



Monitoring rosse woelmuis m.b.v. braakballen van ransuil

D.L. Bekker



Oktober 2015
Rapport van het Bureau van de Zoogdierverseniging
In opdracht van het RIVM

Monitoring rosse woelmuis m.b.v. braakballen van ransuil

Rapport nr.: 2015.30
Datum uitgave: 19 november 2015
Auteur: D.L. Bekker
Illustraties: A. Eijkenaar (voorblad: rosse woelmuis) & D.L. Bekker
Kwaliteitscontrole: Hans Hollander
Productie: **Steunstichting VZZ, in rapport vermeld als
Bureau van de Zoogdiervereniging**
Bezoekadres: Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
Postadres: Postbus 6531
6503 GA Nijmegen
Tel.: 024 7410500
secretariaat@zoogdiervereniging.nl
www.zoogdiervereniging.nl
Gegevens opdrachtgever: RIVM
Antonie van Leeuwenhoeklaan 9
3720 BA Bilthoven
Contactpersoon opdrachtgever J. van der Giessen
joke.van.der.giessen@rivm.nl

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Bekker, D.L., 2015. Monitoring rosse woelmuis m.b.v. braakballen van ransuil. Rapport 2015.30. Bureau van de Zoogdiervereniging, Nijmegen.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdiervereniging, is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdiervereniging; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en de Zoogdiervereniging, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD	3
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
2 METHODIEK	9
3 RESULTATEN	11
4 CONCLUSIES	15
5 GERAADPLEEGDE LITERATUUR	17
BIJLAGE 1 - RANSUILBRAAKBALLEN UIT N-LIMBURG 2007-2013	19
BIJLAGE 2 – ROSSE WOELMUIS PERCENTAGES PER ATLASBLOK	22
BIJLAGE 3 – ROSSE WOELMUIS PERCENTAGES PER ATLASBLOK	24



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

VOORWOORD

Het RIVM heeft het Bureau van de Zoogdierverseniging in 2013 gevraagd een monitoringsmethode op te zetten die inzicht geeft in fluctuaties in aantallen rosse woelmuizen in tijd en ruimte. In eerste instantie leek het analyseren van braakballen van bosuilen hier een goede methode voor te zijn, maar het verzamelen van dit materiaal bleek veel moeilijker dan gedacht. Het aantal personen dat zich bezig houdt met onderzoek naar bosuilen is beperkt en het verzamelen van voldoende materiaal van een locatie bleek moeilijk tot onmogelijk te zijn (Bekker 2014).

Gezien deze problemen met het verzamelen van bosuilbraakballen is besloten om te bezien of het analyseren van een groot aantal braakballen van ransuil uit noordelijk Limburg wel inzicht geeft in fluctuaties in aantallen rosse woelmuizen. Is analyse van ransuilbraakballen wel of niet een alternatieve valide monitoringsmethode voor het volgen van rosse woelmuisfluctuaties?



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

SAMENVATTING

Het analyseren van braakballen van bosuilen blijkt geen goede monitoringsmethode die inzicht geeft in fluctuaties in aantallen rosse woelmuizen (in tijd en ruimte). Niet omdat bosuil-braakballen geen goede data zouden kunnen leveren, maar omdat het onmogelijk blijkt te zijn voldoende materiaal te verzamelen om te kunnen analyseren (Bekker 2014).

Om te onderzoeken of braakballen van ransuil mogelijk wel voldoende data kunnen leveren voor een dergelijk monitoringsmethode, zijn een groot aantal partijen ransuilbraakballen uit een beperkt gebied (noordelijk Limburg) uit de periode 2006-2013 geanalyseerd. Dit materiaal lag nog in opslag bij het Bureau van de Zoogdierverseniging.

Conclusie van deze rapportage is dat er voldoende ransuilbraakballen voor analyse verzameld kunnen worden, maar dat de beperkte fluctuaties in aangetroffen percentages rosse woelmuisprooien niet overeenkomen met mastfluctuaties van beuk en eik, waaraan de fluctuaties in rosse woelmuisaantallen zijn gerelateerd. Analyse van ransuilbraakballen blijkt dus geen alternatieve valide monitoringsmethode voor het volgen van rosse woelmuisfluctuaties.



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

1 INLEIDING

Aangezien de rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*) een vector is voor onder andere het Hanta-virus, is het RIVM geïnteresseerd in fluctuaties in de aantallen van deze soort in tijd en ruimte. Uit meerdere onderzoeken is bekend dat de fluctuaties een relatie hebben met het voedselaanbod (goede of slechte mastjaren) (o.a. Jędrzejewska & Pucek 2004).

Er bestaan momenteel in Nederland geen meetnetten die directe informatie geven over fluctuaties in aantallen van de rosse woelmuis. Wel is er een goed beeld van de verspreiding van de soort vanuit het braakbalonderzoek dat het Bureau van de Zoogdiervereniging in opdracht van WOT-NEM in het Verspreidingsonderzoek muizen uitvoert. Omdat rosse woelmuizen altijd een beperkt aandeel in het voedselspectrum van kerkuilen hebben (kerkuilen jagen vooral in open gebieden, terwijl rosse woelmuis met name een bos-/parklandschapsoort is), geeft het kerkuil-braakbalonderzoek (dat het Bureau van de Zoogdiervereniging al sinds 2002 uitvoert (Bekker 2009)) geen goed beeld van eventuele fluctuaties in aantallen van de soort. Anders dan bij kerkuilen zijn rosse woelmuizen voor bosuilen procentueel wel belangrijk in het voedselspectrum. Het analyseren van braakballen van bosuilen lijkt daarom een goede monitoringsmethode om inzicht te krijgen in eventuele fluctuaties in aantallen rosse woelmuizen. Het RIVM heeft het Bureau van de Zoogdiervereniging daarom eind 2013 gevraagd hiervoor een netwerk op te zetten. Bij de tussenevaluatie eind 2014 bleek het echter onmogelijk voldoende bosuilbraakbalmateriaal te verzamelen (Bekker 2014).

Aangezien het project nog doorloopt tot oktober 2015 is besloten om te bezien of braakballen van ransuil (die wel goed te verzamelen zijn) eventueel wel geschikt zijn voor het monitoren van rosse woelmuisfluctuaties. In vergelijking met bosuil (echte bossoort) maken ransuilen relatief minder gebruik van specifieke boshabitats en jagen ook in meer open gebieden, waar rosse woelmuizen minder algemeen zijn. Toch zou het percentage rosse woelmuizen in het dieet van ransuilen fluctuaties kunnen weergeven.

Aangezien er nog een groot aantal onverwerkte braakballen van ransuil van meerdere jaren uit noordelijk Limburg in de vriezer van het Bureau van de Zoogdierverseniging lagen, is besloten deze binnen het project te analyseren en te bezien of hierin rosse woelmuisfluctuaties zichtbaar zijn.

Deze rapportage geeft de resultaten van het tweede deel van dit onderzoek, uitgevoerd in de periode oktober 2014 – oktober 2015. Hierin wordt aangegeven uit welk gebied en uit welke jaren het ransuil-braakbalmateriaal afkomstig is en wat de analyses hebben opgeleverd.

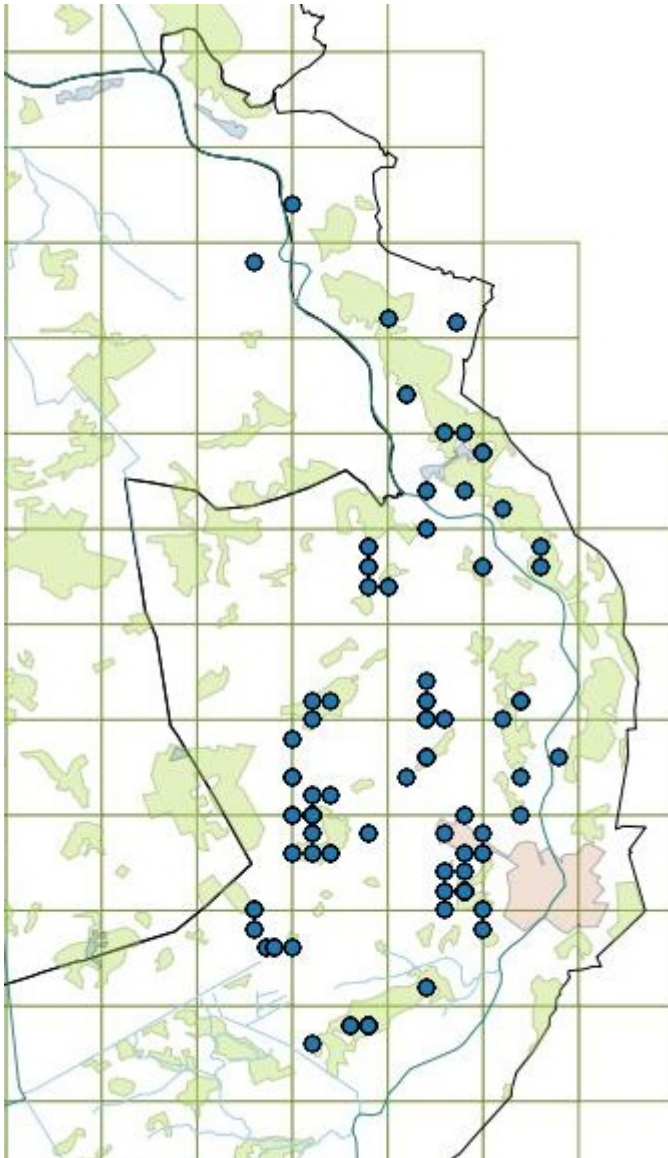
2 METHODIEK

Om te bezien of jaarlijkse fluctuaties in populaties rosse woelmuizen te volgen zijn middels analyse van braakballen van ransuil, zijn de vele braakbalpartijen van ransuil uit noordelijk Limburg die nog in de vriezer van de Zoogdiervereniging lagen in de loop van 2015 geanalyseerd.

De braakballen van ransuil hebben alle betrekking op winterroesten en zijn in de laatste of in de eerste maanden van een jaar verzameld. Om een relatie te leggen tussen de eventuele fluctuaties in rosse woelmuispopulaties en mast, zijn de braakbaldata van de laatste maanden van jaar x en die van de eerste maanden van jaar $x+1$, gekoppeld aan jaar x . De grootte van de rosse woelmuispopulatie in de winter wordt immers bepaald door de mast in het seizoen daarvoor (jaar x).

Alle schedelresten (bovenschedels en onderkaken) per braakbalpartij (een set braakballen van een locatie verzameld over een winterperiode) zijn gedetermineerd tot op soortniveau. De totalen van meerdere partijen binnen een atlasblok (5x5 km) binnen een jaar zijn bij elkaar opgeteld, wat per jaar per atlasblok een totaal aantal prooien geeft plus het percentage rosse woelmuizen daarbinnen.

In de periode 2006-2014 zijn er in totaal 143 braakbalpartijen verzameld en geanalyseerd (figuur 1).



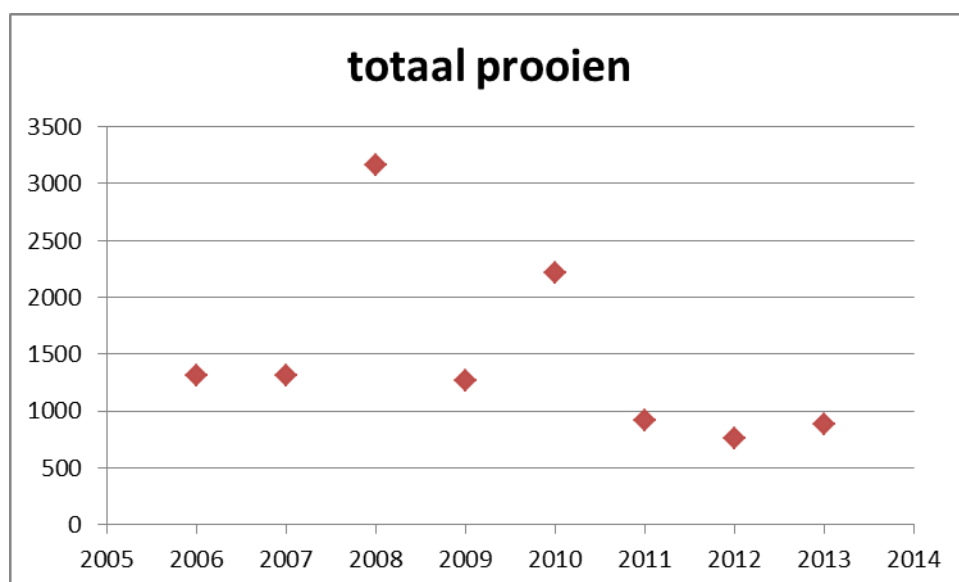
Figuur 1. Ligging van de locaties in noordelijk Limburg (op kilometerhokniveau), waar in de winterperiodes van 2006 t/m 2014 braakbalpartijen van ransuil werden verzameld.

3 RESULTATEN

Uit de winterperiodes van 2006 t/m 2013 zijn in totaal 143 partijen ransuilbraakballen uit de noordelijke helft van Limburg geanalyseerd (figuur 1). Om een idee te krijgen van het totaal aantal prooien waarop de percentages rosse woelmuizen per periode zijn gebaseerd, zijn in tabel 1 en figuur 2 het totaal aantal ransuilprooien per jaar weergegeven, met een minimum van nog steeds ruim 750 prooien in 2012.

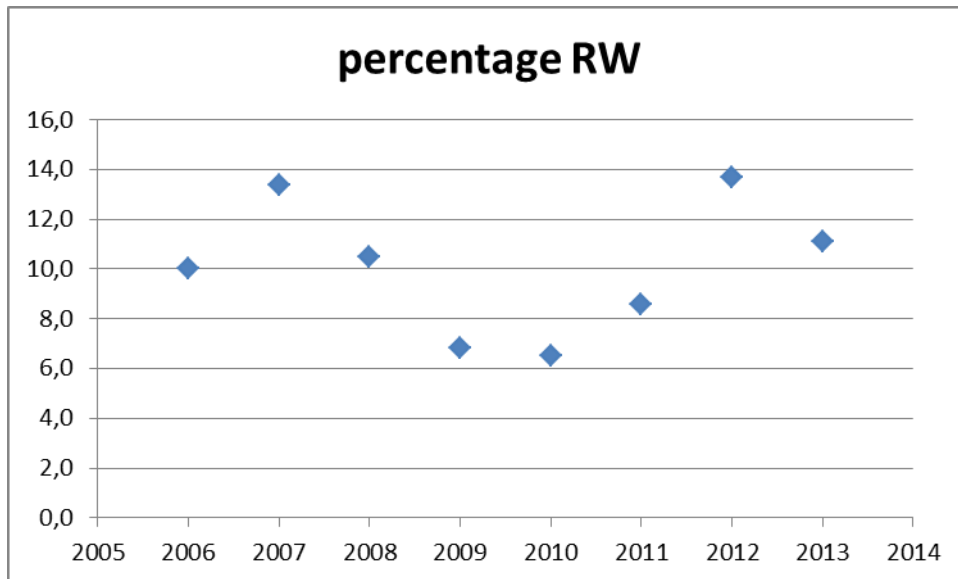
Jaar	totaal prooien	percentage RW
2006	1318	10,0
2007	1318	13,4
2008	3167	10,5
2009	1262	6,8
2010	2217	6,5
2011	921	8,6
2012	759	13,7
2013	881	11,1

Tabel 1. Totaal aantal prooien van ransuil en het percentage rosse woelmuizen in de periode 2006-2013 op jaarbasis.



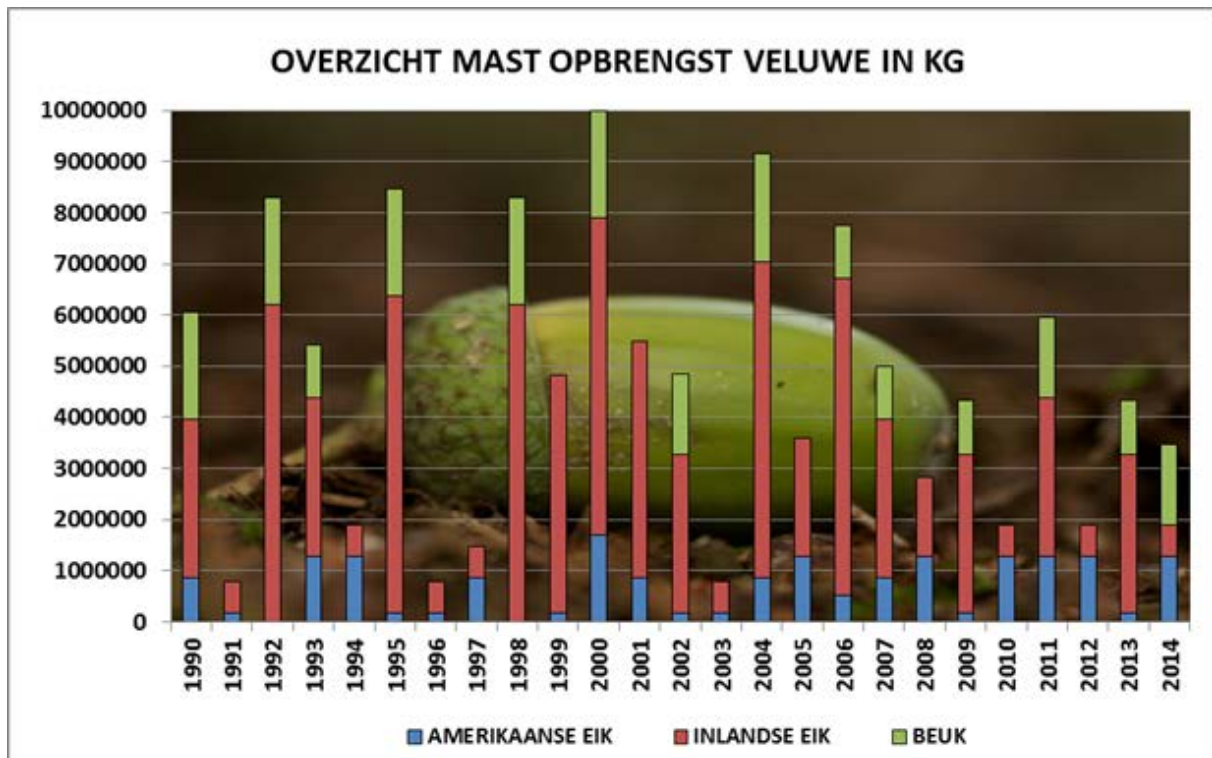
Figuur 2. Totaal aantal prooien van ransuil in de periode 2006-2013 op jaarbasis.

Wanneer we vervolgens kijken naar de percentages rosse woelmuis binnen deze periode, levert dit figuur 3. Voor onderzoeksgebied als geheel, dus onafhankelijk van de verschillende percentages bosgebied per atlasblok, lijken er twee pieken in voorkomen aanwezig in 2007 en 2012.



Figuur 3. Het percentage rosse woelmuizen van het totaal prooien van ransuil in de periode 2006-2013 op jaarbasis.

De mate van voorkomen van rosse woelmuis in een gebied is gerelateerd aan mast (hoeveelheid geproduceerde zaden) van beuk en (mogelijk) eik. Er zijn lichte regionale verschillen in mast over de jaren (Mastregister; Hollander 2013), maar er kan gesteld worden dat het verloop in pieken en dalen in mast van eik en beuk op de Veluwe in grote lijnen voor heel Nederland geldt. Wanneer we de mastdata van de Veluwe (figuur 4) vergelijken met de bovenstaande jaarlijkse rosse woelmuispercentages voor noordelijk Limburg als geheel, zien we echter geen correlatie.



Figuur 4. Overzicht mastopbrengst Veluwe (kg). Bron: Gerrit Jan Spek.

Mogelijk levert het geheel aan data voor noordelijk Limburg geen aan de mastdata-gerelateerde pieken van rosse woelmuispiek op, maar lukt dat wel voor individuele atlasblokken, aangezien er duidelijke verschillen zijn in percentages bos/parklandschap per atlasblok. Tabel 2 geeft het aantal prooien per atlasblok en het aantal jaren dat er verzameld is.

atlasblok	totaal prooien	aantal jaren	atlasblok	totaal prooien	aantal jaren
5255	1567	8	5246	439	3
5824	1119	7	5254	609	3
5224	455	6	5256	354	3
5235	1012	6	5225	114	2
5236	506	6	5253	293	2
4655	416	5	4634	42	1
5216	644	5	4643	146	1
5215	377	4	4645	235	1
5226	414	4	5244	1384	1
5245	806	4	5814	84	1
5813	419	4	5815	145	1
5234	185	3	5816	78	1

Tabel 2. Het totaal aantal prooien van ransuil per atlasblok voor de periode 2006-2013 en het aantal verzameljaren.

Wanneer we de percentages rosse woelmuizen per atlasblok tegen de jaren uitzetten, waarbij alleen atlasblokken met minimaal drie meetjaren worden meegenomen (gele atlasblokken in tabel 2 vallen af), levert ook dat geen correlatie op met de data van de Veluwe (de tabellen en figuren voor deze atlasblokken: bijlage 2 en 3).

4 CONCLUSIES

De aanvankelijke verwachting dat vanuit een groot deel van Nederland vrij eenvoudig grote aantallen braakballen van bosuil verzameld konden worden vanuit nestkasten bleek niet bewaarheid. Het analyseren van bosuilbraakballen om inzicht te verkrijgen in fluctuaties van populaties rosse woelmuizen bleek dus geen optie.

Analyse van braakballen van ransuil, die anders dan bosuil niet specifiek jagen binnen het voorkeurs habitat van rosse woelmuis (bos en/of parklandschappen), bleken geen correlaties op te leveren met mastdata (pieken en dalen in mast van eik en beuk). Dus ook het analyseren van ransuilbraakballen blijkt geen optie om inzicht te verkrijgen in fluctuaties van populaties rosse woelmuizen.

Om verschillende redenen (verschillend voor zowel kerk-, rans- als bosuil) levert het braakbalonderzoek van het Bureau van de Zoogdierverseniging geen data die relaties leggen tussen mast en populatiepieken in rosse woelmuispopulaties en zal er op zoek moeten worden gegaan naar een alternatieve methode die directe informatie geeft over fluctuaties in aantallen van de rosse woelmuis in tijd en ruimte.



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

5 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Bekker, D.L., 2009. Voortgangsonderzoek naar de verspreiding van noordse woelmuis, waterspitsmuis en veldspitsmuis in 2008 met behulp van braakbalanalyse. Rapport van de Zoogdierverseniging; project 2008.004.

Bekker, D.L., 2014. Monitoring rosse woelmuis m.b.v. braakballen bosuil - 2014. Rapport 2014.43. Bureau van de Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Hollander, H., 2013. Achtergronddocument Mastregister. Rapport 2013.01. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Jędrzejewska, B. & Z. Pucek, 2004. Seed crops and forest rodents. In: Essays on Mammals of Białowieża Forest. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża.



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

BIJLAGE 1 - RANSUILBRAAKBALLEN UIT N-LIMBURG 2007-2013

atlasblok	jaar	totaal prooien	aantal RW	percentage RW
4634	2006	42	1	2,4
4643	2013	146	5	3,4
4645	2012	235	47	20,0
4655	2007	111	19	17,1
4655	2008	64	8	12,5
4655	2009	66	12	18,2
4655	2010	125	8	6,4
4655	2011	50	1	2,0
5215	2008	163	5	3,1
5215	2010	49	6	12,2
5215	2012	40	9	22,5
5215	2013	125	16	12,8
5216	2006	198	23	11,6
5216	2007	179	17	9,5
5216	2008	116	12	10,3
5216	2009	57	8	14,0
5216	2010	94	6	6,4
5224	2006	96	16	16,7
5224	2007	22	2	9,1
5224	2008	92	2	2,2
5224	2009	12	2	16,7
5224	2011	93	5	5,4
5224	2013	140	10	7,1
5225	2009	86	2	2,3
5225	2010	28	2	7,1
5226	2006	151	3	2,0
5226	2008	128	24	18,8
5226	2009	30	1	3,3
5226	2010	105	12	11,4
5234	2008	72	9	12,5
5234	2010	80	1	1,3
5234	2011	33	7	21,2
5235	2008	313	27	8,6
5235	2009	95	1	1,1
5235	2010	175	6	3,4
5235	2011	100	3	3,0
5235	2012	179	3	1,7
5235	2013	150	28	18,7
5236	2007	34	12	35,3

Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

atlasblok	jaar	totaal prooien	aantal RW	percentage RW
5236	2009	106	2	1,9
5236	2010	144	7	4,9
5236	2011	41	1	2,4
5236	2012	118	12	10,2
5236	2013	63	6	9,5
5244	2006	296	35	11,8
5244	2007	134	9	6,7
5244	2008	309	42	13,6
5244	2009	191	6	3,1
5244	2010	267	16	6,0
5244	2012	75	11	14,7
5244	2013	112	13	11,6
5245	2006	66	8	12,1
5245	2007	64	4	6,3
5245	2008	379	29	7,7
5245	2009	297	5	1,7
5246	2008	180	7	3,9
5246	2010	91	2	2,2
5246	2011	168	21	12,5
5253	2008	89	12	13,5
5253	2010	204	5	2,5
5254	2007	53	6	11,3
5254	2008	467	41	8,8
5254	2010	89	11	12,4
5255	2006	244	26	10,7
5255	2007	227	20	8,8
5255	2008	364	38	10,4
5255	2009	102	7	6,9
5255	2010	313	20	6,4
5255	2011	116	12	10,3
5255	2012	112	15	13,4
5255	2013	89	18	20,2
5256	2008	21	5	23,8
5256	2010	102	4	3,9
5256	2011	231	17	7,4
5813	2006	93	8	8,6
5813	2007	9	1	11,1
5813	2008	240	9	3,8
5813	2009	77	3	3,9
5814	2008	84	9	10,7
5815	2010	145	8	5,5

Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

atlasblok	jaar	totaal prooien	aantal RW	percentage RW
5816	2010	78	11	14,1
5824	2006	132	19	14,4
5824	2007	485	89	18,4
5824	2008	86	13	15,1
5824	2009	143	12	8,4
5824	2010	128	6	4,7
5824	2011	89	12	13,5
5824	2013	56	3	5,4

BIJLAGE 2 – ROSSE WOELMUIS PERCENTAGES PER ATLASBLOK

atlasblok	jaar	percentage RW
4655	2007	17,1
4655	2008	12,5
4655	2009	18,2
4655	2010	6,4
4655	2011	2,0

5215	2008	3,1
5215	2010	12,2
5215	2012	22,5
5215	2013	12,8

5216	2006	11,6
5216	2007	9,5
5216	2008	10,3
5216	2009	14,0
5216	2010	6,4

5224	2006	16,7
5224	2007	9,1
5224	2008	2,2
5224	2009	16,7
5224	2011	5,4
5224	2013	7,1

5226	2006	2,0
5226	2008	18,8
5226	2009	3,3
5226	2010	11,4

5234	2008	12,5
5234	2010	1,3
5234	2011	21,2

5235	2008	8,6
5235	2009	1,1
5235	2010	3,4
5235	2011	3,0
5235	2012	1,7
5235	2013	18,7

atlasblok	jaar	percentage RW
5244	2006	11,8
5244	2007	6,7
5244	2008	13,6
5244	2009	3,1
5244	2010	6,0
5244	2012	14,7
5244	2013	11,6

5245	2006	12,1
5245	2007	6,3
5245	2008	7,7
5245	2009	1,7

5246	2008	3,9
5246	2010	2,2
5246	2011	12,5

5254	2007	11,3
5254	2008	8,8
5254	2010	12,4

5255	2006	10,7
5255	2007	8,8
5255	2008	10,4
5255	2009	6,9
5255	2010	6,4
5255	2011	10,3
5255	2012	13,4
5255	2013	20,2

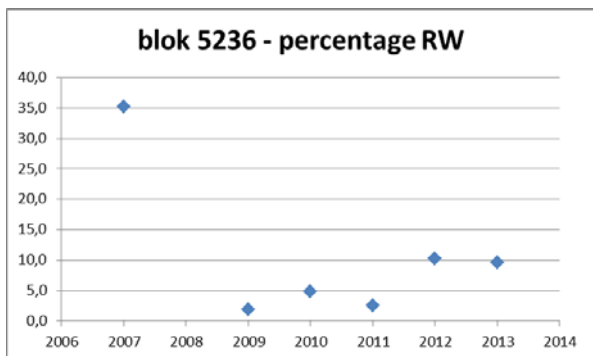
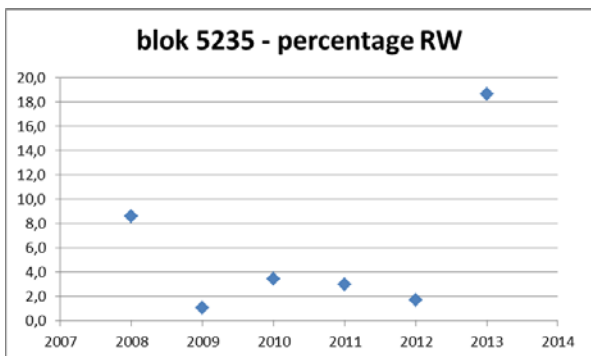
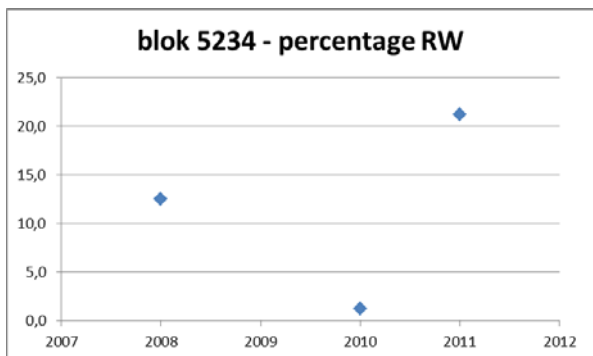
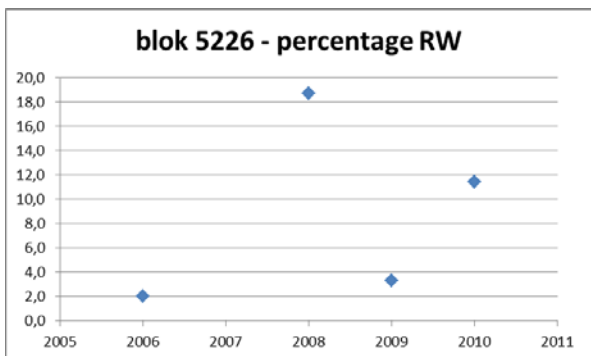
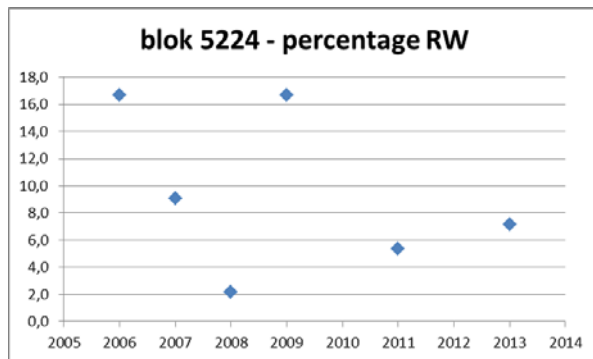
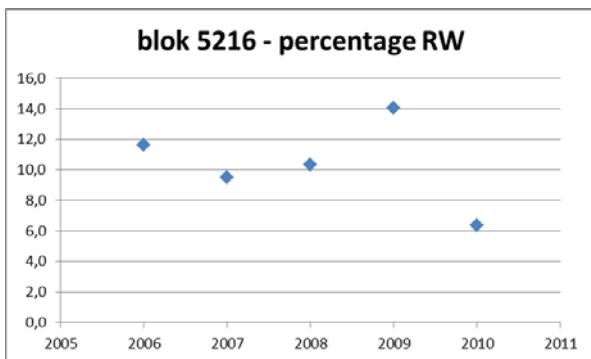
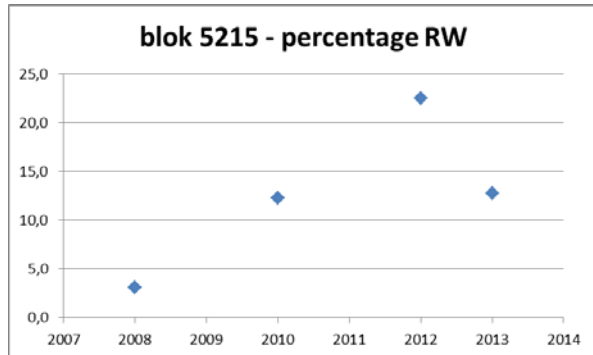
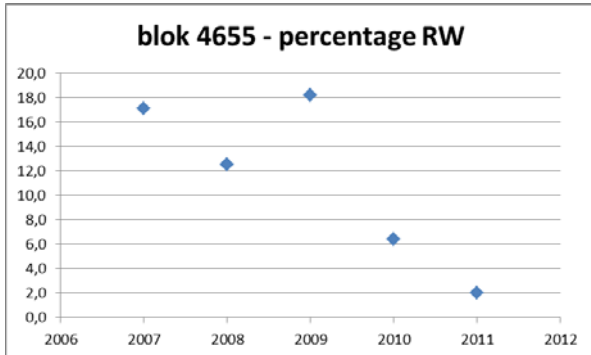
5256	2008	23,8
5256	2010	3,9
5256	2011	7,4

5813	2006	8,6
5813	2007	11,1
5813	2008	3,8
5813	2009	3,9

Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

5236	2007	35,3	5824	2006	14,4
5236	2009	1,9	5824	2007	18,4
5236	2010	4,9	5824	2008	15,1
5236	2011	2,4	5824	2009	8,4
5236	2012	10,2	5824	2010	4,7
5236	2013	9,5	5824	2011	13,5
			5824	2013	5,4

BIJLAGE 3 – ROSSE WOELMUIS PERCENTAGES PER ATLASBLOK



Monitoring rosse woelmuis mbv braakballen ransuil - 2015

