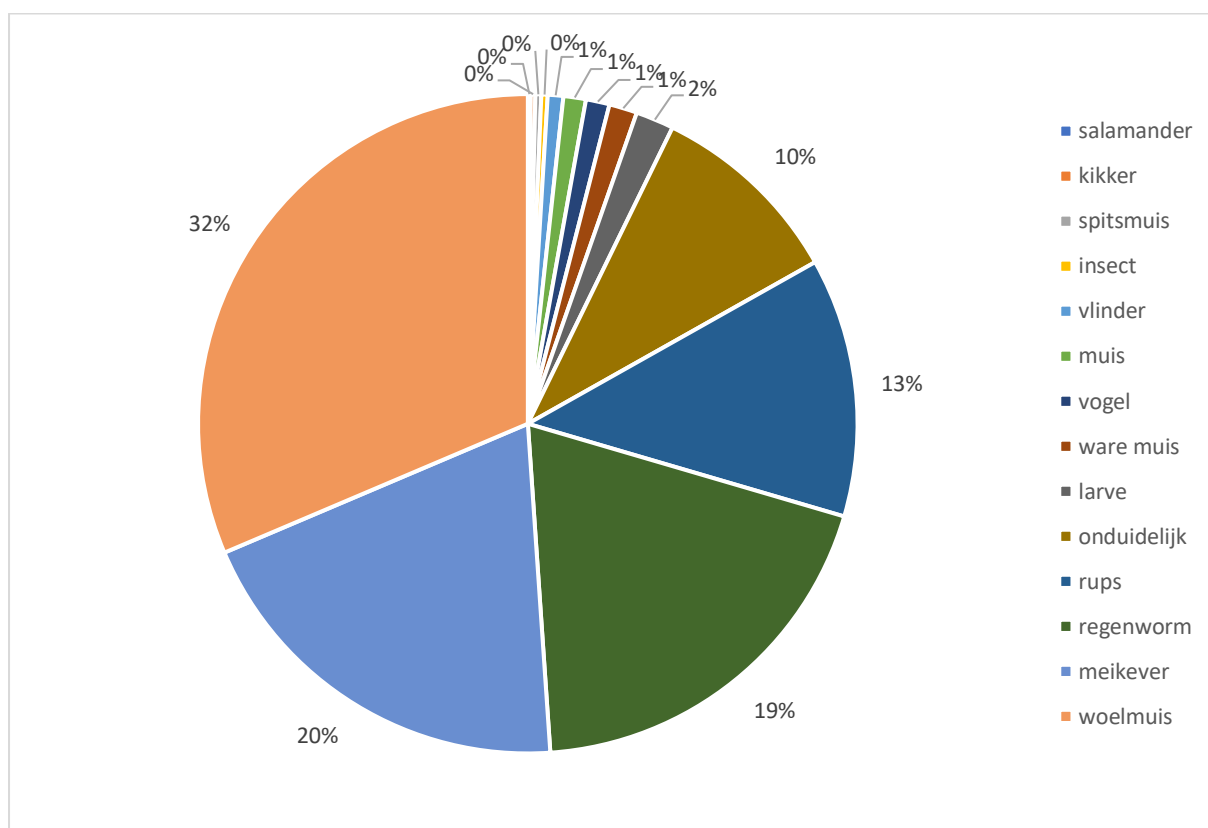
In de 44 dagen dat de prooiaanvoer geregistreerd is, zijn er 3.689 prooien aangebracht met een gezamenlijke biomassa van 6.900 gram. Deze aantallen moeten als een minimum gezien: af en toe was er sprake van camera-uitval en later in het seizoen zal een deel van de prooien buiten het zicht van de camera's zijn aangevoerd. Ook is het mogelijk dat hier en daar een prooi gemist zal zijn, vooral op drukke of juist of heel rustige uren. Desondanks hebben we een betrouwbaar beeld gekregen van de aanvoer.

Gemiddeld werden er elke dag 83 prooien binnengebracht, met een gezamenlijk gewicht van 156 gram. Per jong per dag 28 stuks, 52 gram. Ruim voldoende voor een gezonde ontwikkeling. Topdag qua aantallen was 17 mei (leeftijdsgedag 17) met 166 prooien. Qua biomassa sloeg 10 mei alle records met 396 gram, vooral veroorzaakt door de 17 woelmuizen die die dag het haasje waren. Het gemiddelde prooigewicht was met 1,87 gram niet veel hoger dan tijdens de leg- en broedperiode, vooral veroorzaakt door de grote hoeveelheid kleine prooien. Met 1.359 exemplaren vormden meikevers de meest gevangen prooi, op ruime afstand gevolgd door 876 rupsen en 382 regenwormen. Het aantal woelmuizen was met 114 opvallend hoog, het aantal ware muizen daarentegen juist opmerkelijk laag, slechts 4 stuks (tabel 4). Qua biomassa voeren de woelmuizen de ranglijst aan (32%), met als runners up de meikevers (1.359 gram, 20%) en de regenwormen (1.337 gram, 19%). Rupsen leggen ondanks hun grote aantal qua biomassa minder gewicht in de schaal (876 gram), maar maken toch nog altijd 13% van de biomassa uit (figuur 2).

Tabel 4. Prooiaanvoer in de jongenperiode

datum	insect	vlinder	rups	larve	meikever	regenworm	kikker	salamander	muis	spitsmuis	ware muis	woelmuis	vogel	onduidelijk	Eindtotaal
gewicht	0,5	0,5	1	1	1	3,5	15	5	19	10	19	19	20	1	
30-apr			5	1	3			1							10
1-mei	1		9	6	6										22
2-mei			5		7	2					1	1		1	17
3-mei		2	12	5	18	1						3		1	42
4-mei			7	3	9	2				1		2			24
5-mei	1		4	5	13									1	24
6-mei	3	1	11	1	40	1	1		1			5		5	69
7-mei			7	4	27	2						4		1	45
8-mei	7		14	5	44					1		11			82
9-mei			5	11	31							10		4	61
10-mei			13	1	12	1			2			17		6	52
11-mei			14	5	9							4			32
12-mei		1	23	1	25							13		1	64
13-mei			24	1	10			1				4		6	46
14-mei			27	2	48	2						2		1	82
15-mei	4		13		47							3			67
16-mei			21	8	65									9	103
17-mei	1	1	67	24	54	5								11	163
18-mei		2	74	10	61	3							1	15	166
19-mei			59		82									5	146
20-mei			27	6	81	2						4		17	137
21-mei	1		23		52	2						2			80
22-mei	2	1	8	2	94	1								12	120
23-mei			30		44	2						2	1	6	85
24-mei			15	6	54	11								43	129
25-mei			17		58	11						2		26	114
26-mei		1	15		91	3						1	1	17	129
27-mei		2	24		51	2								52	131
28-mei		5	49		39	5								38	136
29-mei	10	9	37	4	28	6						1		52	147
30-mei			35		43	10					1	1		46	136
31-mei	1		22		25	12						2		47	109
1-jun		1	28	3	28	25								64	149
2-jun		6	27		25	23						1		35	117
3-jun		19	7	6	21	12					1	3		36	105
4-jun		6	20	5	14	32						2		22	101
5-jun	2	1	17	1		49			1			1		11	83
6-jun		9	5			25						3		16	58
7-jun		10	14			38					1	2	1	16	82
8-jun	3	3	8			33						3		11	61
9-jun		7	15			31								11	64
10-jun	3	8	8			14					1	1		9	44
11-jun	1	4	6	3		6						3		3	26
12-jun	3	6	5			8						1		6	29
Aantal	43	105	876	129	1359	382	1	2	4	2	5	114	4	663	3.689
Biomassa	21,5	52,5	876	129	1359	1337	15	10	76	20	95	2166	80	663	6.900

Figuur 2. Procentuele verdeling van de biomassa over de verschillende prooi-soorten.



Vergelijken we de prooiaanvoer per dag per jong in 2020 met de andere 4 jaren in Winterswijk (2017 kwamen er geen jongen groot), dan blijkt 2020 een gemiddeld jaar. Alleen in 2015 kregen ze beduidend meer, in 2018 juist minder. Gooien we alle 5 jaren op een hoop dan krijgt ieder jong gemiddeld 51 gram per dag (tabel 5).

Tabel 5. Gemiddelde biomassa per dag per jong (in grammen)

BIOMASSA	2015	2016	2018	2019	2020
aantal jongen	4/3	3	4	2	3
aantal getelde dagen	36	35	43	39	44
aantal prooidagen	115	105	172	78	132
totale biomassa in grammen	6700	5012	7931	4128	6904
gram per dag per jong	58	48	46	53	52

Als we daarbij corrigeren voor de periode waarin de prooiaanvoer wat lastiger te volgen is en rekenen tot en met leeftijdsgedag 30 (31 dagen), dan verandert het beeld niet wezenlijk. De gemiddelde prooiaanvoer per dag per jong stijgt licht naar 52 gram (tabel 6).

Tabel 6. Gemiddelde biomassa per dag per jong (in grammen) tot en met leeftijdsgedag 30

BIOMASSA	2015	2016	2018	2019	2020
aantal jongen	4/3	3	4	2	3
aantal getelde dagen	31	31	31	31	31
aantal prooidagen	100	93	124	62	93
totale biomassa in grammen	5610	4403	6172	3517	4661
gram per dag per jong	56	47	50	57	50

De vraag is nu: is de 52 gram voldoende voor een gezonde ontwikkeling van de jongen? Om deze vraag te beantwoorden kunnen we kijken naar het gewicht op de dag dat ze geringd werden en deze vergelijken met het streefgewicht op die dag. Wat zouden ze moeten wegen? De verhouding tussen beide drukken we uit in de conditie-index. Een index van 1,0 betekent dat ze precies op hun verwachte gewicht zitten, een 100% match. Een index lager dan 1,0 betekent dat ze eronder zitten en een index hoger dan 1 dan ze erboven zitten. Zo betekent 0,8 dat ze op 80 procent van hun verwachte gewicht zitten en 1,2 dat ze op 120% zitten, 20% boven het verwachte gewicht. Voor de 13 jongen die we geringd en gewogen hebben, zag het er als volgt uit (tabel 7): met uitzondering van 2015 zaten ze in alle jaren (ruim) boven hun streefgewicht. De ? staan voor jongen die zich in het sluisje verstopten en die we daardoor niet te pakken konden krijgen. De gewichten laten zien dat een gemiddelde aanvoer van 52 gram per dag (meer dan) voldoende is.

Tabel 7. Conditie-index op de ringdag

jaar	dag	1	2	3	4
2015	24	0,88	0,93	0,79	
2016	28	1,18	1,02	1,08	
2018	29	1,05	1,01	?	?
2019	25	1,2	1,17		
2020	22	1,11	1,04	?	

Alleen in 2015 wijkt af: alle 3 jongen onder de maat, terwijl de aanvoer met 56 gram per dag juist positief afwijkt van het gemiddelde. Het toeval wil dat we van 2015 meer metingen hebben: ook op dag 4, 17, 32 en 37 zijn ze gewogen. Dat levert het volgende beeld op.

Tabel 8. Gewichtsonwikkeling van de jongen in 2015.

dag	1	2	3	4	gemiddeld
5	0,48	0,50	0,67	0,70	0,59
17	0,63	0,76	0,80	dood	0,73
24	0,79	0,88	0,93		0,87
32	1,00	0,86	sluis		0,93
39	0,90	0,84	sluis		0,87

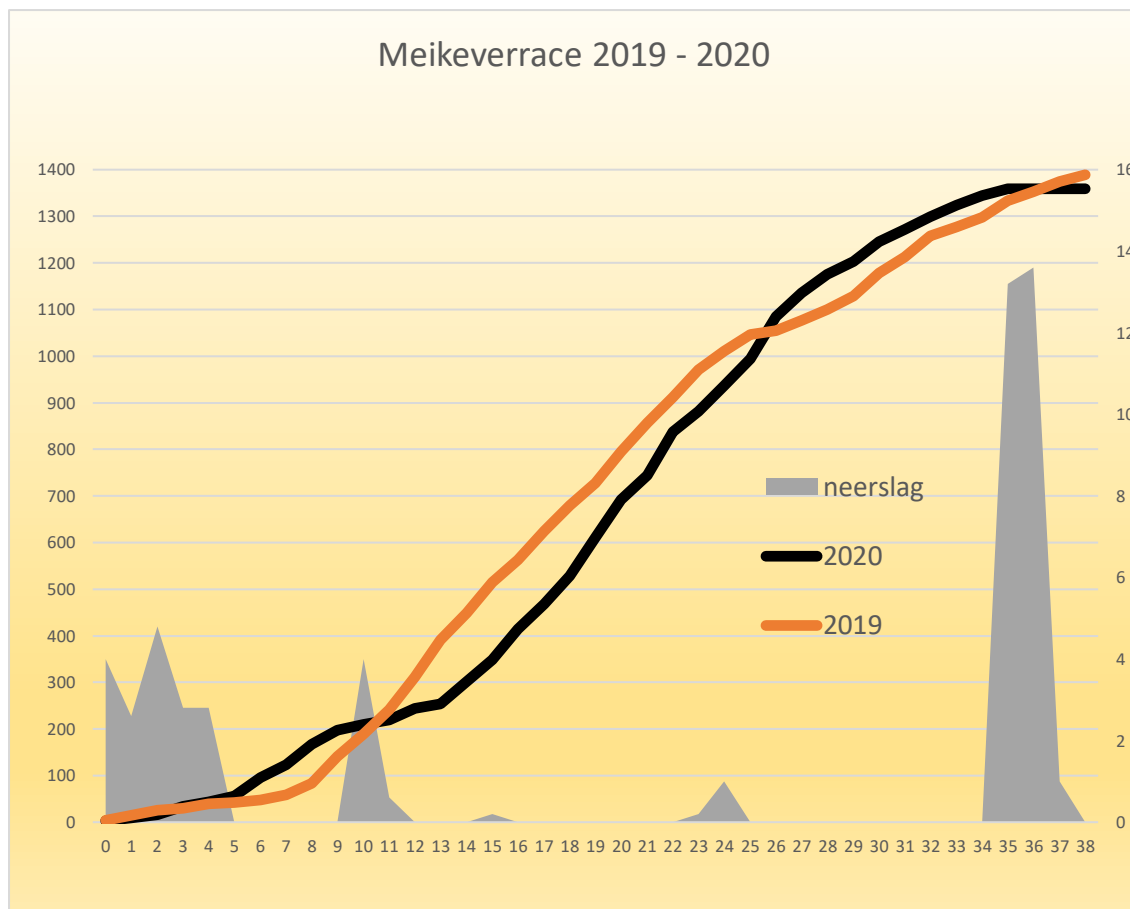
Opvallend is dat ze al direct tijdens de eerste op leeftijdsdag 5 ver onder hun streefgewicht zaten. Gemiddeld zaten ze op nog geen 60%. Tijdens de tweede meting op leeftijdsdag 17 was een van de jongen overleden en waren de resterende weliswaar wat bijgetrokken, maar nog steeds kwamen ze gemiddeld niet verder dan 73%. Ook op alle volgende metingen blijven ze onder de maat. Hoe valt dat te rijmen met de grote prooiaanvoer? Daarvoor moeten we wat meer in detail naar de prooiaanvoer op de laatste broeddag en in de eerste 5 dagen kijken. In 2015 werden in deze periode maar 5 muizen gebracht, 1,25 per jong, of 0,25 per dag per jong. In 2016 waren dat er 13 (4,3 per jong, 0,86 per dag per jong), in 2018 10 (2,5 per jong, 0,5 per dag per jong), in 2019 21 (10,5 per jong 2,1 per dag per jong) en 2020 9 (3 per jong, 0,6 per dag per jong). Uiteraard werden ook de nodige rupsen en meikevers aangevoerd, maar in deze periode zijn muizen essentieel omdat die op voorraad gelegd worden en er de hele dag van gevoerd kan worden. Het is alleszins denkbaar dat de geringe muizenaanvoer in deze periode in 2015 verantwoordelijk was voor de lage gewichten en dat de opgelopen achterstand - ondanks dat er daarna voldoende prooi aangevoerd werd - pas langzaam, maar niet helemaal volledig - ingelopen werd. Helaas beschikken we niet over meerdere metingen uit de andere jaren om het te staven, maar een mooi voorraadjie muizen in deze periode lijkt essentieel.

Over meikevers, muizen en regenwormen.

Meikeverrace 2019 - 2020

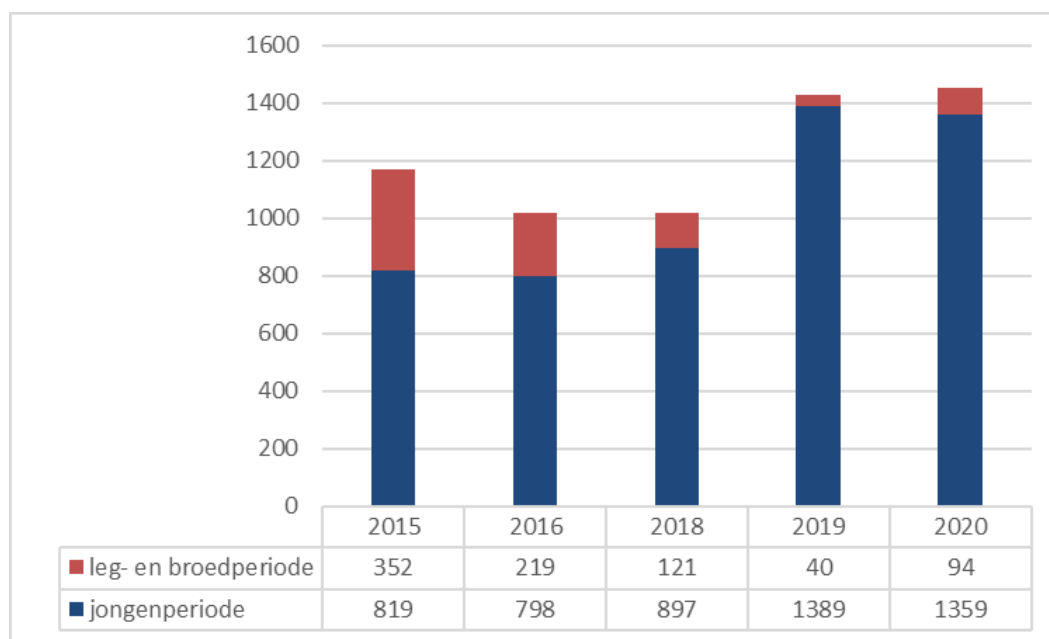
Lange tijd zag het er naar uit dat het meikeverrecord uit 2019 met 1.389 exemplaren in de jongenperiode verbroken zou worden. De regenbuien op 4 en 5 juni gooiden echter roet in het eten. Vanaf dat moment was het gedaan met de aanvoer van meikevers. De teller bleef steken op 1.359, desondanks nog altijd een bijzonder hoog aantal. Het was duidelijk dat de meikevers net als vorig profiteerden van het warme en droge weer. De vlieg- en daarmee de vangomstandigheden waren ideaal. De camera-locatie deed zijn reputatie als groot-leverancier opnieuw eer aan.

Figuur 3. Cumulatief aantal meikevers per leeftijdsgedag in de jongenperiode 2019 en 2020 afgezet tegen de neerslag in 2020. Horizontale as: leeftijdsgedagen, linker verticale as: cumulatief aantal meikevers; rechter horizontale as: hoeveelheid neerslag (in mm).



Vanaf 2015 zijn er alleen al in de jongenperiode 5.262 meikevers aangevoerd. En dan te bedenken dat 2017 uitviel omdat het nest toen vroegtijdig mislukte. Tel er de 826 bij op die in de leg- en broedperiode 2015-2020 zijn aangevoerd dan komen we uit op 6.088. Gerekend met beide periodes dan zijn er 2020 1.463 meikevers gevangen, 24 meer dan in het recordjaar 2019.

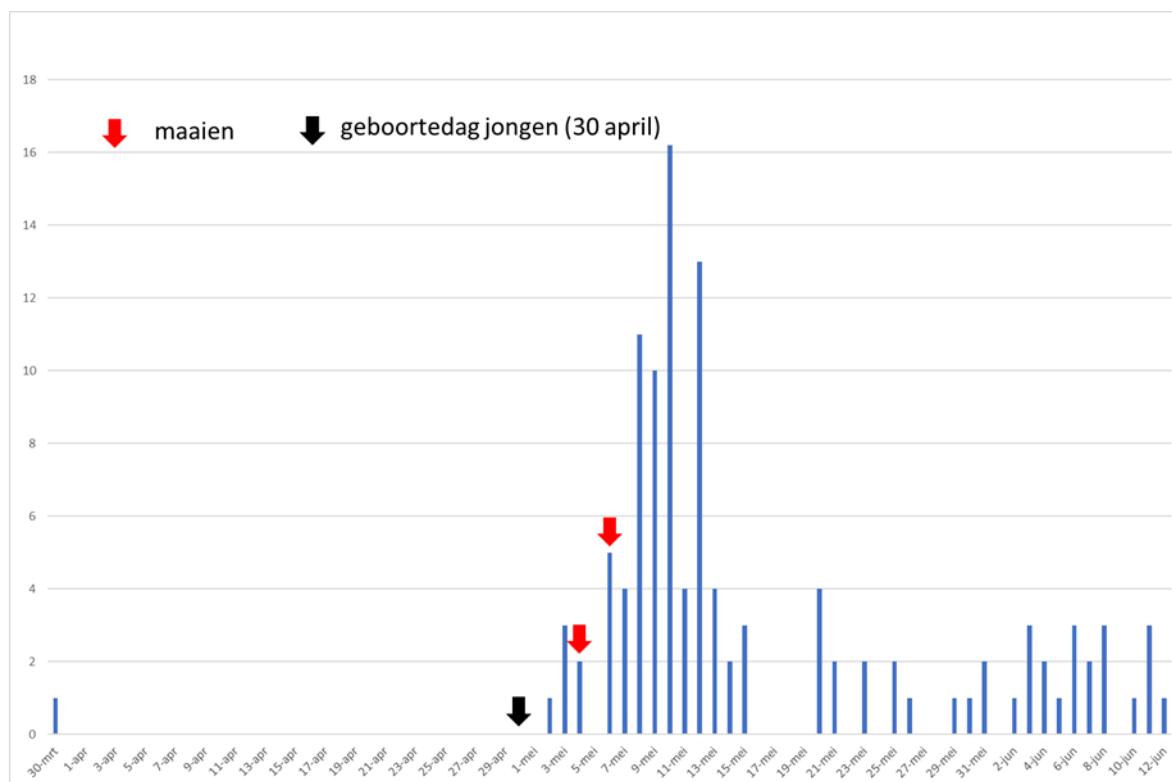
Figuur 4. Meikevers in de leg- en broedperiode en de jongenperiode in 2015-2020



Muizen

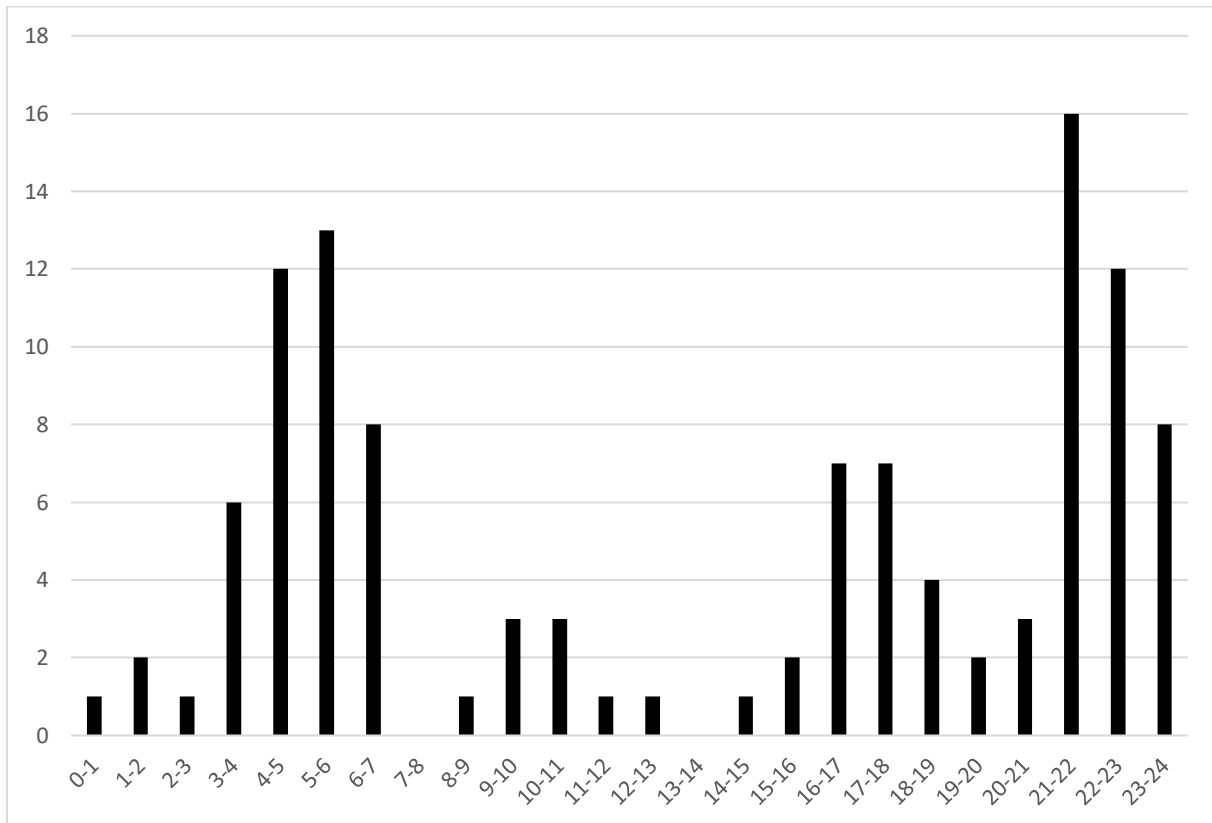
Het aantal muizen is (met uitzondering van 2007) met 122 hoger dan in enig ander jaar. Bijzonder is dat het dit keer nagenoeg alleen woelmuizen waren (114), dat de aanvoer zo goed als alleen in de jongenperiode plaatsvond en dat de maaibeurten op 5 en 7 mei een cruciale rol speelden. Op de topdag 10 mei werden er maar liefst 17 aangevoerd.

Figuur 5. Aanvoer woelmuizen vanaf het eerste ei.



Hoewel er een duidelijke ochtend- en avondpiek te ontdekken viel, is het opvallend dat er ook overdag veel woelmuizen werden gevangen. Iets meer dan 28% werd tussen 8 uur 's morgens en 8 uur 's avonds aangevoerd. Blijkbaar loonde het zelfs voor een nachtvogel als de steenuil, overdag te jagen en mee te bewegen op het activiteitenpatroon van de woelmuizen.

Figuur 6. Tijdstip op de dag waarop woelmuizen werden aangevoerd (in uren).



Een veldmuis kent gemiddeld 10 activiteitspieken verspreid over het etmaal (bron: Veldgids Europese zoogdieren, Twisk et al 2019). Ze leggen echter een voorkeur aan de dag voor de schemerinf en de namiddag (Die Säugetiere Mitteleuropas, Grimberger 2017), een patroon dat prachtig af te lezen valt uit de vangsttijdstippen (figuur 6). Bij het op pad gaan doen ze aan risicospreiding door allemaal tegelijk naar boven te komen. De kans dat jij de sjaak bent in een groep van 25 is een stuk kleiner dan wanneer je je moederziel in je eentje een weg baant tussen het gras. Dat verklaart dus waarom er vaak meerdere muizen achter elkaar worden gevangen. Wat helpt bij de vangst is dat veldmuizen vaak gebruik maken van vaste looppaadjes (wel snelwegen genoemd), die na het maaien een stuk beter zichtbaar zijn.

Waarom er amper bosmuizen zijn aangevoerd is een beetje een raadsel. Hoewel er ook in de meeste andere jaren meer woelmuizen dan ware muizen werden aangevoerd, is de verhouding in 2020 wel heel scheef: bijna 23 keer zoveel woelmuizen als ware muizen (tabel 9).

Tabel 9. Aantallen en verhouding ware muis en woelmuis

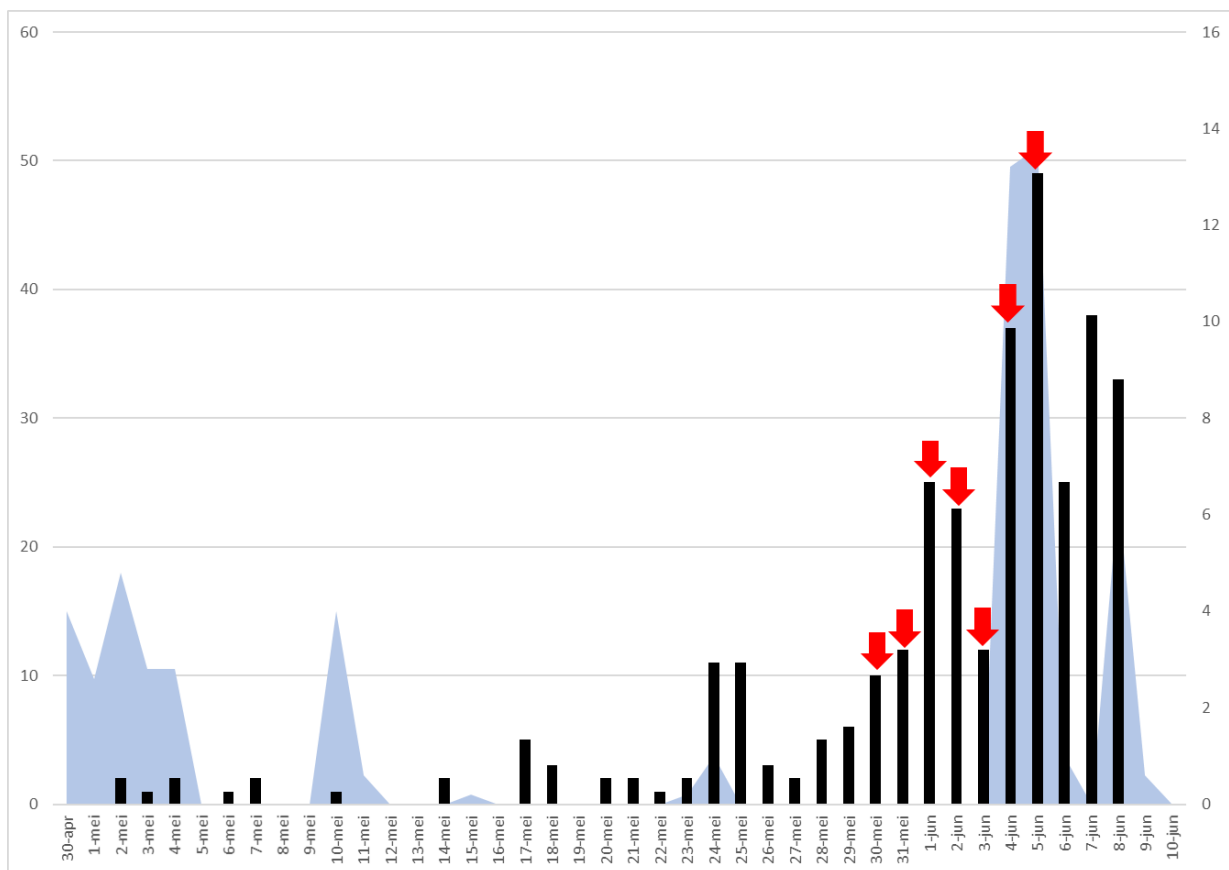
	2015	2016	2018	2019	2020
ware muis	7	21	24	22	5
woelmuis	26	81	45	47	114
ware muis : woelmuis	1:3,7	1:3,9	1:1,9	1:02,1	1:22,8

In ons prooirestenonderzoek telden we 107 bosmuizen en 184 veldmuizen, een verhouding van 1:1,7. De cameralocatie wijkt daar dus fors van af. Misschien waren er zoveel woelmuizen en waren ze zo gemakkelijk vangbaar dat het niet nodig was ook nog eens achter bosmuizen aan te gaan.

Regenwormen

Regenwormen zijn voor jongen in de eerste levensweek minder profijtelijk voedsel, niet alleen omdat ze relatief veel water bevatten, maar vooral ook omdat ze in hun achterlijf veel zand en poep verzamelen. Dat kan wel oplopen tot enkele grammen per worm (bron: Jeroen Onrust, Earth, worms & birds 2017) Voor een steenuil zijn water en met name zand en poep ballaststoffen die geen voedingswaarde hebben en weer uitgescheiden moeten worden. Dat kost energie. Voor een jong in de eerste levensweek, geldt dat het meer energie kost, dan het oplevert. De oudervogels lijken dat te weten en voeren in de eerste week maar heel spaarzaam wormen aan. Dat het geen kwestie is dat er geen regenwormen zijn, wordt aannemelijk gemaakt doordat het in de eerste week wel geregend heeft. Er zullen in die periode ongetwijfeld 's nachts regenwormen aan de oppervlakte zijn gekomen (figuur 7).

Figuur 7. De aanvoer van regenwormen in de jongenperiode (zwarte staafjes), afgezet tegen de hoeveelheid neerslag (blauwe vlakken). Met een rode pijl is aangegeven wanneer het gazon - waar de meeste regenwormen gevangen worden - gespreeid is.



Het aantal regenwormen blijft als gevolg van de droogte een groot deel van jongenperiode laag totdat er vanaf 30 mei fors gespreeid wordt. Als het dan een paar dagen later ook nog eens begint te regenen, stijgt de aanvoer naar 49 exemplaren op 5 juni.

Wat hebben we geleerd?

Als er een ding afgelopen broedseizoen duidelijk geworden is, dan is het wel hoe een steenuilenbroedsel qua hoeveelheid prooi en de samenstelling ervan, afhankelijk is van externe factoren en dat die factoren nauw met elkaar verweven zijn. De ligging en inrichting van het leefgebied, de weersomstandigheden en het menselijk handelen, alles speelt een rol.

Ligging

Het erf ligt in het oosten van de Achterhoek en de bodem bestaat uit zandgrond. Beide factoren bepalen onder andere de aanwezigheid van meikevers. Grote aantallen meikevers vinden we vooral op zandbodems in het oosten en zuiden van het land. Op kleigronden in het westen en noorden van het land komen ze beduidend minder voor. Hoe belangrijk meikevers zijn werd ook dit jaar weer bevestigd.

Inrichting leefgebied

In een straal van 150-200 meter rond de nestkast vinden we vooral grasland, onder andere goed voor veldmuizen en regenwormen. Op het terrein staan behalve de perenboom en andere fruitbomen 2 forse wilgen en een aantal oudere eiken. Op beide komen diverse soorten rupsen en (nacht)vlinders voor. Op wilgen zijn dat bijvoorbeeld de wilgenhoutrups, de pauwoogpijlstaart, de hermelijnvlinder, het kameeltje, het rood weeskind en de satijnvlinder. Hoewel op de camerabeelden vlinders en rupsen niet op soort te determineren zijn, is het aannemelijk dat voornoemde soorten op de prooijist staan. Op 3 juni bijvoorbeeld wordt om 23:02 een forse vlinder gevoerd die alle kenmerken heeft van een pijlstaart. Ook op eiken komen diverse kenmerkende nachtvlinders en hun rupsen voor, onder andere de groene eikenbladroller, de eikenpage en de kleine en groter wintervlinder. Eiken zijn bovendien in trek als voedselplant voor meikevers. Rupsen vormen een niet weg te denken deel van de prooiaanvoer, met name op momenten dat er tijdelijk weinig andere prooien beschikbaar zijn. Niet onbelangrijk is ook het grote gazon waar 's nachts veel regenwormen te vinden zullen zijn. Behapbare vogels vinden we op veel plekken. Onder de pannen van het woonhuis en de schuren broeden huismussen die in groepjes het erf afstropen en bij onraad in de coniferen en andere dichte begroeiing duiken. In de nestkastjes broeden koolmezen, pimpelmezen en een gekraagde roodstaart. Uiteraard zit er een merel die elk jaar meerdere nesten jongen tracht groot te brengen. Niet ver van de perenboom ligt een gegraven poel, gevoed door grondwater die als hij niet droogstaat, plek biedt aan kikkers, salamanders en waterkevers. Op de lange, zandige oprit en andere paadjes worden ongetwijfeld loopkevers en ander insecten gevangen. De rijkelijke aanwezige bloemenborders zullen onder ander goed zijn voor rozenkevers. Langs de bosrand en in de buurt van opgaande struiken vinden we vast en zeker bosmuizen. Spitsmuizen ten slotte zullen overal in kleine aantallen aanwezig zijn.

Weersomstandigheden

De weersomstandigheden spelen een grote rol. In regenachtige en winderige nachten zijn de jachtomstandigheden beduidend minder goed dan bij droog en rustig weer. De temperatuur speelt een rol bij de mate waarin meikevers, vlinders en andere insecten actief zijn. Wat dat betreft was 2020 een prima jaar. Met name april was bovengemiddeld warm wat ongetwijfeld van invloed was op het verschijnen van de eerste meikevers op 12 april. De geringe hoeveelheid neerslag in april en mei zal behalve een positief effect op de jaagomstandigheden, van negatieve invloed zijn geweest op de vangbaarheid van regenwormen. Afhankelijk als deze zijn van vochtige omstandigheden voor hun ademhaling zullen ze diep in de grond weggekropen zijn en ook 's nachts niet aan de oppervlakte zijn verschenen. Toen het rond 10 juni begon te regenen, had dat directe invloed op de aanvoer.

Menselijk handelen

Hoezeer ook het menselijk handelen een rol speelt werd dit jaar op 2 momenten duidelijk. Pas toen op 5 en 7 mei de weilanden rondom het erf gemaaid werden, verschenen er woelmuizen op het menu. Gedurende een paar dagen wemelde het ervan en werden ze in grote getale aangevoerd. Regenwormen verschenen op die momenten dat het gazon gespreoid werd. Met name in de eerste week van juni - toen de droogte op zijn hevigst was - werd er fors gespreoid en werden er prompt grote aantallen aangevoerd.

Timing

Wat bij dit alles van groot - zo niet doorslaggevend - belang is, is de timing: het moment waarop het eerste ei gelegd wordt en dus wanneer de jongen opgroeien. Het was een gelukkige 'keuze' van het vrouwtje vroeg te leggen. Niet lang nadat de eieren uitkwamen werd er gemaaid en kwamen er grote aantallen veldmuizen beschikbaar. Had ze op gemiddelde datum voor dit jaar (12 april) haar eerste ei gelegd, dan hadden de jongen de muizenpiek gemist. Omdat er op dat moment vanwege de droogte nog geen grote aantallen regenwormen beschikbaar waren - die bovendien in het kleine jongenstadium geen profijtelijke prooien vormen - zou het een uitdaging zijn geworden voldoende prooi aan te voeren.

Ons broedpaar en hun jongen hebben dus in alle opzichten de wind mee gehad dit jaar. Kwestie van mazzel? Uit onderzoek is bekend dat vrouwtjes hun legselstart mede bepalen op basis van de conditie waarin ze verkeren, lees het gewicht, lees de hoeveelheid prooi die ze weten te vangen. In jaren met veel muizen wordt er eerder gelegd, dan in jaren waarin deze schaars zijn. Ook uit eigen onderzoek blijkt dat. In het extreem muizenrijke jaar 2014 bedroeg de gemiddelde legselstart 7 april en in het muizenarme jaar 2013 27 april, respectievelijk 10 dagen eerder en 10 dagen later dan gemiddelde over de periode 1998-2020. Ons vrouwtje was met 30 maart bijzonder vroeg vergeleken met het gemiddelde van 12 april in 2020. Gedurende de leg- en broedperiode (30 maart - 29 april) kreeg ze extreem weinig muizen aangeboden, slechts 4. Waren die er toen niet (meer)? Kreeg ze die buiten de kast het zicht van de camera's aangereikt? Ook in 2019 (16) en 2018 (10) kreeg ze betrekkelijk weinig muizen. Als dat een maat is voor de hoeveelheid aanwezige muizen (en dus voor haar conditie) zou ze - volgens het boekje - later gelegd moeten hebben.

We weten dat het in alle 3 jaren het om hetzelfde vrouwtje ging. Met een gemiddelde legselstart van 3 april is zij gemiddeld ruim 15 dagen eerder dan haar voorgangster die er ook 3 jaar broedde (25-4-2015, 20-4-2016 en 11-4-2017). Ook als we het vergelijken met de legselstart over alle ons bekende nesten in beide periodes, blijft het verschil overeind: 16 april voor de periode 2015-2017 en 13 april voor de periode 2018-2019.

Zij kreeg in die 3 jaren gemiddeld 23 muizen, terwijl het huidige vrouwtje genoeg moest nemen met gemiddeld 10 muizen per jaar. De steekproef is te klein om er al te veel conclusies aan te verbinden, maar het is de moeite waard te onderzoeken of de legselstart niet alleen een functie is van het aantal muizen, maar ook een individueel kenmerk. Opvallend is dan dat het huidige vrouwtje gemiddeld kleinere legsels heeft (3,33), dan het vorige vrouwtje (4,33). Ook dit verschil blijft overeind als we het vergelijken met de overall gemiddeldes in ons gebied: 2018-2019 (4,22) en 2015-2017 (3,77). Sterker nog: waar de vorige vrouw gemiddeld meer eieren legde dan gemiddelde (+0,56), legde het huidige vrouwtje er juist minder (-0,89).

DANKWOORD

Onuitsprekelijk veel dank ben ik verschuldigd aan opperteller Geert Sterringa en zijn medetellers Anjo, Anneke, Hansje, Nel, Marja en Trudy. Zonder hun gezamenlijke inspanning had dit verslag er niet gelegen. En uiteraard droeg ook aanvullend telwerk van Hoelahoep, Kölnerin, Stier65, Marilise, Jos en die anderen die in de chat een bijdrage leverden een steentje bij. Dank daarvoor!

