

VOEDSELONDERZOEK STEENUIL KLEI EN ZAND

Verslag van het tweede onderzoeksjaar (2025)

Ronald van Harxen, STONE

INLEIDING

Voor het tweede achtereenvolgende jaar is met behulp van camera's onderzoek gedaan naar het dieet van steenuilen (broedende vrouwen en nestjongen) met als doel eventuele verschillen tussen nesten op zandgrond en op kleigrond in beeld te brengen en te onderzoeken.

De analyse van de reproductie van de steenuil in Nederland in de afgelopen 50 jaar bracht aan het licht dat ten aanzien van de belangrijke parameters, legselgrootte en aantal jongen, de resultaten van nesten op kleigrond (rivier- en zeelei) net wat slechter uit de bus kwamen dan die van nesten op de zandgronden (Van Harxen *et al.* 2023a). De verschillen waren niet groot, maar wel bestendig. Uit de geïndexeerde aantalsontwikkeling (Sovon) bleek dat er op de zandgronden sinds 2000 sprake was van stabilisatie, later gevolgd door een voorzichtig opwaartse trend, terwijl op de kleigronden de aantallen nog steeds gestaag afnemen¹. Analyse van een aantal datasets met leeftijd en gewicht van nestjongen over de periode 2018-2023 wees bovendien uit dat jongen op zandlocaties op ringleeftijd, over een langere periode, net een wat betere conditie lieten zien dan jongen op kleilocaties (Van Harxen *et al.* 2023b).

Aangezien nestgelegenheid niet de beperkende factor leek, werd ter verklaring van deze verschillen gedacht aan de rol die voedsel speelde. Helaas is er weinig informatie beschikbaar over wat nestjongen op kleigrond te eten krijgen. Uit de vergelijking van twee datasets met gewervelde dieren in de prooivoorraad tijdens de eerste 10 dagen van de jongenperiode bleek echter een aanzienlijk verschil in de soortensamenstelling én de aantallen tussen de set die op kleigrond was verzameld en de set afkomstig een onderzoeksgebied op zandgrond: op kleigrond werden minder muizen aangevoerd en was er minder variatie (Van Harxen *et al.* 2023b). Dat sterkte de hypothese dat voedsel een rol speelde, maar vormde tevens wel een heel smalle basis om een verklaring op te baseren.

Om beter zicht te krijgen op de prooiaanvoer in de reproductieperiode werd besloten een meerjarig project te starten met observatiecamera's, met in eerste instantie drie kasten met camera's op kleilocaties en twee kasten (later vier) op zandlocaties.

Voor het eerst werd in 2025 ook op twee kleilocaties de camerakast in gebruik genomen, zodat een eerste vergelijking tussen zand- en kleilocaties kon worden gemaakt. Er is voor gekozen de resultaten zoveel mogelijk in tabellen en figuren te presenteren met alleen daar toelichtende tekst waar dat nodig is. In de discussie wordt ingegaan op de verschillen tussen de locaties, in het bijzonder tussen de zand- en kleilocaties.

¹ Voor meer informatie: 50 jaar reproductie van de steenuil in Nederland. 2023. STONE/Sovon (te downloaden op www.steenuil.nl).

METHODE

Voor een uitvoerige beschrijving van de methode wordt verwezen naar het rapport van het eerste jaar (Van Harxen 2024). Twee zaken lichten we er even uit omdat ze iets afwijken van 2024.

Referentiegewichten

ongewervelden		gewervelden	
prooi(groep)	gewicht	prooi(groep)	gewicht
insect	0,5	salamander	5
kever	0,5	zandhagedis	10
larve	0,5	spitsmuis	10
rattenstaart	0,5	muis	19
larve-rups	0,5	veldmuis*	19
rups	0,5	bosmuis*	19
nachtvlinder	0,5	haas	60
meikever*	1	vogel	15
spin	0,5		
regenworm*	3		
onduidelijk	1		

Tabel 1: referentiegewichten

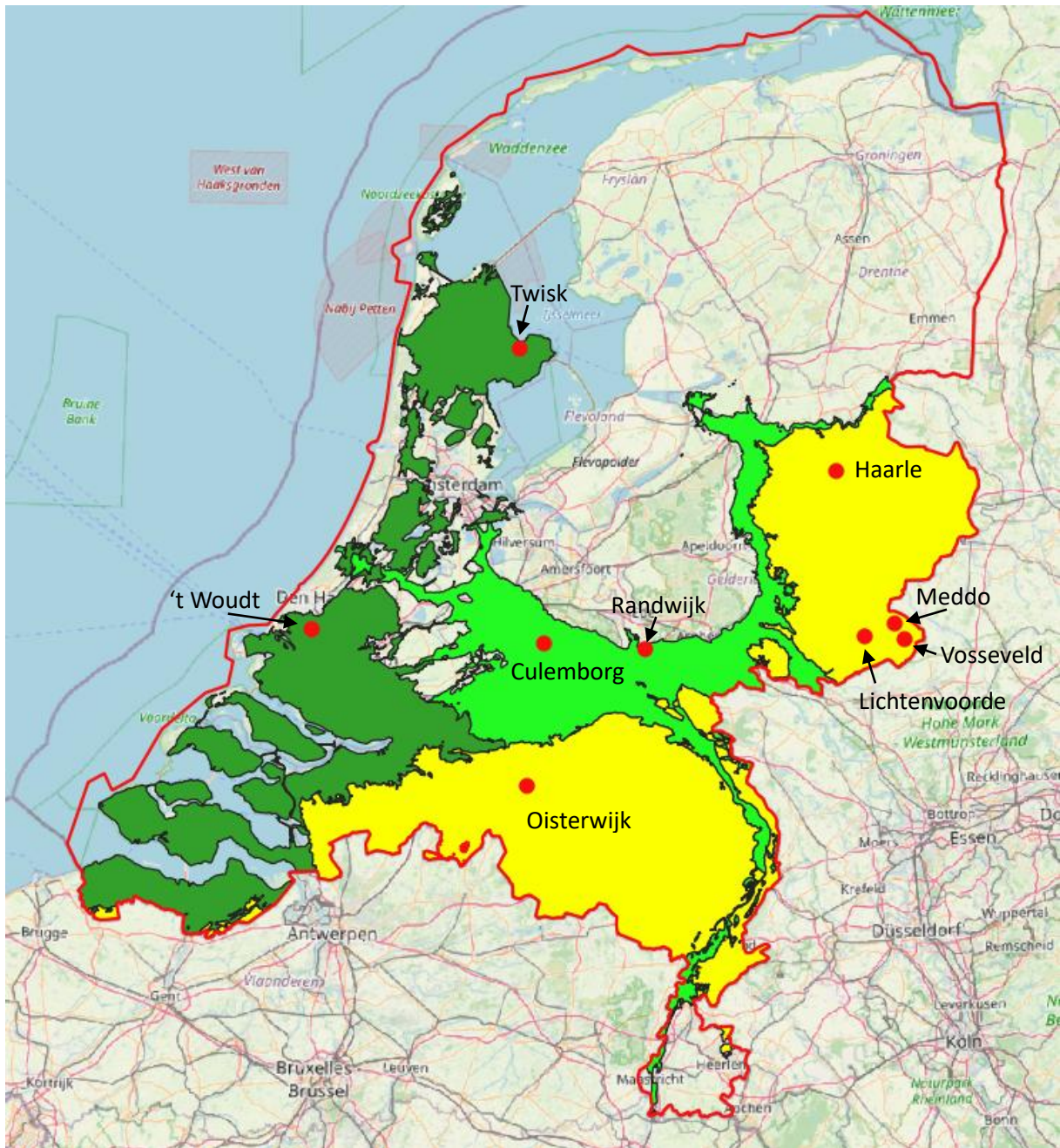
* Op basis van eigen metingen: 59 meikevers, 520 veldmuizen, 398 bosmuizen en 101 spitsmuizen. Voor regenwormen is de lengte ingeschat van 448 exemplaren en vervolgens het gewicht bepaald op grond van referentie van de verhouding lengte-gewicht (zie: Van Harxen 2024). Onrust (2017) houdt voor de gewone regenworm (*Lumbricus terrestris*) een gemiddelde lengte van 10,2 cm en een gemiddeld gewicht aan van 2,17 gram aan, gemeten aan 15 regenwormen. Wij zitten daar dus iets boven.

Locaties

In 2025 was op negen locaties een nestkast met camera's geïnstalleerd (zie kaart figuur 1). Daarvan werden er zes door steenuilen in gebruik genomen. Vier daarvan op zandgrond (Haarle, Vosseveld, Lichtenvoorde, Meddo) en twee op klei (Twisk en Randwijk). De kasten in Oisterwijk (zand), Culemborg (klei) en 't Woudt (klei) werden niet door steenuilen gebruikt. In de bijlage is een nadere aanduiding van de locatie opgenomen.



De achtertuin in Randwijk



Figuur 1: Situering van de camerolocaties. Donkergroen is zeelei, lichtgroen is rivierklei en geel is zand.

RESULTATEN

Adulte vogels

In Haarle werd de ring van het mannetje afgelezen tijdens een controle eind februari. Op dat moment werd ook het vrouwtje geringd. In Vosseveld werd het ringnummer van het vrouwtje afgelezen op de camerabeelden. In Twisk werd het vrouwtje geringd tijdens het ringen van de nestjongen. In Meddo werden de ringnummers in eerste instantie afgelezen op de camerabeelden en later bevestigd tijdens een fysieke controle. De andere adulten zijn niet geringd.

Haarle	
Man	3898053 is geringd op 30-5-2023 als jong uit een nest van 5 in Nijverdal, dezelfde als in 2024
Vrouw	3898477 is geringd op 26-2-2025 als adult in deze kast, andere als in 2024
Lichtenvoorde	
Man	niet geringd, mogelijk dezelfde als in 2024
Vrouw	niet geringd, mogelijk dezelfde als in 2025 (op basis van gedrag een andere / med. G.Sterringa)
Vosseveld	
Man	niet geringd, mogelijk dezelfde als in 2024
Vrouw	3917253 geringd als nestjong op 8-6-2024 bij Pannovenhuuske, andere dan in 2024, sterftedatum 6 mei 2025 3:39 uur
Randwijk	
Man	niet geringd, in 2024 geen broedgeval in deze kast
Vrouw	niet geringd, in 2024 geen broedgeval in deze kast
Twisk	
Man	niet geringd
Vrouw	aanvankelijk niet geringd, op basis van vleugelpunten vermoedelijk 2kj
Meddo	
Vrouw 1	3891492, geringd als adult op 28-4-2023 op een buurtlocatie (geen broedsel), dezelfde als in 2024
Vrouw 2	3891490, geringd op 27-4-2023 bij de burens, daar in 2023 (succesvol) en 2024 (niet succesvol) gebroed (broeddispersie)

Tabel 2: Ringgegevens adulte vogels..

Reproductie

De relatief geringe gemiddelde legselgrootte van 3,5 eieren van de cameranesten is in lijn met een eerste indruk van het landelijke beeld in 2025. Het aantal jongen (en daarmee het eisucces) is laag. Het volledig mislukken van twee legfels (Meddo, Vosseveld), de jongensterfte in Twisk en het niet uitkomen van twee van de drie eieren in Lichtenvoorde zijn daar debet aan. Alleen in Haarle bedroeg het rendement 100%.

	Vosseveld	Haarle	Twisk	Randwijk	Lichtenvoorde	Meddo	Totaal	Gemiddeld
aantal eieren	4	3	4	4	3	3	21	3,50
aantal eieren niet uit	1				2	3	6	1
max. aantal jongen	3	3	4	4	1	0	15	2,50
aantal jongen dood	3		3	1			7	1,17
aantal jongen uitgevlogen	0	3	1	3	1	0	8	1,33
rendement / eisucces	0,0%	100,0%	25,0%	75,0%	33,3%	0,0%		38,1%
nestsucces	nee	ja	ja	ja	ja	nee		66,7%

Tabel 3: Overzicht reproductie camerakasten.

Waar het in regulier reproductieonderzoek vaak lastig is de vinger te leggen op de mislukings- en sterfteoorzaken, verschaft de aanwezigheid van camera's hierover duidelijkheid.

Mislukkingsoorzaken	
Vosseveld	predatie door steenmarter
Meddo	2 vrouwen met onbevuchte eieren
Sterfteoorzaken	
Twisk	3 jongen, voedselgebrek, dag 13, 20 en 30
Randwijk	1 jong, uit het nest gevallen op dag 31, 5 dagen later dood teruggevonden
Lichtenvoorde	2 eieren niet uit
Vosseveld	1 ei niet uit

Tabel 4: Overzicht mislukkingsoorzaken en sterfte.

Legtijdstoppen en uitkomst

De aanwezigheid van camera's maakte het opnieuw mogelijk een groot deel de eileg en uitkomst exact te bepalen. Het gemiddelde interval van bijna 53,5 uur tussen twee opeenvolgende eieren (15 eieren) is in lijn met eerdere registraties (Van Harxen *et al.* 2018). De gemiddelde uitkomstduur (het interval tussen het uitkomen van het eerste en laatste ei van een legsel) van 19,5 uur (4 broedsels) bevestigt opnieuw dat het correct is alle jongen in een nest dezelfde leeftijdsgedage toe te kennen zoals in de Handleiding broedbiologisch onderzoek (Van Harxen & Stroeken 2016) wordt gesteld.

Per locatie worden de gedetailleerde gegevens over het leginterval tussen de eieren en het uitkomstinterval tussen de jongen in de tabellen 5 – 10 weergegeven.

Vosseveld / 4 eieren, 3/0 jongen			
eieren	Legtijdstop	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	2-04-25 11:00		
tweede ei	4-04-25 9:30	46:30:00	
derde ei	6-04-25 12:00	50:30:00	
vierde ei	8-04-25 14:00	50:00:00	6,1
Jongen	Uitkomst	Interval	1e - laatste
		uren	uren
eerste jong	2-05-25 23:13		
tweede jong	3-05-25 6:02	6:49:00	
derde jong	3-05-25 13:56	14:43:00	14:43

Tabel 5: Eileg en uitkomst Vosseveld.

Haarle / 3 eieren, 3 jongen			
eieren	Legtijdstop	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	7-4-2025 03:00		
tweede ei	9-4-2025 08:42	53:42:00	
derde ei	11-4-2025 15:22	54:40:00	4,5
Jongen	Uitkomst	Interval	1e - laatste
		uren	uren
eerste jong	5-5-2025 17:24		
tweede jong	5-5-2025 22:50	5:26:00	
derde jong	6-5-2025 11:23	12:33:00	17:59

Tabel 6: Eileg en uitkomst Haarle.

Twisk / 4 eieren, 4/3/2/1 jongen			
eieren	Legtijdstip	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	2-4-2025 19:13		
tweede ei	4-4-2025 23:00	51:47:00	
derde ei	6-4-2025 23:59	48:59:00	
vierde ei	9-4-2025 17:00	65:01:00	6,9
Jongen	Uitkomst	Interval	1e - laatste
		uren	uren
eerste jong	3-5-2025 10:17		
tweede jong			
derde jong			
vierde jong	4-5-2025 11:44		25:27

Tabel 7: Eileg en uitkomst Twisk.

Randwijk / 4 eieren, 4/3 jongen			
eieren	Legtijdstip	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	7-4-2025 17:00		
tweede ei	10-4-2025 10:52	65:52:00	
derde ei	12-4-2025 10:01	47:09:00	
vierde ei	14-4-2025 15:20	53:19:00	6,9
Jongen	Uitkomst	Interval	1e - laatste
		uren	uren
eerste jong	8-5-2025 09:19		
tweede jong			
derde jong			
vierde jong	9-5-2025 06:30		21:11

Tabel 8: Eileg en uitkomst Randwijk.

Meddo / 3 eieren, 0 jongen			
eieren	Legtijdstip	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	15-4-2025 07:37		
tweede ei	17-4-2025 07:10	47:33:00	
derde ei	19-4-2025 10:37	51:27:00	4,1
einde broeden	10-6-2025 12:00	56,2 dagen	

Tabel 9: Eileg en uitkomst Meddo.

Lichtenvoorde / 3 eieren, 1 jong			
eieren	Legtijdstip	Interval	Legduur
		uren	dagen
eerste ei	27-3-2025 16:16		
tweede ei	30-3-2025 01:36	57:20:00	
derde ei	1-4-2025 10:52	57:16:00	4,8
Jongen	Uitkomst	Interval	1e - laatste
		uren	uren
eerste jong	29-4-2025 19:50		

Tabel 10: Eileg en uitkomst Lichtenvoorde.



Bijzondere prooi in Twisk: kop van een spreeuw

Prooiaanvoer leg- en broedperiode

Hoewel het onderzoek zich voornamelijk richt op het dieet van nestjongen, is het ook aardig de prooiaanvoer naar de broedende vrouwtjes erbij te betrekken. Daar geldt wel de kanttekening bij dat een deel van de prooioverdrachten mogelijk buiten het zicht van de camera's heeft plaatsgevonden. Hoe groot dat deel is, valt niet te zeggen, maar de verschillen in aanvoer (zowel gemeten in aantallen als in biomassa) tussen de locaties zijn groot. Zo werden in Randwijk slechts 119 prooien geregistreerd met een gezamenlijke biomassa van 299 gram, terwijl in Lichtenvoorde 230 prooien werden vastgelegd, met een gezamenlijke biomassa van 774 gram. De aantallen in Lichtenvoorde moeten bovendien als absoluut minimum worden gezien omdat er veelvuldig sprake was van storingen in de beeldopname. Daardoor werd een onbekend deel van de aanvoer gemist.

Er is van afgezien het dagelijkse aantal uitstapjes van het vrouwtje buiten de kast te noteren, maar een kleine steekproef liet zien dat het soms aanzienlijk kan zijn, zowel in aantal als in duur. Zo maakte vrouw Randwijk op 3 mei 15 uitstapjes met een gezamenlijke duur van 2 uur en 18 minuten. Met name de duur ervan valt op vergeleken met eerder onderzoek (Van Harxen *et al.* 2019). Het kortste uitstapje duurde net geen drie minuten, terwijl het langste iets meer dan een half uur in beslag nam. Het is niet ondenkbaar dat zij tijdens een of meerdere van deze uitstapjes prooi kreeg aangereikt van haar man of zelf op jacht ging.

Twisk					
prooisoort	gewicht	aantal prooien	percentage	gewicht in gram	percentage
insect	0,5	5	1,8	2,5	0,4
kever	0,5				
larve	0,5	6	2,2	3	0,5
rattenstaart	0,5				
rups	0,5	84	30,9	42	6,4
nachtvlinder	0,5	2	0,7	1	0,2
meikever	1				
duizendpoot	1				
spin	0,5	6	2,2		
regenworm	3	161	59,2	483	73,4
spitsmuis	10				
muis	19				
veldmuis	19	1	0,4	19	2,9
bosmuis	19	4	1,5	76	11,6
kikker	15	1	0,4	15	2,3
vogel	15	1	0,4	15	2,3
onduidelijk	1	1	0,4	1	0,15
Totaal		272	100	658	100

Tabel 11: Geregistreeerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode in Twisk.

Randwijk					
proisoort	gewicht	aantal prooien	percentage	gewicht in gram	percentage
insect	0,5	1	0,8	0,5	0,2
kever	0,5	8	6,7	4	1,3
larve	0,5	16	13,4	8	2,7
rattenstaart	0,5	5	4,2	2,5	0,8
rups	0,5	31	26,1	15,5	5,2
nachtvlinder	0,5	1	0,8	0,5	0,2
meikever	1				
duizendpoot	1	1	0,8	1	0,3
spin	0,5	31	26,1	15,5	5,2
regenworm	3	14	11,8	42	14,1
spitsmuis	10				
muis	19				
veldmuis	19	7	5,9	133	44,6
bosmuis	19	4	3,4	76	25,5
kikker	15				
vogel	15				
onduidelijk	1				
Totaal		119	100	299	100

Tabel 12: Geregisteerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode in Randwijk.

Haarle					
proisoort	gewicht	aantal prooien	percentage	gewicht in gram	percentage
insect	0,5				
kever	0,5	5	3,6	2,5	0,8
larve	0,5	1	0,7	0,5	0,2
rattenstaart	0,5				
rups	0,5	42	30,7	21	6,8
nachtvlinder	0,5	0			
meikever	1	69	50,4	69	22,2
duizendpoot	1				
spin	0,5				
regenworm	3	9	6,6	27	8,7
spitsmuis	10	2	1,5	20	6,4
muis	19				
veldmuis	19	3	2,2	57	18,3
bosmuis	19	6	4,4	114	36,7
kikker	15				
vogel	15				
onduidelijk	1				
Totaal		137	100	311	100

Tabel 13: Geregisteerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode in Haarle.

Lichtenvoorde					
prooi soort	gewicht	aantal prooien	percentage	gewicht in gram	percentage
insect	0,5	3	1,3	1,5	0,2
kever	0,5				
larve	0,5	42	18,3	21	2,7
rattenstaart	0,5				
rups	0,5	12	5,2	6	0,8
nachtvlinder	0,5	7	3,0	3,5	0,5
meikever	1	118	51,3	118	15,2
duizendpoot	1				
spin	0,5				
regenworm	3	2	0,9	6	0,8
spitsmuis	10			0	
muis	19	2	0,9	38	4,9
veldmuis	19	19	8,3	361	46,6
bosmuis	19	10	4,3	190	24,5
kikker	15				
vogel	15	1	0,4	15	1,9
onduidelijk	1	14	6,1	14	1,8
Totaal		230	100	774	100

Tabel 14: Geregistreeerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode in Lichtenvoorde.

Vosseveld					
prooi soort	gewicht	aantal prooien	percentage	gewicht in gram	percentage
insect	0,5	4	2,0	2	0,4
kever	0,5	10	5,0	5	0,9
larve	0,5	3	1,5	1,5	0,3
rattenstaart	0,5				
rups	0,5	22	10,9	11	2,0
nachtvlinder	0,5				
meikever	1	79	39,3	79	14,6
duizendpoot	1				
spin	0,5				
regenworm	3	71	35,3	213	39,5
spitsmuis	10				
muis	19				
veldmuis	19	5	2,5	95	17,6
bosmuis	19	7	3,5	133	24,7
kikker	15				
vogel	15				
onduidelijk	1				0
Totaal		201	100	539,5	100

Tabel 15: Geregistreeerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode in Vosseveld.

Prooiaanvoer in de jongenperiode

Hieronder worden de resultaten per locatie steeds in twee figuren gepresenteerd. De eerste figuur brengt het aantal prooien per leeftijdsdag in beeld en de tweede geeft een overzicht van het aantal prooien per soort of soortgroep. De figuren spreken voor zich en worden verder niet toegelicht.

Na deze presentatie worden de locaties onderling vergeleken, zowel qua aantallen als qua biomassa. Wat dat laatste betreft moet opgemerkt worden dat deze is gebaseerd op referentiegewichten (zie ook: Van Harxen 2024) en zijn arbitrair. Andere aannames geven ook andere uitkomsten. Dat geldt in het bijzonder voor regenwormen op de locaties Twisk en Randwijk omdat ze daar een substantieel deel van de prooiaanvoer uitmaken.

In de vergelijking is Vosseveld buiten beschouwing gelaten omdat daar de aanvoer slechts gedurende vier dagen geregistreerd kon worden. Op de vijfde dag maakte een steenmarter een einde aan het broedsel.

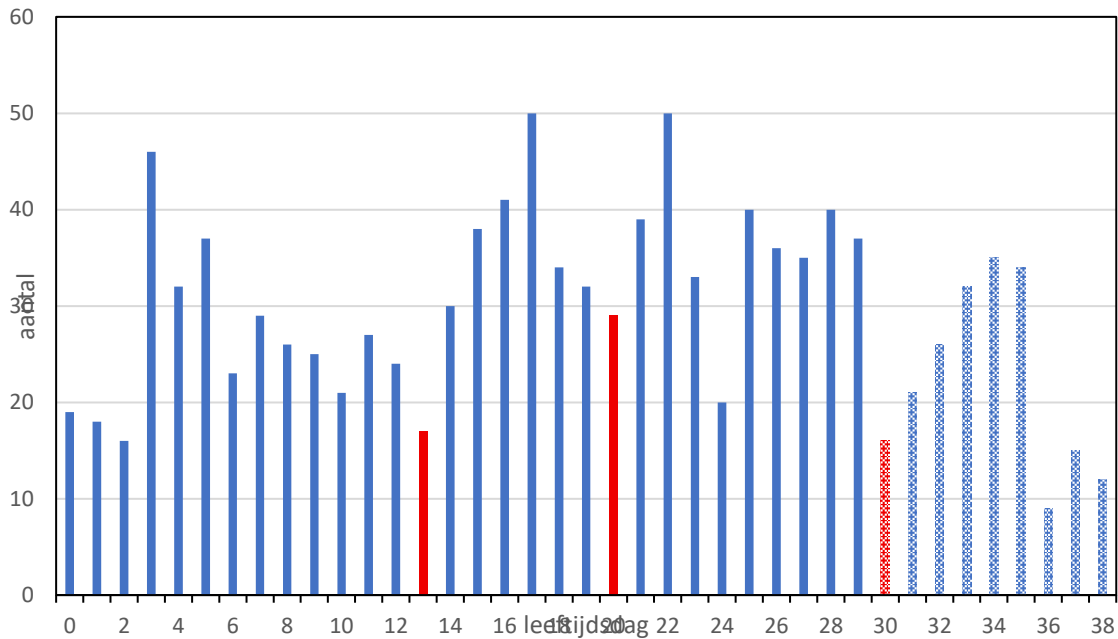
In Lichtenvoorde kwam slechts een van de drie eieren uit, De prooiaanvoer is daar uiteraard door beïnvloed, met name op aantalsbasis. In Twisk vond op dag 13, 20 en 31 jongensterfte plaats. Bij de berekening van de gemiddelde biomassa-aanvoer per jong per dag is daarvoor gecorrigeerd. Dat geldt ook voor Randwijk waar op dag 31 een van jongen voortijdig het nest verliet als gevolg van een val en later dood werd teruggevonden.

Vanaf dag 30 is de registratie van de aanvoer minder betrouwbaar doordat de jongen veelvuldig voor de lens zaten of prooi buiten het zicht van de camera aannamen. De aantallen na dag 30 moeten dan ook als een minimum worden gezien.

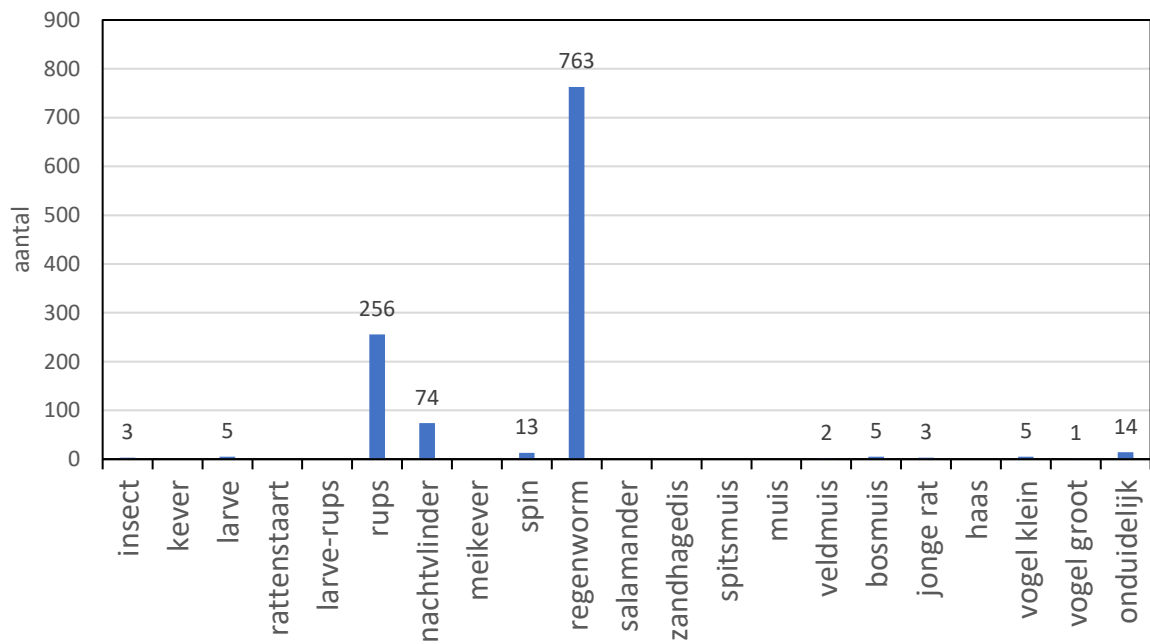


Geen trek meer (in regenworm) in Randwijk.

Twisk

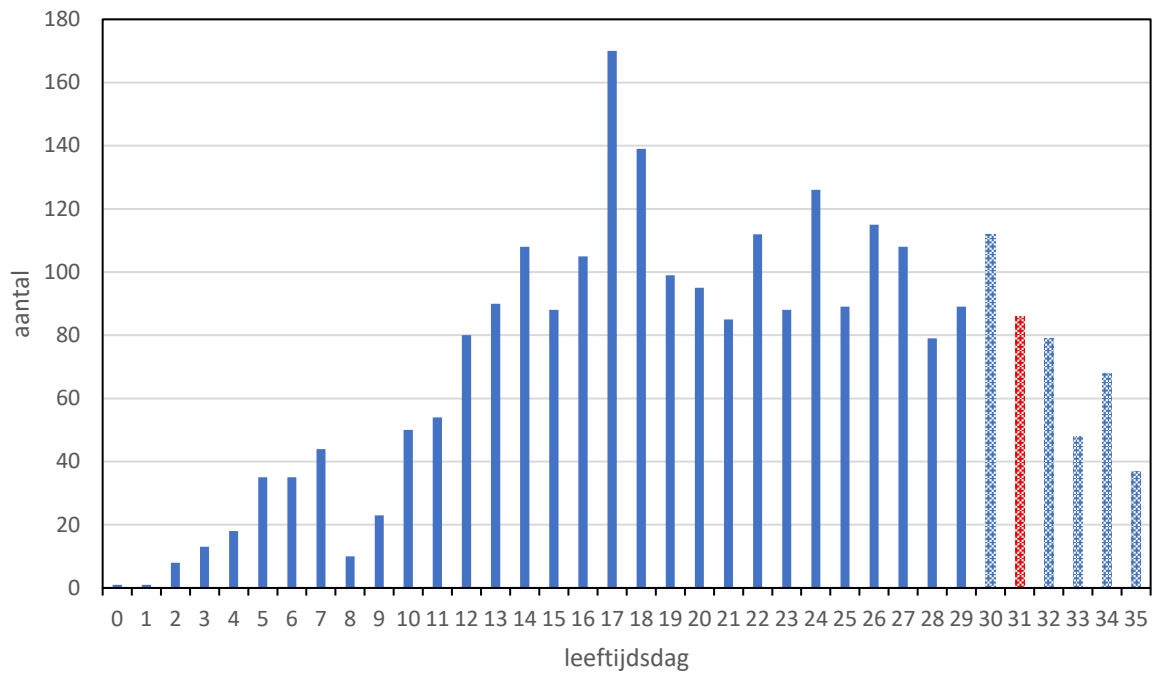


Figuur 2: Aantal geregistreerde prooien per leeftijdsgedag in de jongenperiode in Twisk. In rood de dagen waarop jongensterfte optrad. N = 1.144, aantal jongen = 4 / 3 / 2 / 1. Prooiaanvoer vanaf dag 30 gearceerd.

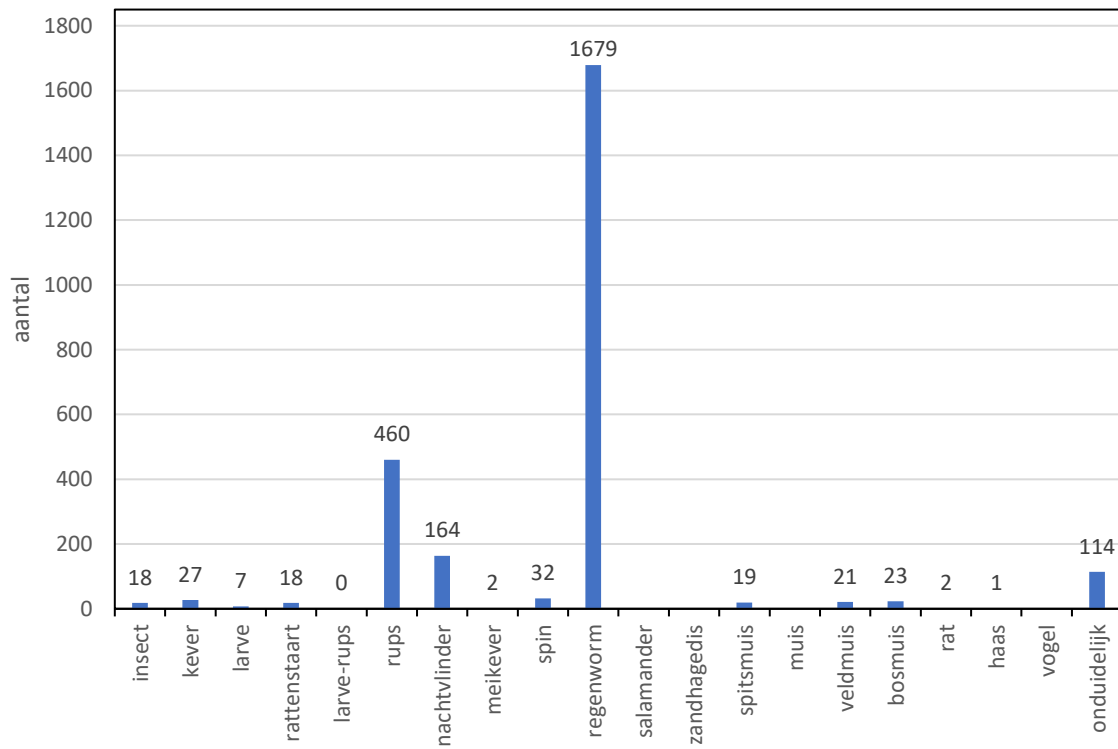


Figuur 3: Geregistreerde prooien in Twisk, aantallen per soort(groep), n = 1.144.

Randwijk

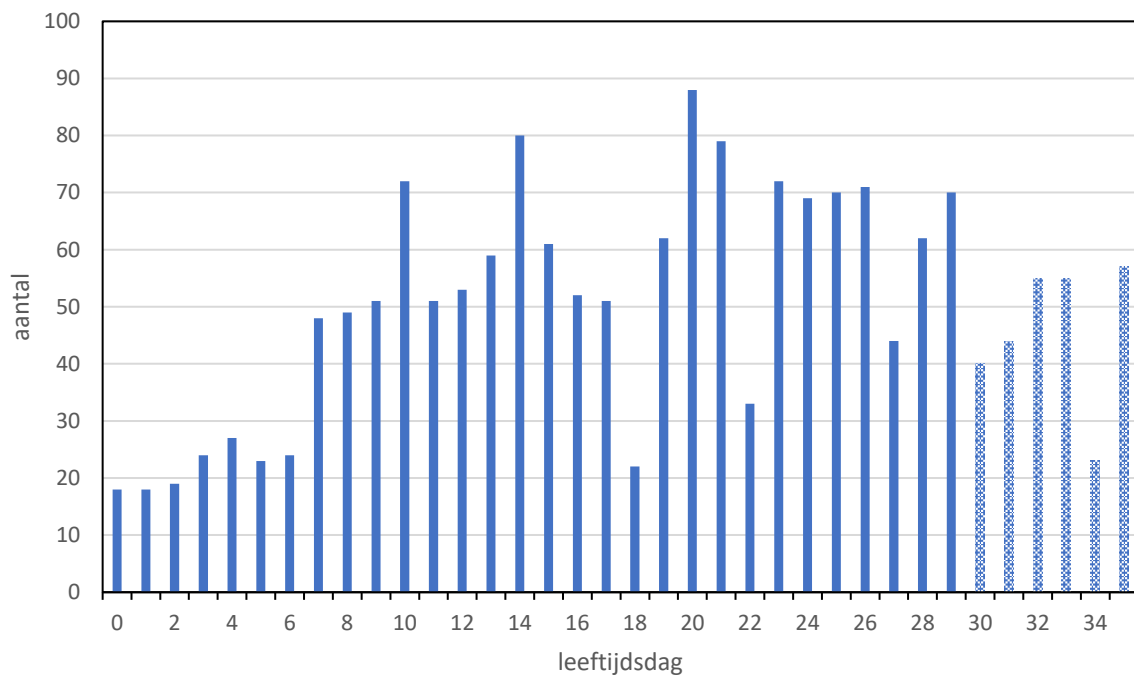


Figuur 4: Aantal geregistreerde prooien per leeftijdsged in de jongenperiode in Randwijk. In rood de dag waarop een van de jongen uit het nest viel. $N = 2.587$, aantal jongen = 4/3. Prooiaanvoer vanaf dag 30 gearceerd.

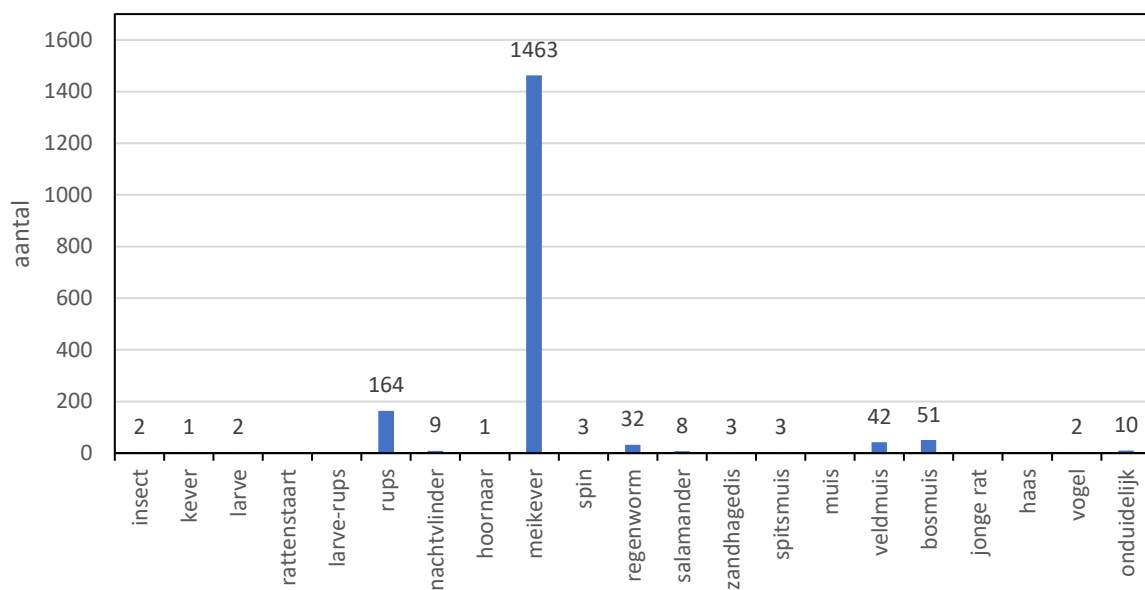


Figuur 5: Geregistreerde prooien in Randwijk, aantallen per soort(groep). $N = 2.587$.

Haarle

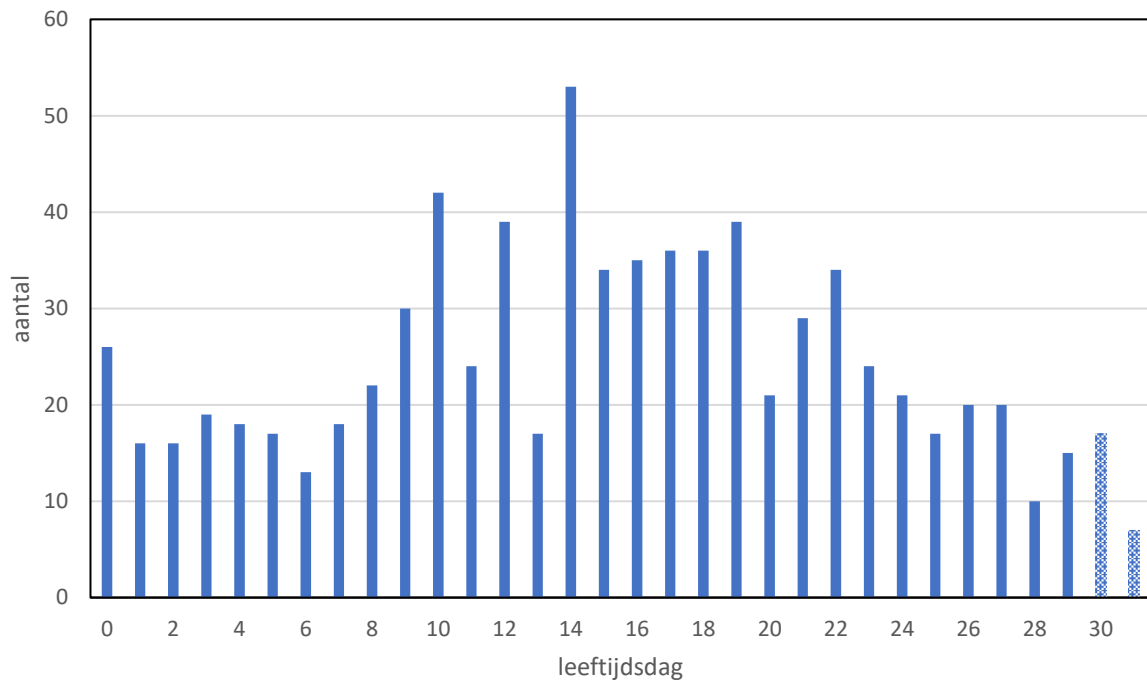


Figuur 6: Aantal geregistreerde prooien per leeftijdsgedag in de jongenperiode in Haarle. $N = 1.796$, aantal jongen = 3. Prooiaanvoer vanaf dag 30 gearceerd.

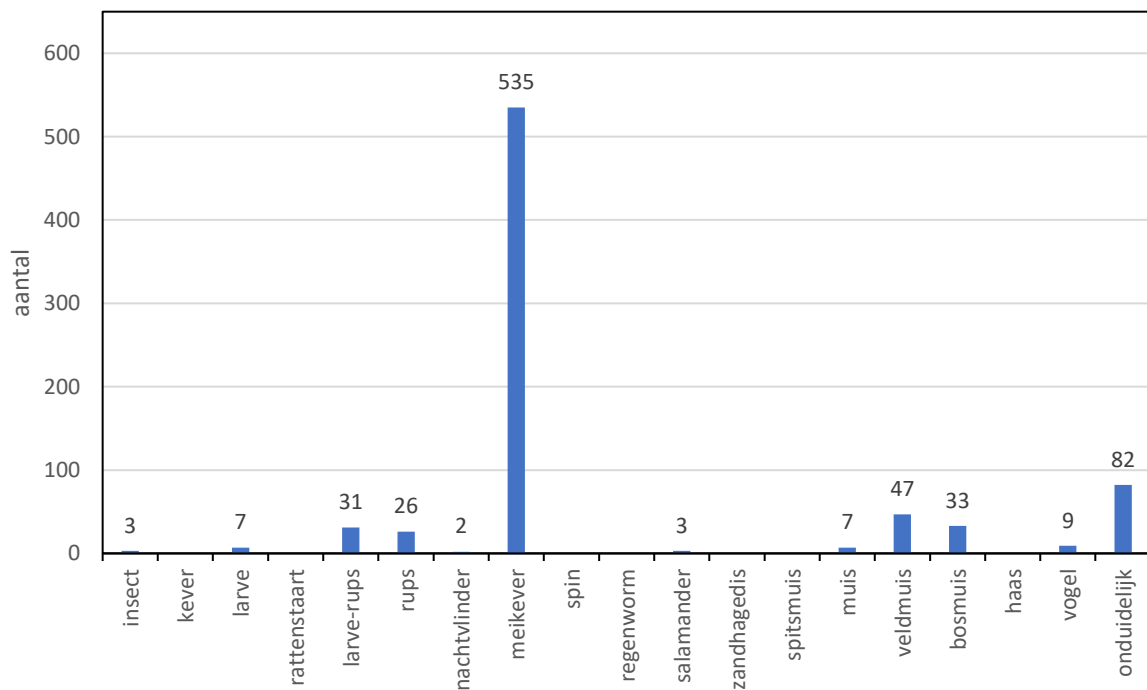


Figuur 7: Geregistreerde prooien in Haarle, aantallen per soort(groep). $N = 1.796$.

Lichtenvoorde

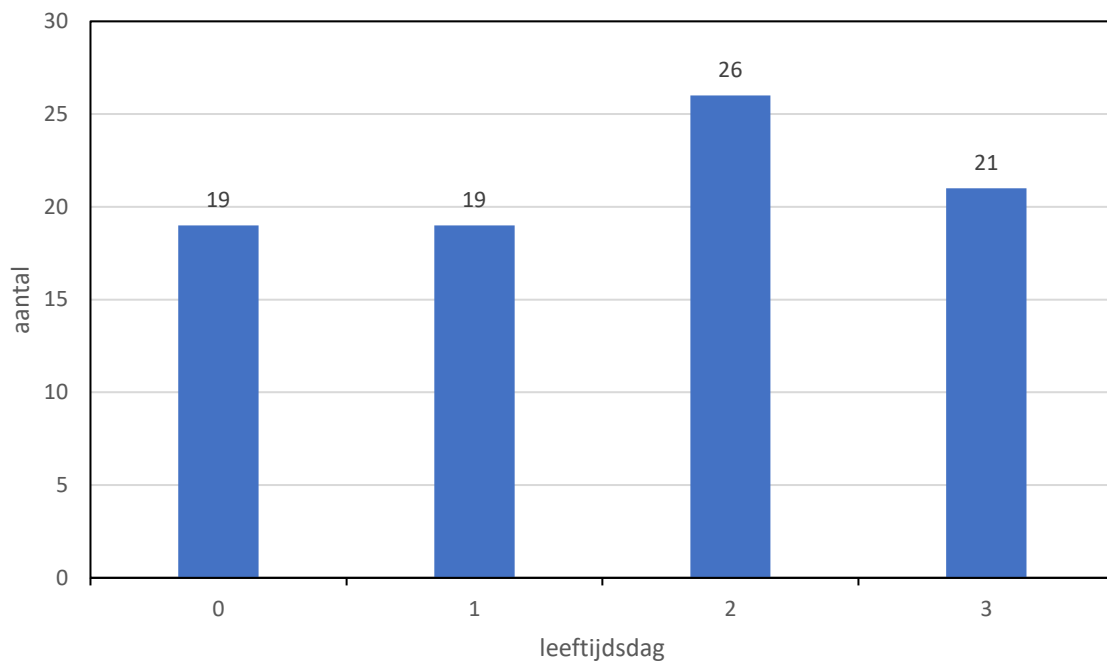


Figuur 8: Aantal geregistreerde prooien per leeftijdsged in de jongenperiode in Lichtenvoorde. $N = 785$, aantal jongen = 1. Prooiaanvoer vanaf dag 30 gearceerd.

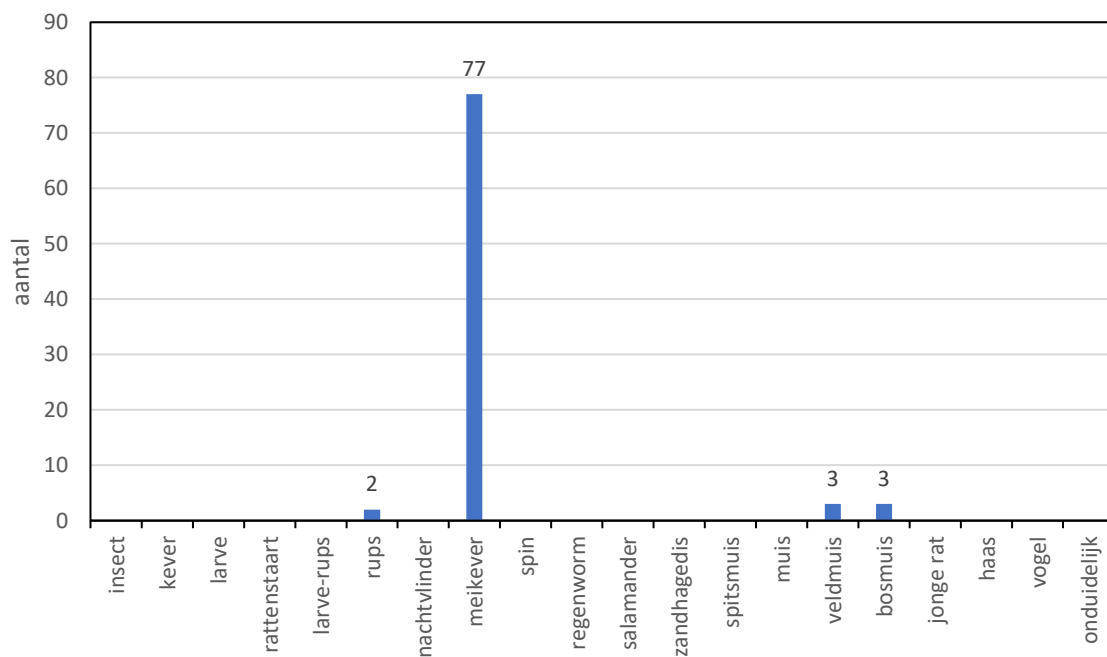


Figuur 9: Geregistreerde prooien in Lichtenvoorde, aantallen per soort(groep). $N = 785$.

Vosseveld



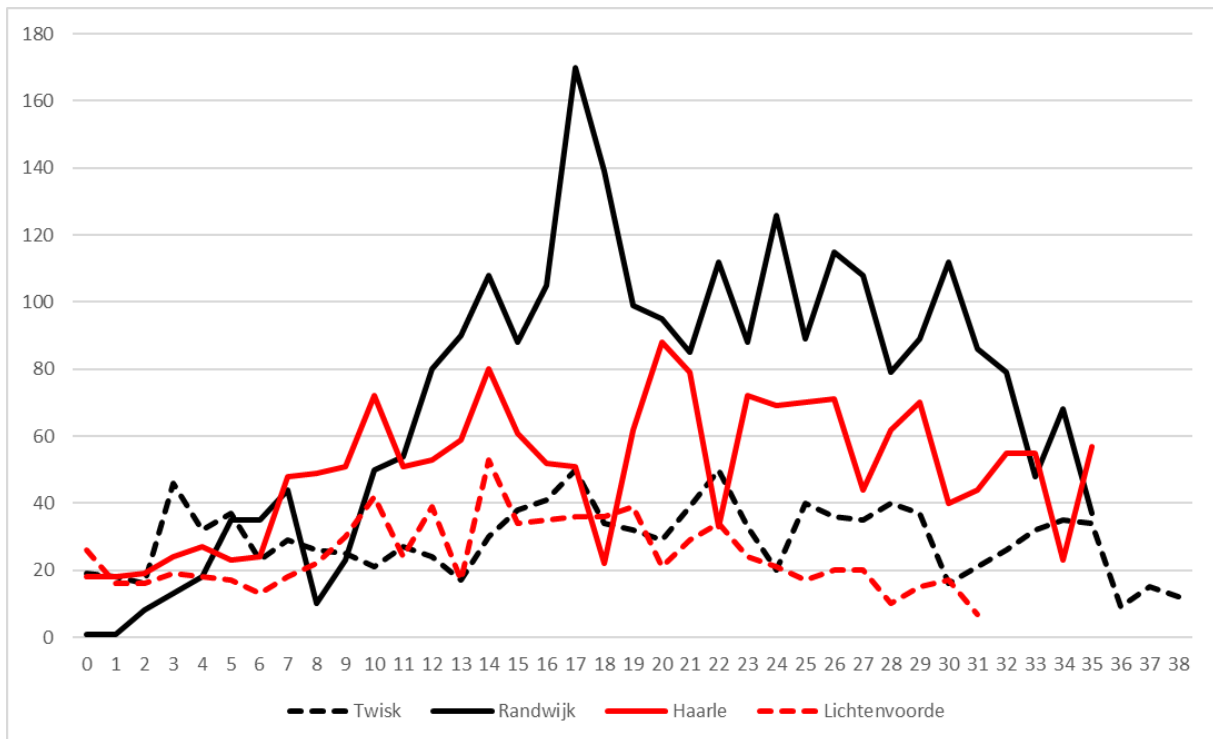
Figuur 10: Aantal geregistreerde prooien per leeftijdsgedag in de jongenperiode in Vosseveld. $N = 85$, aantal jongen = 3. Op 6 mei om 3.39 (leeftijdsgedag 4) werd het nest bezocht door een steenmarter. Zowel de jongen als het vrouwtje vonden de dood.



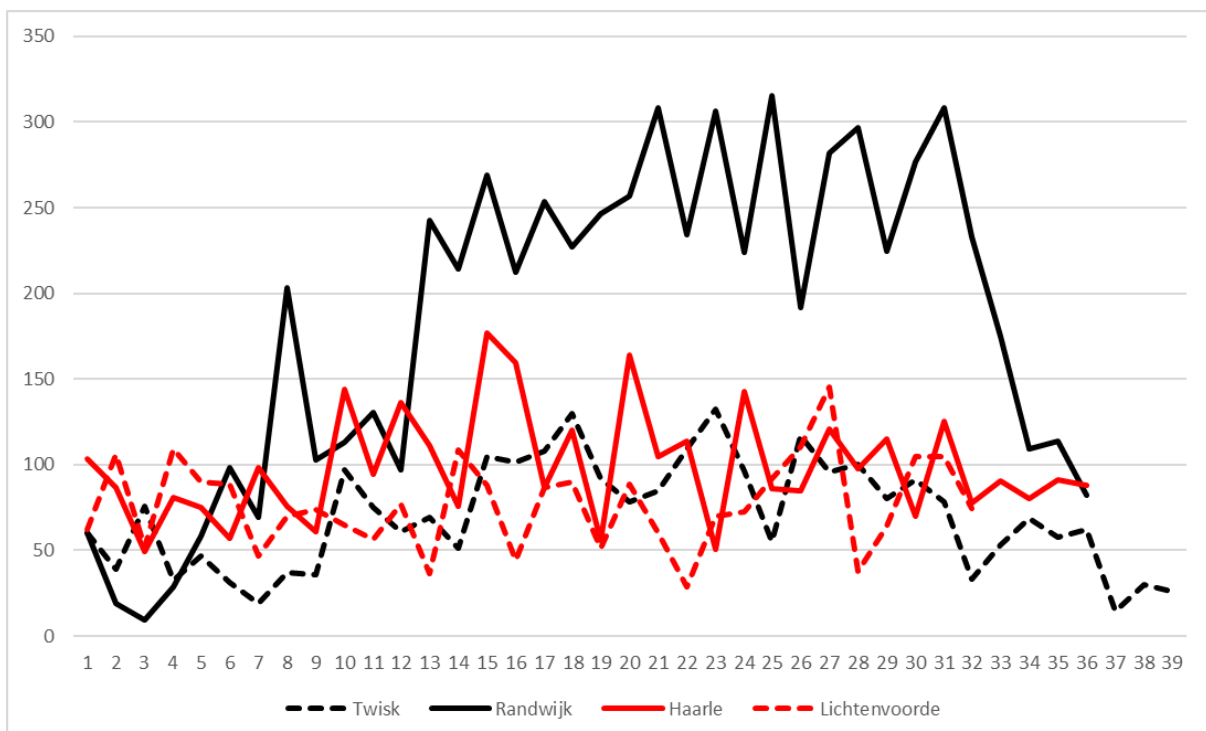
Figuur 11: Geregistreerde prooiaanvoer in de eileg- en broedperiode, aandelen per soort(groep). $N = 85$.

Vergelijking tussen de locaties in jongenperiode

De locaties verschillen sterk van elkaar als het om het aantal prooien en de biomassa per dag gaat. Randwijk steekt er in beide gevallen aan de bovenkant uit en Lichtenvoorde aan de onderkant. Ook in Twisk is de aanvoer laag. Haarle houdt het midden tussen Randwijk en beide andere locaties.



Figuur 12: Aantal prooien per dag in de jongenperiode per locatie.



Figuur 13: Biomassa per dag in de jongenperiode per locatie.

Berekenen we de echter de gemiddelde prooiaanvoer per dag jong en per dag en corrigeren we daarbij niet alleen voor het aantal jongen en het aantal waarneemdagen, maar ook de voor de uitval in Twisk en Haarle (samen uitgedrukt in het aantal prooidagen) dan doemt een ander beeld op.

locatie	aantal prooidagen	aantal		biomassa (gram)	
		totaal	per dag per jong	totaal	per dag per jong
Twisk	102	1144	11,2	2730	26,8
Randwijk	139	2587	18,6	6652	47,9
Haarle	108	1796	16,6	3553	32,9
Lichtenvoorde	32	785	24,5	2455	76,7

Tabel 16: Gemiddelde biomassa per prooidag per jong hele registratieperiode.

Het enige jong in Lichtenvoorde blijkt dan – niet verwonderlijk – het beste af te zijn. De uitval van drie van de vier jongen in Twisk gaat samen met een aanvoer van een laag aantal prooien per dag en een dito biomassa. Randwijk valt op door de hoge gemiddelde biomassa per dag. Haarle scoort op beide aspecten beter dan Twisk, maar slechter dan Randwijk en Lichtenvoorde.

Overigens kan niet worden uitgesloten dat een deel van de prooiaanvoer door het vrouwtje zal zijn geconsumeerd. Dat geldt zeker voor Lichtenvoorde en wellicht ook voor Haarle. In Lichtenvoorde is maar liefst 131 keer opgemerkt dat het een vrouwtje meeat van een prooi die op voorraad was gelegd. Dat verklaart wellicht voor een deel de in vergelijking met Haarle wat mindere conditie (hoewel nog steeds uitstekend) van het jong in Lichtenvoorde.

Gewichten en condities nestjongen

Op elke locatie zijn de jongen tijdens het ringen gewogen en is op basis van de leeftijd de conditie bepaald, conform de Handleiding Broedbiologisch Onderzoek (Van Harxen & Stroeken 2016). In Twisk waren op dat moment al twee van de vier jongen gestorven. Beide overlevende jongen zijn later een tweede keer gewogen, het ene jong toen het dood op de grond werd aangetroffen en het andere op dag 32.

Ter toelichting: een conditie van 1,00 houdt in dat het gemeten gewicht precies overeenkomt met het gewicht dat voor die leeftijd verwacht wordt. Een conditie van 0,54 houdt dus in dat het jong op 54% van het verwachte gewicht zit, oftewel 46% te licht is. Een conditie van 1,31 betekent dat het jong 31% zwaarder is dan verwacht.

locatie	ring- leeftijd	verwacht gewicht	jong 1		jong 2		jong 3		jong 4		gemiddelde conditie
			gewicht	conditie	gewicht	conditie	gewicht	conditie	gewicht	conditie	
Twisk	20	132,2	118	0,89	71	0,54					0,71
Randwijk	23	138,8	143	1,03	140	1,01	136	0,98	149	1,07	1,02
Haarle	21	134,7	176	1,31	164	1,22	171	1,27			1,26
Lichtenvoorde	25	141,8	170	1,20							1,20

Tabel 17: Gewichten en condities nestjongen tijdens de eerste meting (ringen).

jong 1 Twisk				jong 2 Twisk			
leeftijd	verwacht	gemeten	conditie	leeftijd	verwacht	gemeten	conditie
	gewicht	gewicht			gewicht	gewicht	
32	147,7	135	0,91	30	146,6	58,3	0,40

Tabel 18: Gewichten en condities nestjongen tijdens de tweede meting (nacontrole).

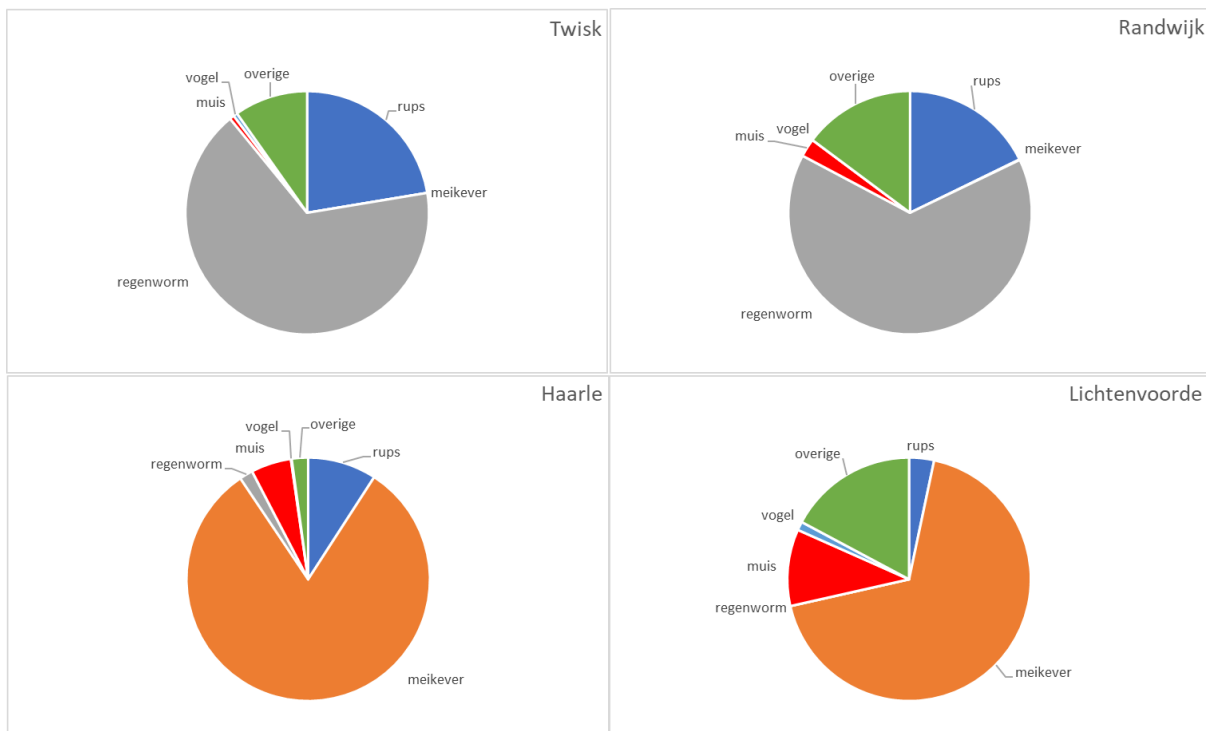
De goede conditie van het ene jong in Lichtenvoorde is niet opmerkelijk gezien de gemiddelde biomassa per dag die hij te eten kreeg. Dat de jongen in Twisk niet in een goede conditie verkeerden is gezien de achterblijvende prooiaanvoer ook logisch en verklaart de sterfte van twee van de vier

jongen voor het ringen. De hoge gemiddelde biomassa in Randwijk heeft echter niet geleid tot navenante condities, zeker niet vergeleken met Haarle. De jongen daar verkeerden juist in uitstekende conditie, ondanks de ogenschijnlijk achterblijvende prooiaanvoer ten op zichte van Randwijk. Het wegvallen van de concurrentie heeft voor een van de jongen in Twisk goed uitpakkt (al hield diens conditie op dag 32 nog niet over), maar kwam voor het andere jong te laat. Compleet vermagerd werd het op dag 30 dood buiten de kast aangetroffen.

Aantallen per prooidiergroep

Om de verschillen in prooiaanvoer tussen de locaties onderling in beeld te brengen zijn alleen de vijf belangrijkste prooidier(groep)en onderscheiden: insect, kever, larve, rattenstaartlarve, nachtvlinder, hoornaar, spin, salamander, zandhagedis, rat, haas en onduidelijk zijn samengevat in de categorie overige. Vergeleken zijn zowel de aantallen als de biomassa.

Qua aantal is er op alle vier locaties is één prooigroep dominant. Op de beide kleilocaties zijn dat regenwormen en op de zandlocaties de meikever. Rupsen vormen met name op de kleilocaties een goede tweede, zij het op flinke afstand van de regenwormen. Het aandeel muizen is op alle locaties relatief gering, maar op de beide zandlocaties desondanks beduidend groter dan op de kleilocaties.

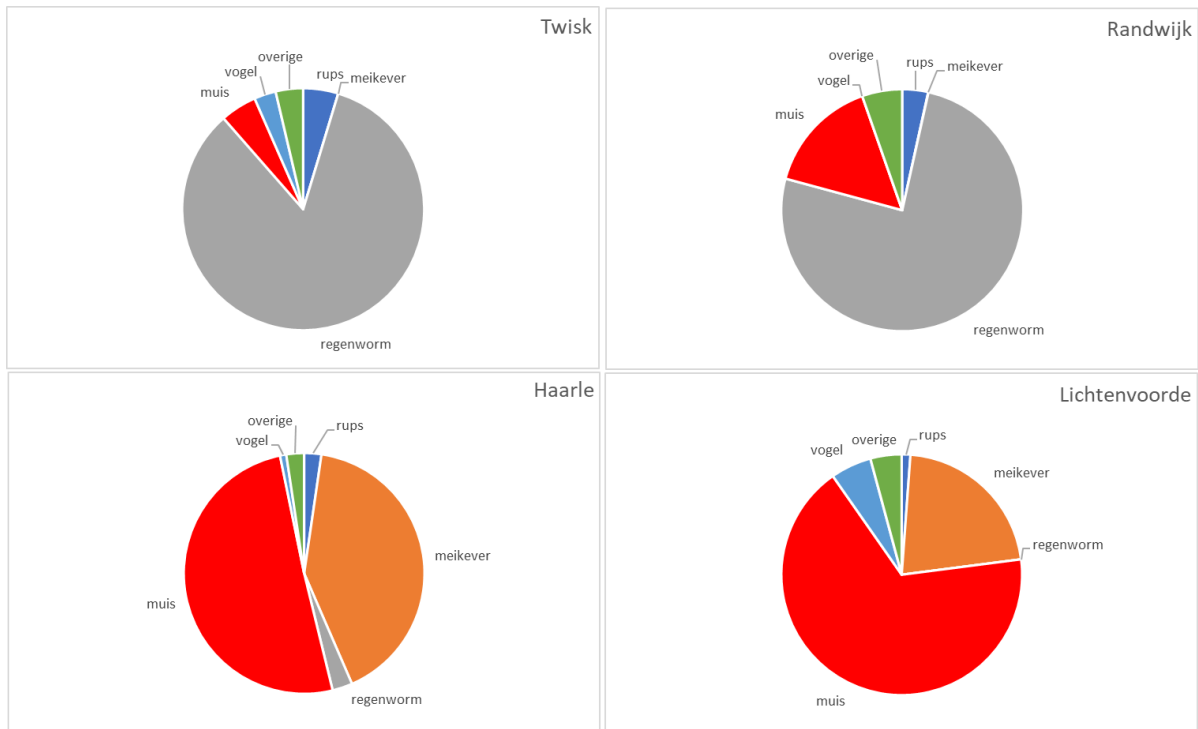


Figuur 14: Geregistreeerde prooiaanvoer (aantallen) in de jongenperiode, aandelen per soort(groep). Boven staan de kleilocaties en onder de zandlocaties.

Biomassa per prooidiergroep

Vergelijken we op basis van biomassa dan blijft de dominante positie van regenwormen op de kleilocaties overeind, maar wordt op de zandlocaties de eerste plaats overgenomen door muizen, in Lichtenvoorde nog meer dan in Haarle. Dat verschil ontstaat enerzijds vanwege de grotere aantallen muizen op de zandlocaties en hun grotere individuele gewicht, maar ook door het gewichtsverschil tussen meikevers (1 gram) en regenwormen (3 gram). Dat maakt dat op de kleilocaties zowel op basis van aantallen als van biomassa de jongen grotendeels afhankelijk zijn van regenwormen, terwijl op de

zandlocaties de afhankelijkheid van meikevers sterk vermindert als gevolg van de hogere biomassa van de aangevoerde muizen. Op de zandlocaties vormen de muizen qua biomassa de belangrijkste voedselbron.



Figuur 15: Geregistreerde prooiaanvoer (biomassa) in de jongenperiode, aandelen per soort(groep). Boven staan de kleilocaties en onder de zandlocaties.



Jong wordt gevoerd met meikever (Haarle)

Discussie

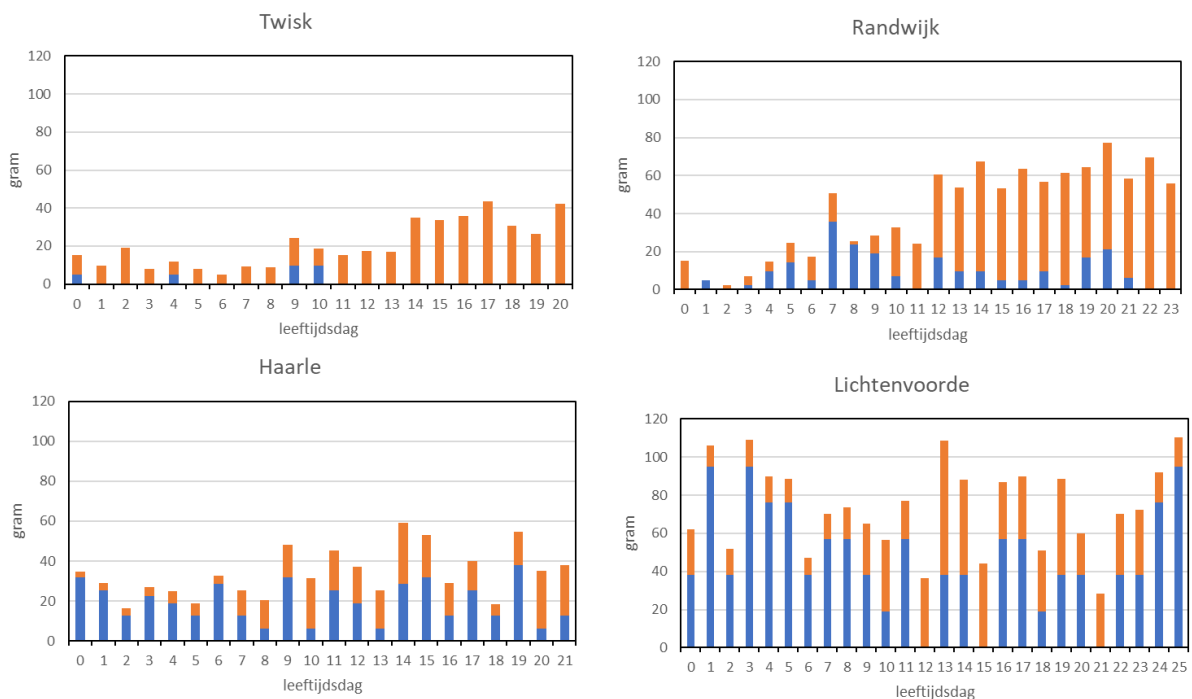
De gevonden verschillen tussen de locaties zijn groot, zowel wat betreft de aanvoer van het aantal prooien en de biomassa als de output in de vorm van nestjongoverleving en de jongenconditie op de ringdatum. Tabel 19 vat dat nog eens samen.

	jongen		aantal prooien		biomassa		uitgevlogen	gemiddelde
	max. aantal	aantal	totaal	per dag per jong	totaal	per dag per jong	jongen	conditie
Twisk	4	102	1144	11,2	2730	26,8	1	0,71
Randwijk	4	139	2587	18,6	6652	47,9	4(3)	1,02
Haarle	3	108	1796	16,6	3553	32,9	3	1,26
Lichtenvoorde	1	32	785	24,5	2455	76,7	1	1,20

Tabel 19: Belangrijkste parameters per locatie.

Enkele dingen vallen op. Zo wijkt de gemiddelde biomassa-aanvoer per jong per dag in Twisk maar relatief weinig af van die in Haarle waar zowel de conditie van de jongen als de overleving een stuk beter is. In Randwijk is de gemiddelde biomassa-aanvoer flink hoger dan in Haarle, terwijl de conditie van de jongen in Randwijk een stuk slechter uitvalt. Dat lijken tegenstrijdige resultaten.

Op zoek naar een verklaring moeten we allereerst de biomassa corrigeren voor het tijdverloop tot aan het ringen van de jongen. De impact van de daarna aangevoerde prooien is immers niet meer gemeten en levert mogelijk een ander beeld op dan het gemiddelde over de gehele periode. Daarnaast is het belangrijk om de biomassa per dag [per jong](#) te berekenen zodat het verloop zichtbaar wordt. Omdat we uit Van Harxen & Stroeken (2022) weten dat de impact van muizen op de reproductie van steenuilen groot is, is het bij de berekening van de biomassa zinvol onderscheid te maken tussen muizen en andere prooien. Dat levert het onderstaande beeld op. Om een snelle visuele vergelijking mogelijk te schaal is de schaal van de verdeling op elke locatie hetzelfde.



Figuur 16: Aanvoer tot en met de ringdag per dag (biomassa), per jong, met onderscheid naar muizen (blauw) en overige prooien (oranje).

Vergelijken we de locaties onderling, dan springen enkele zaken in het oog:

- In Lichtenvoorde steekt de aanvoer met kop en schouders uit boven die op alle andere locaties.
- In Lichtenvoorde wordt het grootste deel van de biomassa geleverd door muizen, in Randwijk is dat beduidend minder en in Twisk spelen muizen amper een rol.
- In Randwijk is de aanvoer in tweede helft van de jongenperiode een stuk hoger dan in de eerste helft, vooral veroorzaakt door een forse toename van de overige prooien.
- In Twisk neemt de aanvoer na het wegvallen van het eerste jong op dag 13 de aanvoer weliswaar iets toe, maar blijft over de gehele periode bijzonder laag, vergeleken met Randwijk, maar zeker ook met Lichtenvoorde.

De aanvoer van prooien in de eerste helft van de jongenperiode zou weleens cruciaal kunnen zijn voor de fors hogere conditie in Haarle, niet alleen wat betreft de biomassa maar zeker ook wat betreft de samenstelling. Muizen lijken daarbij een belangrijke rol te spelen. Hoewel in Randwijk de aanvoer in de tweede periode sterk aantrok – tot zelfs boven die in Haarle – leidde dat niet tot een vergelijkbare conditie. De hogere biomassa kwam vooral tot stand door de forse aanvoer van regenwormen. In Haarle en Lichtenvoorde vormden meikevers, een soort die in Randwijk en Twisk nagenoeg ontbrak, een belangrijke aanvulling op het dieet.

In de literatuur is weinig te vinden over de nutriëntensamenstelling van door steenuilen veel gevangen prooien. Alleen Juillard (1984) geeft enkele tabellen, maar vermeldt niet hoe deze waarden precies zijn bepaald. Zijn onderzoek vond plaats in de Ajoie in het noordwesten van Zwitserland. Het valt lastig in te schatten in hoeverre ze zeggingskracht hebben voor prooien in onze regio, maar bij gebrek aan alternatieven gebruiken we ze om onze resultaten te duiden. De calorische waarde is omgezet naar de prooigewichten zoals wij die gebruikt hebben, waarbij het vooral opvallend is dat Juillard (1984) voor meikevers rekende met een gemiddeld gewicht van 0,2 gram, terwijl wij 1,0 gram hebben gemeten (zie ook: referentiegewichten).

	water	droge stof			
		mineralen	vetten	eiwitten	koolhydraten
regenwormen	77,23	6,38	0,34	8,79	7,26
meikevers	50,88	0,98	1,4	27,47	19,27
woelmuis spec.	72,28	4,02	1,94	16,6	5,16
ware muis spec.	71,84	3,1	1,01	20,49	3,56

Tabel 20: Samenstelling van water en droge stof (minerale zouten, vetten, eiwitten en koolhydraten) van enkele belangrijke prooien van de steenuil in de Ajoie (Zwitserland) 1982. De waarden zijn aangegeven in percentages. Overgenomen uit Juillard 1984.

	gem.gewicht	calorische waarde	op basis van onze data		
	gram	kilocalorie	gewicht	omzettingfactor	kilocalorie
regenwormen	1,5	1,02	3	2,0	2,0
meikevers	0,2	0,40	1	5,0	2,0
woelmuis spec.	16	17,11	19	1,2	20,3
ware muis spec.	20	21,51	19	1,0	20,4

Tabel 21: Gemiddeld gewicht en calorische waarde² van enkele prooien op basis van Juillard (1984) met omzetting op basis van onze data.

² Wijnandts (1984) geeft overigens voor zowel bos- als veldmuis een hogere calorische waarde dan Juillard (resp. 8,0 en 7,84 kJ per gram, omgerekend 36 en 35 kcal per exemplaar). Zouden we daarmee rekenen, dan wordt het relatieve belang van muizen nog eens flink groter.

Meikevers bevatten relatief veel eiwitten en koolhydraten in vergelijking met de andere prooien. In combinatie met hun talrijkheid en hun makkelijke vangbaarheid maakt dat ze tot profijtelijke prooien. Regenwormen bevatten naar verhouding veel water, helemaal in vergelijking met meikevers en weinig eiwitten, die juist voor opgroeiende jongen van belang zijn. Het biomassa-equivalent meikever van één regenworm laat de verschillen goed zien. Alleen op mineralen scoren regenwormen gunstiger.

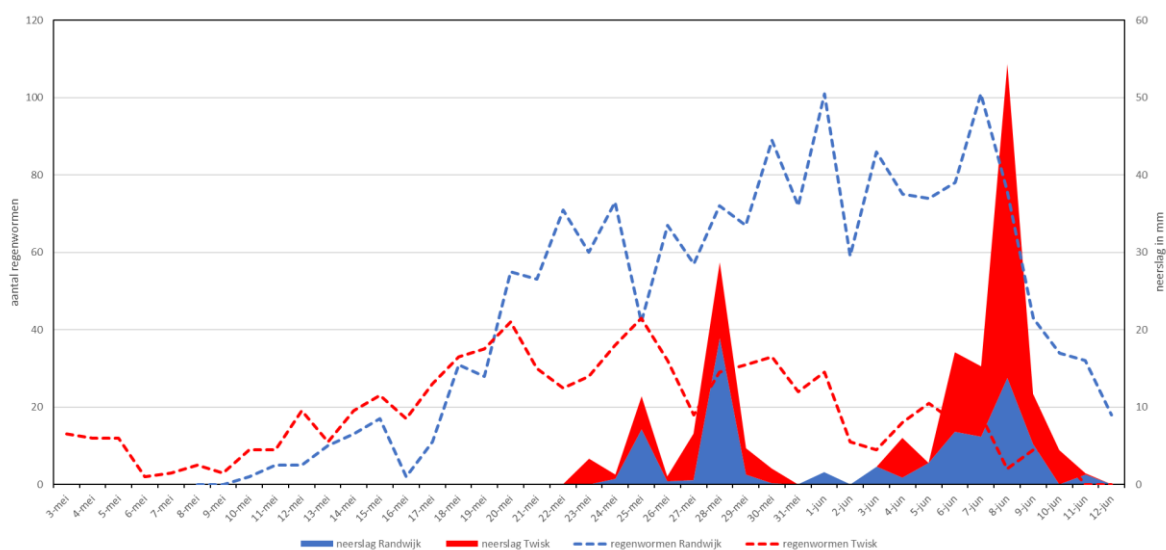
	gewicht	kilocalorie	water	mineralen	vetten	eiwitten	koolhydraten
1 regenworm	3	2,0	2,32	0,19	0,01	0,26	0,22
1 meikever	1	2,0	0,51	0,01	0,01	0,27	0,19
3 meikevers	3	6,0	1,53	0,03	0,04	0,82	0,58

Tabel 22: Vergelijking gewicht, calorische waarde en nutriëntensamenstelling van meikevers en regenwormen.

Niet al dat water zal door het lichaam gebruikt kunnen worden – zeker niet door jonge kuikens – en het overschot wordt in de urine uitgescheiden. De uitwerpselen (faeces) verworden daarmee tot een soort diarree waardoor in het nest een gunstig klimaat ontstaat voor de afbraak (door bacteriën) van urinezuur tot ammoniak. Nestkasten waarin veel regenwormen worden aangevoerd kenmerken zich door een scherpe ammoniaklucht, en zijn vaak nat en vies. Voor opgroeiende jongen zijn dit ongunstige omstandigheden. Ondervoeding en uiteindelijk sterfte treden dan regelmatig op (Boudewijn *et al.* 2024).

Om het equivalent aan biomassa te verkrijgen als van één veld-of bosmuis zijn 6,3 regenwormen nodig (19 gram versus 3 gram). Dat lijkt nog wel te doen. Rekenen we echter met de energetische waarde (kcal) dan zijn 10 regenwormen nodig (2,04 kcal versus 20,4 kcal). Als we uitgaan van een minimale energiebehoefte van 20 kilocalorieën per dag per jong (Juillard (1984), dan zouden dus per dag per jong iets van 10 regenwormen nodig zijn. Afgezien van andere prooien uiteraard. Die aantallen werden zowel in Randwijk als in Twisk bij lange na niet gehaald. Omdat er in Twisk niet alleen weinig regenwormen werden aangevoerd (nog geen 5 per dag per jong) maar ook bijzonder weinig muizen, wordt daarmee de jongensterfte verklaarbaar. Voor Randwijk geldt dat in een groter deel van energiebehoefte middels muizen kon worden voorzien en dat er veel meer regenwormen werden aangevoerd (ruim 12 per dag per jong). Sterfte bleef daardoor uit, maar de conditie van de jongen was een stuk lager dan in Haarle en Lichtenvoorde.

Hoewel de vangst van regenwormen (what's in a name?) vaak in verband gebracht worden met neerslag (Juillard 1984, Luder & Stange 2001, Bultot *et al.* 2001) blijkt regen zowel in Twisk als in Randwijk niet per se voorwaardelijk te zijn.



Figuur 17: Aanvoer van regenwormen en de hoeveelheid neerslag in Randwijk en Twisk. Neerslaggegevens afkomstig van (<https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/monv/reeksen>) waarbij voor Randwijk de gegevens van Zetten (station 589) aangehouden zijn en voor Twisk die van Medemblik (station 236) als dichtstbijzijnde stations.

Regressie laat zien dat er in Randwijk een significant verband is tussen de hoeveelheid neerslag en de vangst van regenwormen ($p < 0,05$) maar in Twisk niet ($p > 0,05$). Desondanks worden er in Randwijk ook veel regenwormen gevangen op dagen waarop het niet of nauwelijks regent. Waarschijnlijk is de beschikbaarheid van regenwormen (hoge grondwaterstanden?) op beide locaties sowieso groot (in Randwijk groter dan in Twisk) en worden ze extra gevangen als er geen meikevers en/of weinig muizen beschikbaar zijn. Een significant verband daartussen kon echter niet aangetoond worden, mogelijk als gevolg van het geringe aantal muizen.

Meikevers hebben nog een aantal andere voordelen ten opzichte van regenwormen. Zo worden meikevers meer verspreid over het etmaal gevangen en gevoerd. In Vosseveld 2024 werd 47,8% tussen zonsopgang en zonsondergang aangevoerd en in Haarle 2024 zelfs 68,5% (Van Harxen & Teunissen 2024). Voor regenwormen is dat percentage veel lager, bijvoorbeeld 18,8% in Vosseveld 2024 en slechts 0,4% in Haarle 2024 (Van Harxen ongepubliceerd). Met name voor kleine jongen is het profijtelijk dat ze regelmatig te eten krijgen, ook overdag. Observaties hebben laten zien dat kleine jongen tot wel 15 keer per dag gevoerd worden als er voorraad aanwezig is, ook midden op de dag (Van Nieuwenhuijse *et al.* 2023). Een voordeel van meikevers is ook dat er regelmatig zoveel aangevoerd worden, dat ze op voorraad kunnen worden gelegd. In Haarle (maar ook in Lichtenvoorde) is meerdere malen waargenomen dat met name het mannetje in de loop van de avond de gevangen meikevers, tot wel tien exemplaren, op een gegeven moment niet meer rechtstreeks aan de jongen voert, maar buiten in het voorportaal deponeert. In de vroege ochtend worden ze dan door het vrouwtje daar opgehaald en aan de jongen gevoerd. Dat betekent dat ook als er niet direct verse prooiaanvoer is, er toch gevoerd kan worden. Overigens is dat uiteraard ook een voordeel van muizen; ook die kunnen op voorraad gelegd worden en later gevoerd worden. Regenwormen drogen binnen het uur uit en zijn dan niet meer eetbaar.

Het is voorbarig om te concluderen dat de gevonden verschillen tussen de camerakasten maatgevend zijn voor het verschil tussen klei- en zandlocaties in het algemeen. Uit eerdere jaren weten we dat ook op de zandgronden in sommige jaren grote aantallen regenwormen worden aangevoerd. Nergens echter waren de percentages zo hoog als in Twisk en Randwijk in 2025. Ook het aandeel muizen in de aanvoer is per locatie/jaar zeer variabel (zie de tabel hieronder). Vergelijk bijvoorbeeld Lv24 (1,57) en Lv24 (11,08).

locatie/jaar	aantal wormen	totaal aantal prooien	percentage wormen		locatie/jaar	aantal muizen	totaal aantal prooien	percentage muizen
Lv25	0	785	0,00		Tw25	7	1144	0,61
Hx19	17	2680	0,63		Hx15	35	3600	0,97
HI25	32	1796	1,78		Hv09	53	4580	1,16
Hv10	74	2318	3,19		Nd08	41	3089	1,33
Hw02	64	1299	4,93		Lv24	58	3684	1,57
Hw03	69	1244	5,55		Hx18	72	4488	1,60
Hv08	218	2991	7,29		Hw08	34	2088	1,63
Lv23	157	2129	7,37		Rw25	44	2587	1,70
Dg17	90	1149	7,83		Hx19	71	2680	2,65
Hv07	124	1432	8,66		Hv08	80	2991	2,67
Hx16	228	2568	8,88		Hv10	63	2318	2,72
Hx20	382	3689	10,36		Hx20	123	3689	3,33
Hw04	216	1401	15,42		Hw02	46	1299	3,54
Hv09	712	4580	15,55		Hx16	103	2568	4,01
Hx18	747	4488	16,64		Hv11	64	1516	4,22
Lv24	898	3684	24,38		HI25	93	1796	5,18
Hx15	885	3600	24,58		Hw03	69	1244	5,55
Nd08	808	3089	26,16		Hw04	85	1401	6,07
Hw08	560	2088	26,82		HI24	113	1589	7,11
HI24	492	1589	30,96		Lv23	190	2129	8,92
Hv12	184	546	33,70		Vv24	109	1109	9,83
Hv11	560	1516	36,94		Dg17	115	1149	10,01
Vv24	415	1109	37,42		Hv12	55	546	10,07
Rw25	1679	2587	64,90		Lv25	87	785	11,08
Tw25	763	1144	66,70		Hv07	168	1432	11,73
	10374	55501	18,69		Gemiddeld	1978	55501	3,56

Tabel 23: Regenwormen en muizen als percentage van de prooiaanvoer in de jongenperiode bij diverse cameralocaties. De letter staan voor de locatie en de cijfers voor het jaar. Vetgedrukt de locaties waar dit verslag betrekking op heeft. Hv, Hx, Dg en Lv zijn Beleef de Lente locaties op zand. TW = Twisk, RW = Randwijk, HI = Haarle, Lv = Lichtenvoorde.

Resumerend kan gesteld worden dat het onderzoeksjaar 2025 eerste inzichten heeft opgeleverd met betrekking tot de dieetkeuze van steenuilen op kleigrond en op zandgrond. De komende jaren zullen moeten uitwijzen of de gevonden verschillen incidenteel of bestendig blijken te zijn. Wat in ieder geval duidelijk is geworden, is dat een dieet, dat vooral uit regenwormen en nauwelijks uit muizen bestaat, de kans vergroot op jongensterfte en dat een combinatie van veel muizen en een dito aantal meikevers een hoge jongenconditie oplevert.

Dankwoord

Dank allereerst voor alle erfbewoners die het toestonden een nestkast voorzien van camera's op hun erf te plaatsen en aan te laten sluiten op elektriciteit en internet teneinde ons een kijkje te gunnen in het privéleven van 'hun' steenuilen. Dank zeker ook aan Claus van den Hoek wiens technische kennis en belangeloze inzet voorwaardelijk was voor het welslagen van het project. Ook de medewerking en inzet van de lokale steenuilvrijwilligers was onmisbaar voor de totstandkoming. Het telteam van Beleef de Lente onder aanvoering van Geert Sterringa turfde nauwgezet elke prooi die op de locatie in Lichtenvoorde werd aangevoerd. Barry Teunissen treft veel dank voor het op naam brengen van nachtvlinders en andere insecten en het uitpluizen van het bodemmateriaal van Haarle. Theo Boudewijn en Pascal Stroeken wil ik graag danken voor hun kritische inhoudelijke en tekstuele blik op eerdere versies van dit verslag. Het Dinamofonds en Vogelbescherming Nederland ten slotte worden hartelijk bedankt voor het beschikbaar stellen van de financiële middelen waardoor het mogelijk werd dit project te realiseren.



Uitsmijter in Randwijk

Literatuur

- Boudewijn T., Stol W., van de Waterbeemd W. & Utrecht G. 2024. Grote verschillen in broedsucces van de steenuil in de West-Betuwe in 2024. *Uilen* 14: 96-109.
- Bultot J., Marié, P. & Van Nieuwenhuysse D. 2001. Population dynamics of Little Owl *Athene noctua* in Wallonia and its driving forces. Evidence for density-dependence. *Oriolus* 67: 110-125.
- Juillard M. 1984. La Chouette chevêche. *Nos Oiseaux. Société romande l'étude et la protection des oiseaux.*
- Luder R. & Stange C. 2001. Entwicklung einer Population des Steinkauzes *Athene noctua* bei Basel 1978-1993. *Der Ornithologische Beobachter* 98: 237-248.
- Onrust J. 2017. *Earth, worms and Birds.* Proefschrift. Rijksuniversiteit Groningen.
- Spek T. (redactie) 2025. *Landschappen van Nederland.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Van Harxen R. & Stroeken P. 2016. *Handleiding Broedbiologisch Onderzoek.* STONE Steenuilenoverleg Nederland, Heiloo.
- Van Harxen R., Stroeken P. & Sterringa G. 2018. Nieuwe gegevens over de eileg, broeden, uitkomst van de eieren en uitvliegen van de jongen bij de steenuil. *Uilen* 8: 76-88.
- Van Harxen et al. 2019.
- Van Harxen R. & Stroeken P. 2022. De invloed van muizen op de reproductie van de steenuil. *Uilen* 12: 98-105.
- Van Harxen R., Stroeken, P. Boudewijn T. & van Turnhout 2023a. 50 jaar reproductie van de steenuil in Nederland. *STONE/Sovon.*
- Van Harxen R., Boudewijn T. & Stroeken P. 2023b. Voedselonderzoek bij nestjongen van de steenuil. *Uilen* 13: 90-103.
- Van Harxen R. 2024. Voedselonderzoek steenuil klei en zand, verslag over het eerste onderzoeksjaar. *STONE.*
- Van Harxen R. 2025. *Dubbeldames.* De scharrelaar 12: 97-113. Noordboek.
- Van Nieuwenhuijse D., van Harxen R. & Johnson D. 2023. *The Little Owl. Population Dynamics, Behavior and Management of Athene Noctua.* Cambridge University press, Cambridge/New York.
- Wijnandts H. 1984. Ecological energetics of the Long-eared owl (*Asio Otus*). *Ardea* 55: 1-92

Bijlage 1. Locaties 2025



Locaties 2025

De rode stip duidt de plek van de nestkast aan.

Twisk

West-Friesland / West-Nederlands
veenontginningslandschap

Lichtenvoorde

Achterhoek / Oost-Nederlands
zandlandschap

Randwijk

Over-Betuwe / Midden-Nederlands
rivierenlandschap

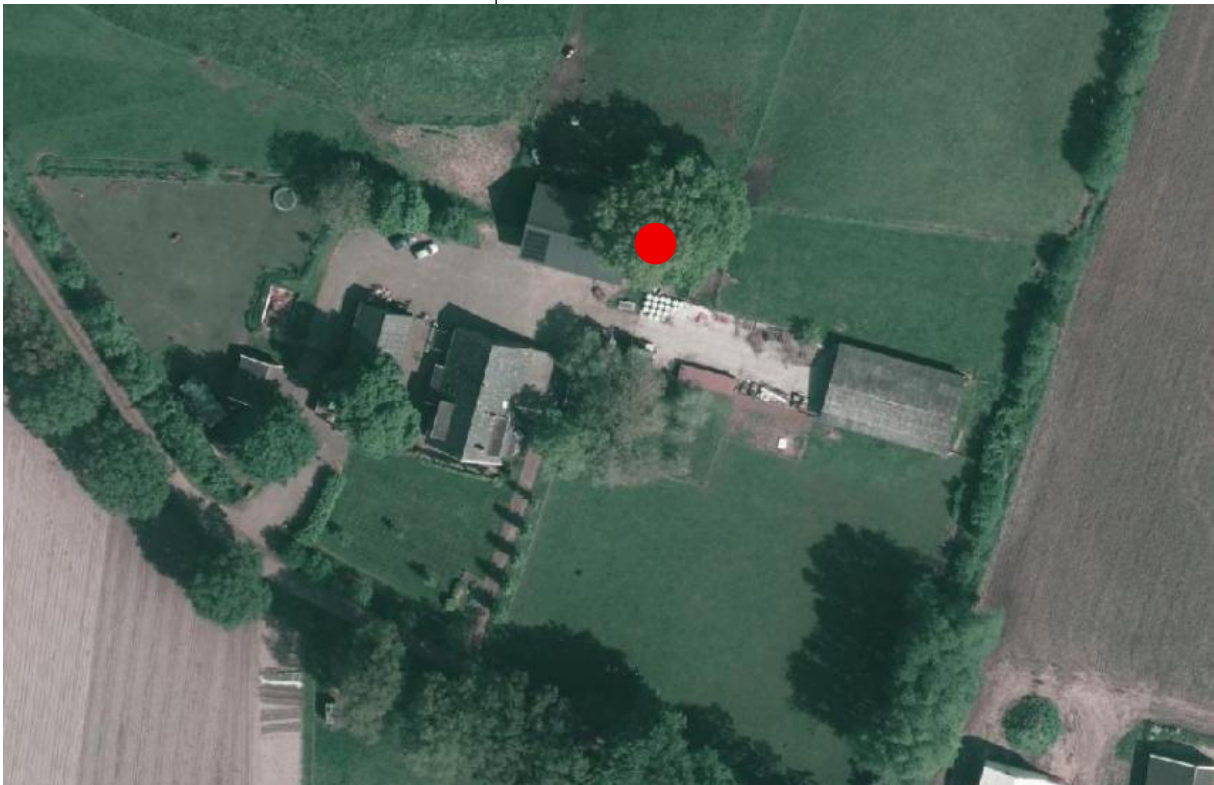
Haarle

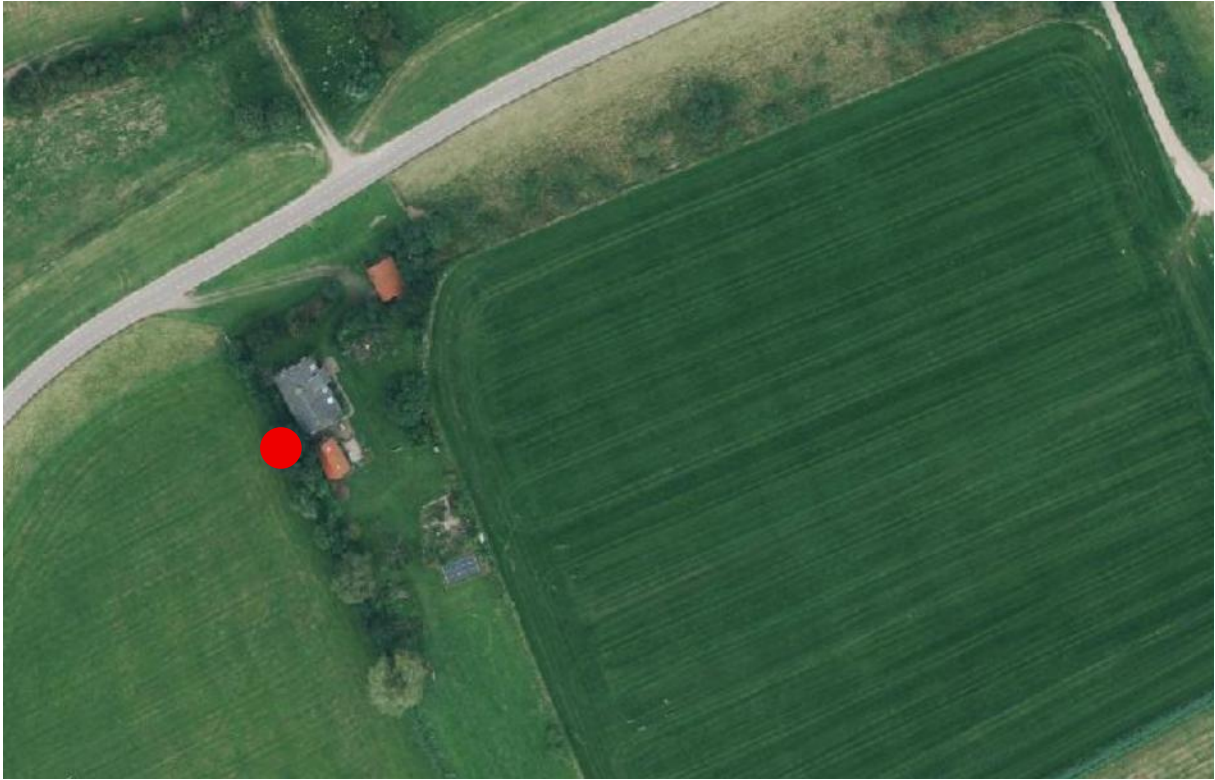
Salland / Oost-Nederlands
zandlandschap

Landschapstypologie naar Spek 2025

Twisk

Lichtenvoorde





Randwijk



Haarle

Bijlage 2

Op naam gebrachte insecten en spinnen

Determinatie: Barry Teunissen

Nachtvlinders			Spinnen			
rupsen						
geogde worteluil	Agrotis clavis	N		kraamwebspin	Pisauridae mirabilis	N
huismoeder	Noctua pronuba	N		koffieboonspin	Steatoda bipunctata	N
zwarte c-uil	Xestia c-nigrum	N		huisspin	Tegenaria domestica	
gevlamde vlinder	Endromis versicolora	N	?	gewone kameleonspin	Misumena vatia	
huismoeder spec.	Noctua spec.	N		venstersectorspin	Zygiella x-notata	N
gewone velduil	Agrotis segetum			kruisspin	Araneus diadematus	
vierkantvlekuil	Xestia xanthographa	N		rietkruisspin	Larinioides cornutus	N
egale stofuil	Hoplodrina blanda	N		gewone strekspin	Tetragnatha extensa)	N
lindepijlstaart	Mimas tiliae	N		lentevuurspin	Eresus sandaliatus	N
groene weide-uil	Calamia tridens	N				
splinterstreep	Naenia typica)	N		Overige		
windepijlstaart	Agrius convolvuli)	N	?	schallebijter	Carabus spec.	N
gewone breedvleugeluil	Diarsia rubi	N		boktor spec.	Cerambycidae spec.	N
dubbelstipvoorjaarsuil	Anorthoa munda	N		mestkever spec.	Geotrupes spec.	N
moerasbreedvleugeluil	Diarsia dahlii	N	?	loopkever spec.	Carabidae spec.	
kleine huismoeder	Noctua interjecta	N		langpootmug	Tipulidae spec.	N
open-breedbandhuismoeder	Noctua janthe	N		gouden tor	Cetonia aurata	N
eikenweeskind	Catocala promissa)	N	?	Europese hoornaar	Vespa crabro	N
Nachtvlinders						
imago's						
ringelrups	Malocosoma neustria	N				
kleine voorjaarsuil	Orthosia cruda	N				
pauwoogpijlstaart	Smerinthus ocellata					
gele tijger	Spilosoma lutea	N				
witte tijger	Spilosoma lubricipeda	N				
zwartpuntvolgeling	Noctua orbona					
hopwortelboorder	Hepialus humuli	N				
nunvlinder	Orthosia gothica	N				
morpheusstofuil	Caradrina morpheus	N				
kleine hageheld	Lasiocampa trifolii	N				
gamma-uil	Autographa gamma					
wilgenhoutrups	Cossus cossus	N				
dennenpijlstaart	Sphinx pinastri)					
huismoeder	Noctua pronuba					
? = niet zeker						
N = nieuwe soort						

Bijlage 3

Het geval Meddo

In de camerakast in Meddo broedden net als in 2024 twee vrouwen zonder man. Toen liep dat slecht af, omdat het enige jong dat uitkwam enkele uren na de geboorte inzet werd van getouwtrek tussen beide vrouwen met de dood als gevolg (Van Harxen 2025). De als laatste ingeschoven vrouw (3.900.013) vertrekt enige weken daarna en laat zich niet meer zien. Het was opvallend dat alle eieren werden gelegd door 3.900.013 en niet door de 'hoofddame' (3.891.492).



Nadat 3.891.492 het gehele najaar en winter in haar eentje in de nestkast verbleef, verschijnt op 14 maart voor de eerste keer een nieuwe uil. Een ongeringde, dus zeker een andere dan de dame waarmee ze vorig jaar gehokt had. Dit bleek echter geen match en de vrijer liet zich niet meer zien. Enkele dagen later verschijnt opnieuw een tweede uil, een

geringde ditmaal. Nu blijkt het wel te klikken. Op 15 april wordt het eerste ei gelegd en op 19 april volgt het derde en laatste. Alle drie door de bekende vrouw (3.891.492). De vermeende man blijft echter ook een dame te zijn. Sterker nog: het is de dame waarmee de hoofddame op 7 april vorig jaar hevig in de clinch lag: 3.891.490. Een gevecht waar de vonken vanaf vlogen. Ze is afkomstig van een naburig territorium en heeft daar in 2023 succesvol en in 2024 niet succesvol gebroed. Waarom zij nu in een keer inschuift is een raadsel. Op haar oude plek blijkt een nieuwe vrouw te huizen, een nestjong van vorig jaar, afkomstig uit een nestkast een kleine kilometer verderop. Naar de volgorde en de aanleiding van de wisseling is het gissen. De eieren komen geen van alle uit (bij openmaken niet bevrucht) en op 10 juni, 56 dagen na de leg van het eerste ei, wordt het broeden beëindigd.

Net als in 2024 neemt de vrouw die de eieren heeft gelegd de hoofdmoot van het broeden voor haar rekening, maar schuift de ander een groot deel van tijd aan. Bij de controle op 16 mei blijken beide dames in het bezit van een broedvlek. Ook nu neemt de 'bijdame' niet echt de mannenrol op zich als het gaat om de prooiaanvoer. In totaal worden slechts 29 prooien aangevoerd (2 veldmuizen, 2 bosmuizen, 2 larven, 1 regenworm, 1 spin en 21 meikevers), een deel daarvan nog door de broedende hoofddame. Het is niet goed voor te stellen hoe zij van de in beeld zichtbare prooien heeft kunnen overleven. Het is dan ook aannemelijk dat ze zelf voor aanvulling heeft gezorgd en/of een prooi buiten het zicht van de camera's overhandigd heeft gekregen. Tot op het moment van het schrijven van deze bijdrage (11-8-2025) komt vrouw 3.891.492 nog dagelijks voor kortere of langere tijd in de kast. Ze is snel te herkennen aan de omgedraaide ring (cijfers op kop bovenaan). Ze lijkt opnieuw een lange periode van alleen zijn te zijn ingegaan. Maar wie weet draaft er de komende maanden een nieuwe vrijer (m/v) op uit de lichte 2025.

Het is opmerkelijk dat 3.891.492 na in het voorjaar 2024 haar man verloren te hebben, twee jaar achtereen met een verschillende dame huist. Ook opvallend: in het ene jaar legt haar partner alle eieren en het in andere jaar zichzelf. Broeden doen ze in beide jaren beide, maar vooral de dame die de eieren heeft gelegd. De ander schuift heel regelmatig aan (zit er soms bovenop) of neemt waar als de broedende dame even van de eieren af is. In beide jaren waren beide vrouwen in het bezit van een broedvlek. Blijkbaar ontwikkelt die zich ook als je zelf geen eieren legt. Prooi aanbrengen doen beide maar mondjesmaat, bij lange na die aantallen die een man doorgaans aanbrengt.