

Rapport 3
September 2000

Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne



Goedele Verbeylen & Luc De Bruyn

Een project van het IBW en AMINAL afdeling Natuur

1. Inhoudsopgave

1. INHOUDSOPGAVE	1
2. SAMENVATTING	2
3. DOELSTELLING	3
4. MATERIAAL EN METHODEN	4
4.1 STUDIEGEBIED EN STUDIESOORT	4
4.2 TRANSECTTELLINGEN	4
4.3 VANGST-MERK-HERVANGST	4
4.3.1 Keuze van het vangstgebied.....	4
4.3.2 Keuze van het valtype en lokaas.....	4
4.3.3 Vangen.....	5
4.3.4 Merken.....	5
5. RESULTATEN	7
5.1 TRANSECTTELLINGEN	7
5.1.1 Gegevens	7
5.1.2 Weersomstandigheden.....	13
5.1.3 Vergelijking tussen 1998, 1999 en 2000.....	14
5.1.4 Verspreidingsgebied.....	14
5.2 VANGST-MERK-HERVANGST	16
5.2.1 Vangstperiode en vangstgegevens.....	16
5.2.2 Leeftijd.....	17
5.2.3 Seksratio	18
5.2.4 Reproductie	18
5.2.5 Conditie	19
5.2.6 Overleving	19
5.2.7 Densiteit.....	19
5.3 BEREKENING VAN HET ABSOLUTE AANTAL GRONDEEKHOORNS	20
5.3.1 De omrekeningsfactor	20
5.3.2 Berekening van het absoluut aantal grondeekhoorns	21
6. ALGEMENE BESLUITEN	23
7. LITERATUUR	24

2. Samenvatting

Net als in 1998 en 1999 werd getracht om een beeld te krijgen van de aantallen en verspreiding van de populatie Aziatische grondeekhoorns in De Panne, daar uitgezet in 1976. Door middel van transecttellingen en een vangst-merk-hervangststudie in september werd een beeld verkregen van een aantal populatieparameters, zoals populatiegrootte, reproductie, overleving, leeftijds- en geslachtsstructuur.

In vergelijking met 1998 en 1999 was het verspreidingsgebied van de grondeekhoorns in het Calmeynbos nog kleiner, sterk geconcentreerd in en rond vangstgebied 2. Dit was te wijten aan de nog lagere densiteiten dan vorig jaar, waardoor de grondeekhoorns zich in het meest geschikte deel van het bos gingen concentreren.

Net als in 1999 waren de grondeekhoorns zeer gemakkelijk te vangen in vangstgebied 2. In dit gebied van 1.77 ha werden op 5 dagen 35 van de 40 aanwezige grondeekhoorns gevangen. De densiteit was 22.55 dieren/ha.

Bij de schatting van de absolute aantallen grondeekhoorns werd enkel een omrekeningsfactor berekend voor de zijde van de gemeente. Aan de zijde van de waterwinning werd geen enkele grondeekhoorn gezien (enkel 1 gehoord in sectie 14), dus hier was geen omrekening nodig : het geschatte aantal grondeekhoorns was 0.

Op basis van gekende omrekeningsfactoren (voor vangstgebied 2 in 1999 en 2000 en voor vangstgebied 2+3 in 1999) werd een omrekeningsfactor voor vangstgebied 2+3 in 2000 berekend, die gebruikt werd voor de omrekening langs de zijde van de gemeente. Deze omrekeningsfactor (6.08) was hoger dan in 1999 (4.29), mogelijk door de iets lagere temperatuur waardoor de grondeekhoorns minder actief waren.

Na omrekening van het aantal visuele contacten in gans het gebied, komen we tot een aantal van 70 grondeekhoorns (alle aan de zijde van de gemeente), waaronder 42 à 47 adulte + subadulte dieren.

Er was geen verschil in gewicht tussen subadulte en adulte dieren en tussen mannetjes en wijfjes. Ook wogen wijfjes die zogend waren niet meer of minder dan wijfjes die pas gezoogd hadden.

Van de 47 grondeekhoorns gevangen in vangstgebied 2 in 1999 waren er nog 11 à 14 in leven in september 2000. Er was dus een overleving van 23 à 30 %.

Er waren relatief minder adulte dieren (30 à 38 %) in vangstgebied 2 dan in 1999, met net als in 1999 een overwicht aan wijfjes (75 %). Bij de jonge en subadulte grondeekhoorns was er, in tegenstelling tot in 1999, geen overwicht aan wijfjes (resp. 42 en 36 %).

Alle gevangen adulte wijfjes (9/9) hadden een zomernest (vs. 75 % in 1999), met gemiddeld 1.17 à 1.88 jongen (vs. 0.88 in 1999).

3. Doelstelling

Het doel van dit project is een herhaling van de schatting van het aantal Aziatische grondeekhoorns in het Calmeynbos (in De Panne) en omgeving en een vergelijking met de schattingen van 1998 en 1999.

De hoofddoelstellingen zijn :

- een schatting maken van de relatieve aantallen grondeekhoorns gebaseerd op transecttellingen in het ganse studiegebied en deze te vergelijken met transecttellingen uit 1998 en 1999,
- een schatting maken van de absolute grondeekhoornaantallen gebaseerd op vangst-merk-hervangstgegevens uit een gedeelte van het studiegebied. Uit deze gegevens kan dan ook afgeleid worden welk deel van de populatie van 1999 nog in leven is en hoe de leeftijds- en geslachtsstructuur van de populatie er in 2000 uitziet.

4. Materiaal en methoden

4.1 Studiegebied en studiesoort

Zie Verbeylen & Matthysen (1998).

4.2 Transecttellingen

Via transecttellingen werden de relatieve aantallen grondeekhoorns bepaald en vergeleken met die van de vorige jaren. Hiervoor werden dezelfde 5 transecten als in 1998 en 1999 (zie Verbeylen & Matthysen 1998, Verbeylen *et al.* 1999) op dezelfde wijze en in ongeveer dezelfde periode (tussen 12 en 21 september) gelopen, elk 4 maal : 2 maal tussen 12 en 14 u en 2 maal tussen 14 en 16 u (telkens in tegengestelde richtingen). Ook in bosje X werd 4 maal rondgelopen op deze tijdstippen. In bosje Y werd dit jaar geen toestemming verkregen.

Bij het lopen van het transect werden dezelfde zaken als in 1998 genoteerd (visuele en auditieve contacten, tijdstip, plaats, weer).

4.3 Vangst-merk-hervangst

4.3.1 Keuze van het vangstgebied

Net als in 1999 werd in een beperkt gedeelte van het studiegebied ook een vangst-merk-hervangststudie uitgevoerd om de relatieve aantallen grondeekhoorns, bekomen via de transecttellingen, te kunnen omrekenen naar absolute aantallen en om na te gaan welk deel van de populatie van 1999 nog in leven is en hoe de populatiestructuur er uitziet.

Er werd gevangen in vangstgebied 2 (kaart 1, zie ook kaart 3 in Verbeylen *et al.* 1999).

4.3.2 Keuze van het valtype en lokaas

Er werd gevangen met dezelfde houten vallen en hetzelfde zaadmengsel als lokaas als in 1998 en 1999.

4.3.3 Vangen

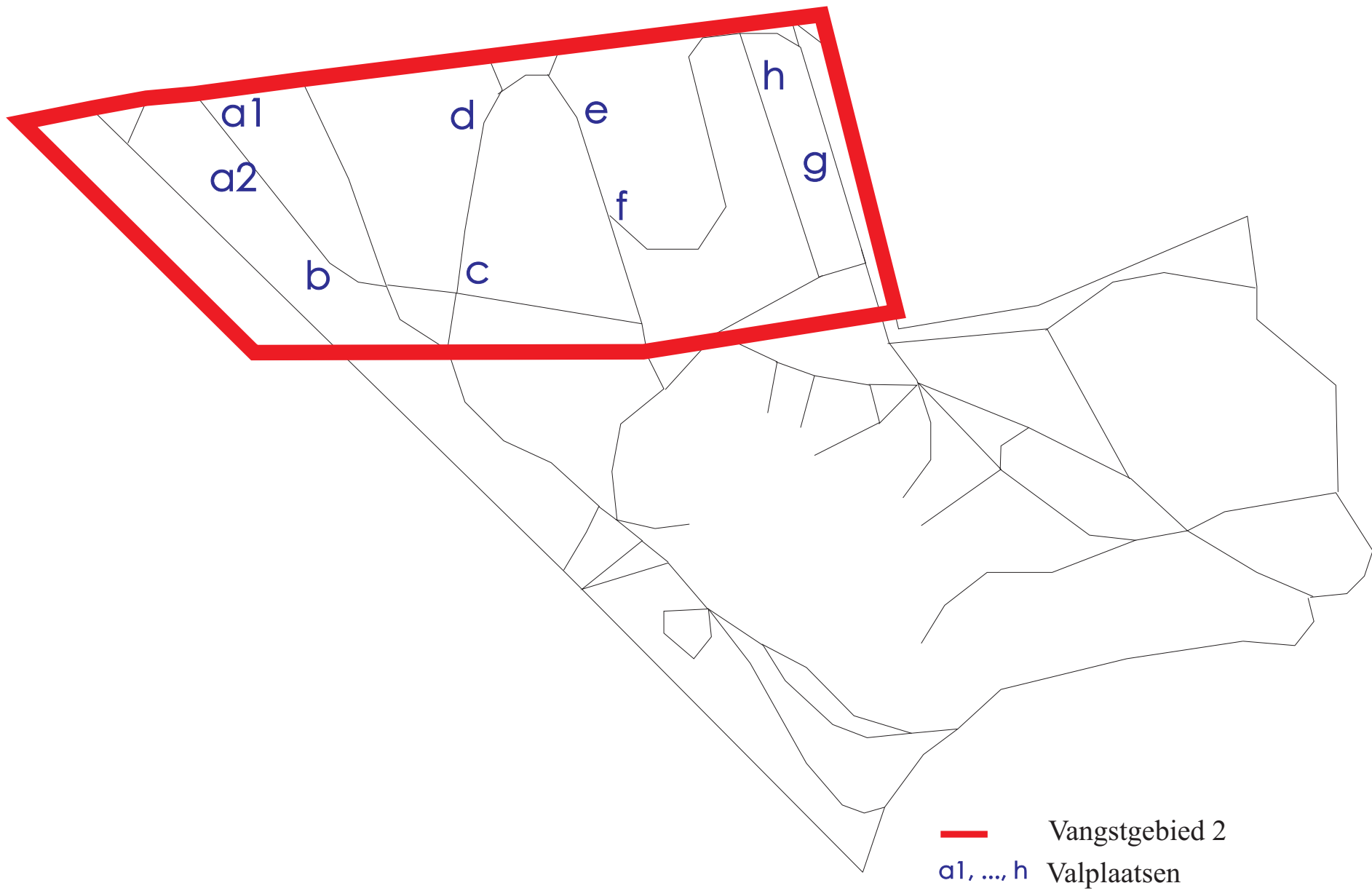
Door de beperkte duur van het project (2 weken), kon niet worden voorgevoerd. Vorig jaar was echter al gebleken dat dit niet nodig was in vangstgebied 2, gezien de hoge traphappiness van de grondeekhoorns.

De vallen werden 's morgens scherpgezet (tussen 8 en 9 u) en om de 45 à 60 minuten gecontroleerd. Om 12 u werden de vallen verwijderd en werden de transecttellingen uitgevoerd.

4.3.4 Merken

Net als in 1998 en 1999 werd een grondeekhoorn die voor de eerste maal gevangen werd vanuit de val in een **ritszak** geloosd, **gewogen** (tot op 5 g nauwkeurig), **geslacht** en **reproductieve toestand** werden bepaald en het individu kreeg een **pelscode**. Er werd ook gekeken of de grondeekhoorn in 1999 al in de populatie aanwezig was (dan had hij een gaatje in het oor van het toen genomen huidstaal).

Na deze behandeling werd de grondeekhoorn weer losgelaten. Bij een hervangst werd de pelscode afgelezen terwijl de grondeekhoorn nog in de val zat en werd hij direct weer vrijgelaten.



Kaart 1. Vangstgebied 2 (een deel van sectie 2) met valplaatsen.

5. Resultaten

5.1 Transecttellingen

5.1.1 Gegevens

De hierna volgende kaarten (2-6) en tabellen (1-2) geven de visuele en auditieve contacten met grondeekhoorns tijdens het lopen van transecten I en II. Transecten I en II werden dus 4 maal gelopen. Voor transect I wordt ook het aantal contacten gegeven voor het vangstgebied afzonderlijk. Dit hebben we later nodig bij de omrekening van relatieve naar absolute grondeekhoornaantallen.

Tabel 1. Deze tabel geeft, voor transect I, het aantal visuele (V) en auditieve (A) contacten met grondeekhoorns, voor verschillende periodes van de dag, voor de secties 1, 2 en 3 (in secties 7, 8, 9 en 10 werden geen grondeekhoorns waargenomen) en voor vangstgebied 2 (een deel van sectie 2) en het totaal aantal contacten.

datum	periode	sectie 1		sectie 2		sectie 3		vangstgebied 2			totaal		
		V	A	V	A	V	A	V	A	totaal	V	A	totaal
12/9/00	12-14 u	1	0	5	1	0	1	4	1	5	6	2	8
15/9/00	14-16 u	2	0	6	1	2	0	6	0	6	10	1	11
18/9/00	12-14 u	1	0	6	2	1	0	6	1	7	8	2	10
21/9/00	14-16 u	1	0	13	0	1	0	12	0	12	15	0	15

Tabel 2. Deze tabel geeft, voor transect II, het aantal visuele (V) en auditieve (A) contacten met grondeekhoorns, voor verschillende periodes van de dag, voor de sectie 14 (in secties 13, 20, 21 en 22 werden geen grondeekhoorns waargenomen).

datum	periode	sectie 14		
		V	A	totaal
12/9/00	14-16 u	0	1	1
15/9/00	12-14 u	0	0	0
18/9/00	14-16 u	0	0	0
21/9/00	12-14 u	0	0	0

Ook transecten III, IV en V werden 4 maal gelopen, maar hier werden net als in 1999 geen grondeekhoorns waargenomen, waarschijnlijk omdat de densiteit nog lager was en de grondeekhoorns zich nog meer in het beste deel van het bos (dus in en rond vangstgebied 2) (zie kaart 7) gingen concentreren.

In bosje X werden ook geen grondeekhoorns gezien.



Kaart 2. Contacten met grondeekhoorns bij het lopen van transect I op 12/9/00 tussen 12 en 14 u.



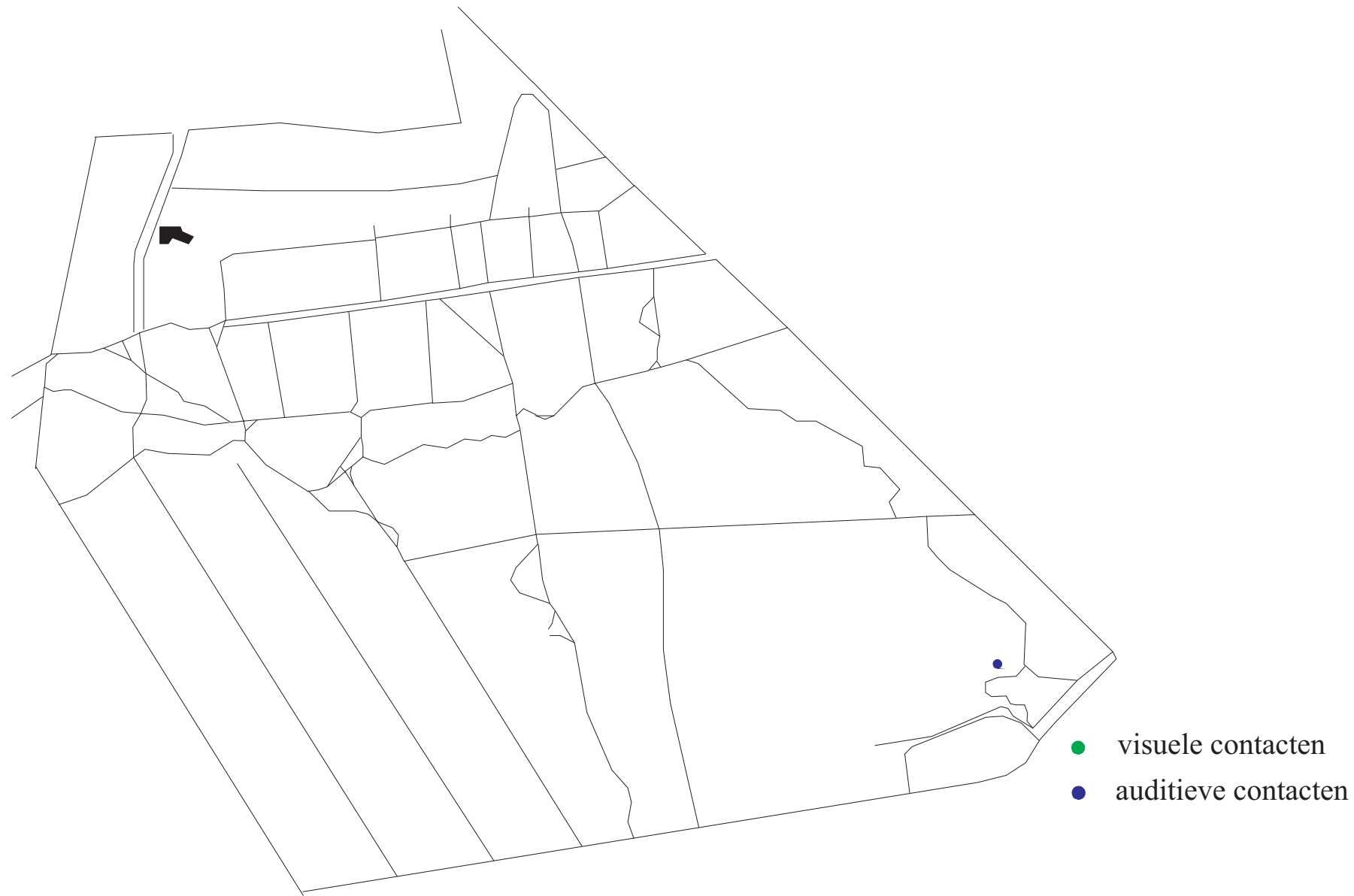
Kaart 3. Contacten met grondeekhoorns bij het lopen van transect I op 15/9/00 tussen 14 en 16 u.



Kaart 4. Contacten met grondeekhoorns bij het lopen van transect I op 18/9/00 tussen 12 en 14 u.



Kaart 5. Contacten met grondeekhoorns bij het lopen van transect I op 21/9/00 tussen 14 en 16 u.



Kaart 6. Contacten met grondeekhoorns bij het lopen van transect II op 12/9/00 tussen 14 en 16 u.

5.1.2 Weersomstandigheden

Bij geen enkele telling regende het of waaide het zeer hard. Bij transect I werd het hoogste aantal grondeekhoorns waargenomen bij continue zon en het laagste aantal bij continue bewolking (tabel 3). Bij transect II werd geen enkele grondeekhoorn gezien. (voor de legende bij de weersomstandigheden, zie tabel 1 in Verbeylen *et al.* 1999)

Tabel 3. Deze tabel geeft, voor transecten I en II, het aantal visuele (V) en auditieve (A) contacten (# cont.) met grondeekhoorns en de weersomstandigheden. (gem. T = gemiddelde temperatuur in °C)

transect	datum	periode	# cont.			weer			
			V	A	totaal	gem. T	wind	regen	zon
I	12/9/00	12-14 u	6	2	8	18	+	-	-
	15/9/00	14-16 u	10	1	11	22	++	-	+/-
	18/9/00	12-14 u	8	2	10	18	++	-	+/-
	21/9/00	14-16 u	15	0	15	19	+	-	+
II	12/9/00	14-16 u	0	1	1	19	++	-	+/-
	15/9/00	12-14 u	0	0	0	20	++	-	+
	18/9/00	14-16 u	0	0	0	18	++	-	+/-
	21/9/00	12-14 u	0	0	0	17	+	-	+

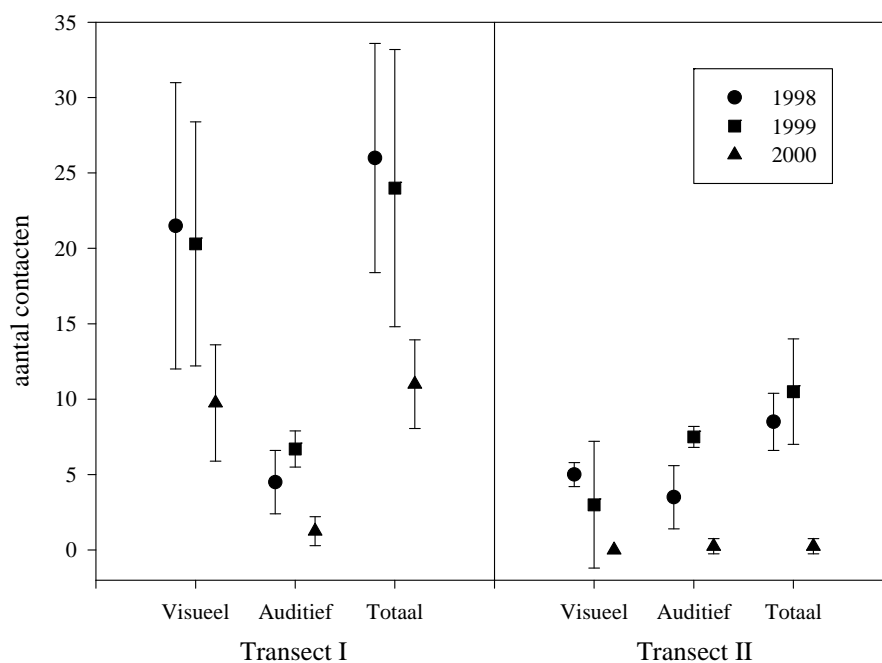
Tabel 4. Datum en periode wanneer transecten III, IV en V gelopen werden en bosje X bezocht werd (waar nergens grondeekhoorns werden waargenomen) en de weersomstandigheden. (gem. T = gemiddelde temperatuur in °C)

datum	periode	transect	gem. T	wind	regen	zon
12/9/00	12-14 u	III	19	+	-	+/-
15/9/00	14-16 u	III	22	++	-	+/-
18/9/00	12-14 u	III	18	++	-	+/-
19/9/00	12-14 u	V	19	+	-	+
		V	21	+	-	+
	14-16 u	V	22	+	-	+
		V	22	+	-	+
20/9/00	12-14 u	X	16	+	-	+
		X	16	+	-	+
		IV	17	+	-	+/-
		IV	17	+	-	+/-
	14-16 u	IV	17	+	-	+/-
		IV	18	+	-	+/-
		X	17	+	-	-
		X	17	+	-	+/-
21/9/00	14-16 u	III	19	++	-	+

5.1.3 Vergelijking tussen 1998, 1999 en 2000

Het aantal visuele, auditieve en het totaal aantal contacten wordt voor transecten I en II voorgesteld in grafiek 1. Bij vergelijking van het (log-getransformeerde) aantal visuele contacten (deze worden verder gebruikt voor de berekening van de absolute aantallen grondeekhoorns) tussen 1998, 1999 en 2000, was er voor transect I geen verschil tussen 1998 en 1999, maar wel een tendens dat er minder grondeekhoorns gezien werden in 2000 dan in 1999 (one-way ANOVA : jaar : $F_{2,8}=4.452$, $p=0.0502$).

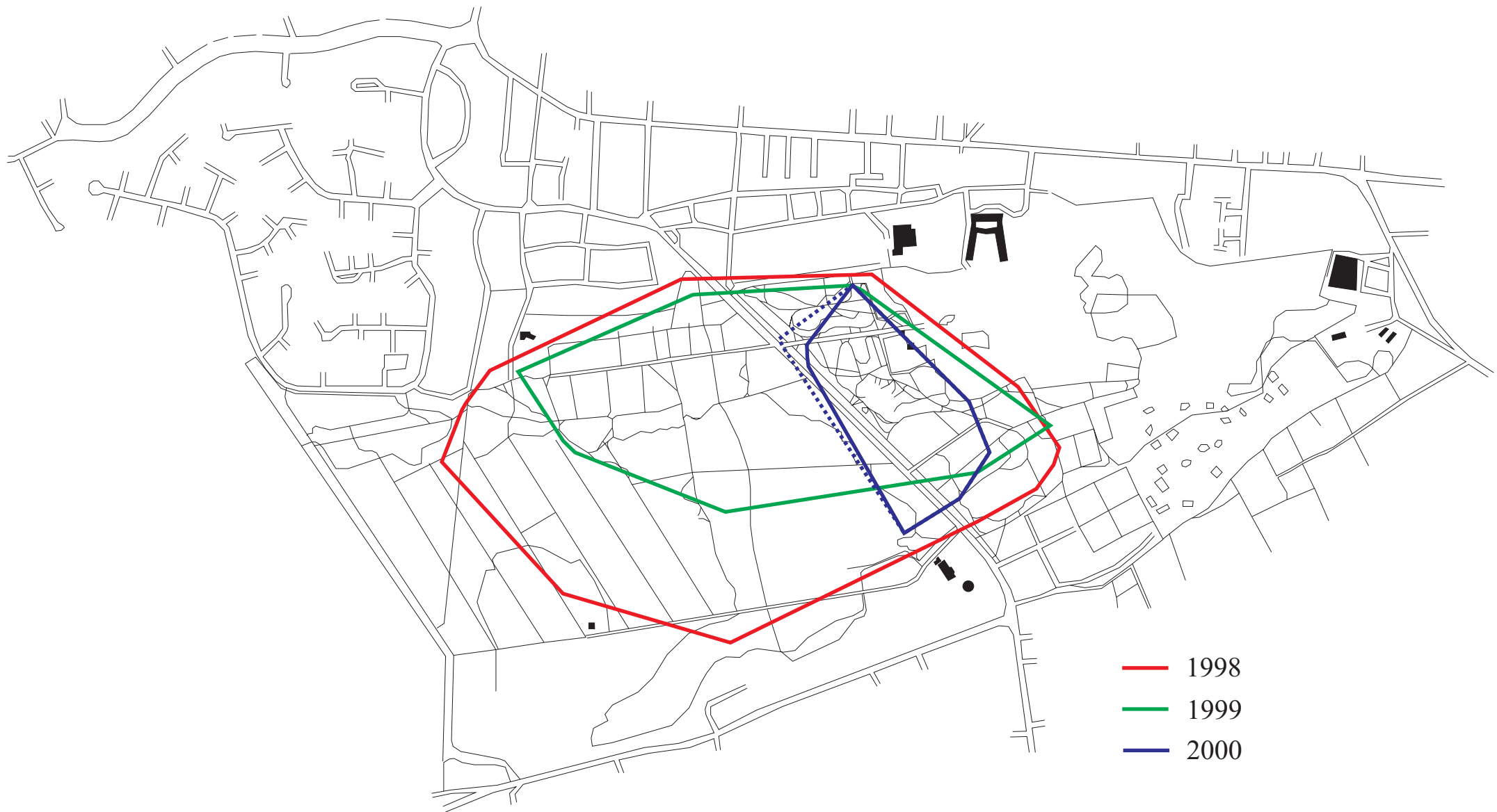
Voor transect II was er een significant verschil tussen de jaren (one-way ANOVA : jaar : $F_{2,9}=10.579$, $p=0.004$), waarbij er minder grondeekhoorns gezien werden in 1999 dan in 1998 (Scheffe Test (= post hoc test) : $p=0.031$). In 2000 werden er geen grondeekhoorns gezien, maar dit verschilt niet significant van het aantal gezien in 1999 (Scheffe Test : $p=0.506$).



Grafiek 1. Gemiddeld aantal ($x \pm s.d.$) visuele, auditieve en totaal aantal contacten voor transect I en II, vergeleken tussen 1998, 1999 en 2000.

5.1.4 Verspreidingsgebied

Het verspreidingsgebied werd vergeleken tussen 1998, 1999 en 2000 door een convexe polygoon te trekken rond alle contacten met grondeekhoorns tijdens de transecten (kaart 7). Er werden in sectie 1 en 2 ook nog grondeekhoorns gezien buiten deze polygoon (stippellijn op kaart 7). Hieruit blijkt dat de grondeekhoorns in 2000 nog een kleinere verspreiding kenden dan de vorige jaren, waarschijnlijk door de lagere densiteiten, en zich nog meer concentreerden in het gedeelte van het bos met het meeste voedsel.



Kaart 7. Verspreidingsgebied op basis van alle contacten tijdens het lopen van de transecten.
(blauwe stippellijn = verspreidingsgebied op basis van alle waarnemingen)

5.2 Vangst-merk-hervangst

5.2.1 Vangstperiode en vangstgegevens

In vangstgebied 2 werd 6 dagen gevangen, op 15/9 met 8 vallen op dezelfde plaatsen als in 1999 (a tot h, zie kaart 3 in Verbeylen *et al.* 1999). Op 18 t.e.m. 22/9 werd met 9 vallen gevangen (val a werd vervangen door vallen a₁ en a₂ omdat op die plaats veel grondeekhoorns zaten en val g werd een stukje verplaatst tot naast een hoop takken waar regelmatig een grondeekhoorn met jongen waargenomen werd) (kaart 1). Op 22/9 werd bijna niets gevangen : de grondeekhoorns waren niet erg actief omdat het pas geregend had en bewolkt was.

Na de vangstsessie waren er nog 2 ongemerkte jongen (van hetzelfde nest als wijfje 6) aanwezig en 3 andere ongemerkte dieren.

Tabel 5. Gevangen mannetjes met hun gewichten (g). Per dag worden de nummers gegeven van de vallen waarin elke grondeekhoorn gevangen werd. (= hervangst van 1999)*

nr.	gew.	15/9	18/9	19/9	20/9	21/9	22/9
5	55		a ₂				
9	55			a ₁			
12	100			c	f	c	
*							
14	75			b			
15	100			a ₁			
16	60			a ₁			
17	100			g	f	f	f
20	60			a ₂			
21	95			e			
22	100				h		
27	80				g	g	
29	100				a ₁		
30	85				e		
*							
31	70				b		
32	70				a ₁		
33	90					c	
34	100					g	
*							

Tabel 6. Gevangen wijfjes met hun gewichten (g). Per dag worden de nummers gegeven van de vallen waarin elke grondeekhoorn gevangen werd. (vet en onderlijnd = zogend) (cursief = niet-zogend, maar wel pas gezoogd) (* = hervangst van 1999)

nr.	gew.	15/9	18/9	19/9	20/9	21/9	22/9
1	90	h			h	h	
2	70	a1					
3*	100	e		h			
<u>4*</u>	115		b	b			b
6	55		a1			a1	
<u>7*</u>	120		f			h, c	
8	75		a1				
10*	80			d			
11*	95			f	c	e	
13	105			f			
18*	105			a1			
19	60			f			
23	65				b		
<u>24*</u>	100				a1		
25	105				g		
26*	105				a2	a1	
28	85				b	b	
35	80					b	

5.2.2 Leeftijd

Het aantal aanwezige mannetjes en wijfjes wordt gegeven in tabel 7. Ter vergelijking worden ook de dieren gevangen in 1999 gegeven.

In tegenstelling tot vorig jaar kon ook bij de mannetjes een onderscheid gemaakt worden tussen adulte en subadulte dieren, omdat alle grondeekhoorns die in 1999 al aanwezig waren en dus adult waren in september 2000 een gaatje in hun oor hadden. Hierbij wordt wel verondersteld dat er geen immigratie van buiten het vangstgebied gebeurde. Alle gemerkte dieren hadden trouwens dit gaatje in het linkeroor, wat betekent dat ze in 1999 aan dezelfde zijde van de weg (zijde van de gemeente) gevangen werden.

Dat er wel immigratie kan gebeuren, blijkt uit het volgende. Er werd 1 wijfje gevangen (nr. 25) dat al gezoogd had maar geen gaatje in het oor had. Ofwel werd dit dier gemist in 1999, ofwel is het geïmmigreerd van buiten het vangstgebied (waarschijnlijk uit sectie 1). Bij de mannetjes konden de niet-gemerkte adulte dieren niet onderscheiden worden van de subadulte dieren, omdat ze niet meer seksueel actief waren in september.

Dieren die in september 75 g of minder wogen, werden als jongen beschouwd, en dieren van 80 g of meer als adult of subadult. Deze grens werd zo genomen omdat de lichtste adult 80 g woog. Vorig jaar werd de grens tussen jongen en subadulte + adulte grondeekhoorns genomen op 85 i.p.v. 75 g, maar dit ging over gewichten van oktober, dus bijna een maand later.

Tabel 7. Het aantal in vangstgebied 2 aanwezige mannetjes en wijfjes, voor verschillende leeftijden, in 1999 en 2000.

geslacht	mannetjes		wijfjes		onbekend
	1999	2000	1999	2000	
jaar					2000
adult met zomernest	-	-	17	9	?
adult ooit gezoogd	-	-	5	0	?
adult	?	3	22	9	?
subadult	?	7	4	4	?
adult+subadult	6	10	26	13	?
jong	4	7	11	5	minstens 2
totaal	10	17	37	18	5

5.2.3 Seksratio

In tegenstelling tot in 1999, was er in 2000 geen overwicht aan wijfjes in vangstgebied 2 : onder de gevangen dieren waren er 49 % (17/35) mannetjes (in 1999 was dit 19 %). Zelfs al zouden de 5 niet-gevangen grondeekhoorns allemaal wijfjes zijn, dan was het percentage mannetjes nog veel hoger dan in 1999 (43 % (17/40)).

Dit overwicht aan wijfjes is nog wel aanwezig bij de adulte dieren (75 % wijfjes), maar bij de subadulte (36 % wijfjes) en jonge (42 % wijfjes) grondeekhoorns is er eerder een overwicht aan mannetjes. Dit verschil in seksratio tussen adulte en subadulte + jonge grondeekhoorns is niet significant, maar er is wel een tendens (Fisher Exact Test : $p=0.075$).

5.2.4 Reproductie

Alle gevangen adulte wijfjes (9/9) hadden een zomernest : 3 dieren waren nog zogend en 6 grondeekhoorns hadden pas geleden gezoogd.

Omdat niet alle dieren gevangen werden, kan het exacte aantal jongen per zogend wijfje niet berekend worden. Dit aantal ligt tussen 1.88 (17/9, als de 3 dieren van ongekend geslacht en leeftijd allemaal jongen zijn) en 1.17 (14/12, als de 3 dieren van ongekend geslacht en leeftijd allemaal adulte, zogende wijfjes zijn), dus in elk geval hoger dan in de zomer van 1999 (0.88). Ook werden er, in tegenstelling tot in 1999, niet enkel nesten van 2 jongen geobserveerd, maar ook van 3 en 4.

5.2.5 Conditie

Er was geen verschil in gewicht tussen adulte en subadulte dieren (tabel 8). Vorig jaar werd er wel een verschil gevonden : subadulte grondeekhoorns wogen in augustus minder dan adulte. Mogelijk hadden ze dan nog niet hun volwassen gewicht bereikt, maar al wel in september. In tegenstelling tot in 1999, was er ook geen verschil in gewicht tussen mannetjes en wijfjes (tabel 8). Tussen jonge en subadulte dieren was er sowieso een verschil in gewicht, omdat het onderscheid tussen jonge en subadulte grondeekhoorns gebaseerd werd op het gewicht (zie 5.2.2).

Tabel 8. 2-way ANOVA om het effect van leeftijd en geslacht op het gewicht van adulte + subadulte dieren na te gaan.

leeftijd	F _{1,19} =1.944	p=0.179
geslacht	F _{1,19} =0.092	p=0.765
leeftijd*geslacht	F _{1,19} =1.944	p=0.179

Ook verschilden zogende wijfjes en wijfjes die hun jongen juist gespeend hadden niet in gewicht (T-test : $t_7=1.885$, $p=0.101$).

5.2.6 Overleving

In 1999 werden in vangstgebied 2 37 wijfjes en 10 mannetjes gevangen. In 2000 waren er in vangstgebied 2 nog 8 gemerkte wijfjes en 3 gemerkte mannetjes aanwezig. Dit is dus een overleving van 22 % voor de wijfjes en 30 % voor de mannetjes en een totale overleving van 23 %. Deze percentages komen overeen met die van 1999 in vangstgebied 1 (resp. 25, 26 en 26 %).

Stel dat de 3 niet-gevangen dieren allemaal gemerkte wijfjes waren, dan is de overleving van de wijfjes 30 %. Stel dat deze 3 dieren allemaal gemerkte mannetjes waren, dan is de overleving van de mannetjes 60 %. Voor de totale overleving is dit dan 30 %.

De vrouwelijke overleving ligt dus tussen 22 en 30 %, de mannelijke tussen 30 en 60 % en de totale overleving tussen 23 en 30 %.

5.2.7 Densiteit

In vangstgebied 2 hebben we een totale densiteit van 22.55 (40 grondeekhoorns/1.77 ha). In 1999 was de densiteit hier iets hoger (47 grondeekhoorns/1.77 ha = 26.55).

5.3 Berekening van het absolute aantal grondeekhoorns

5.3.1 De omrekeningsfactor

Omdat in 1999 en 2000 telkens in vangstgebied 2 gevangen werd, kon voor beide jaren de omrekeningsfactor berekend worden (tabel 9). Het aantal visuele contacten moest niet omgerekend worden, omdat de volledige oppervlakte van vangstgebied 2 ook bestreken werd door de transectwaarnemingen.

In 1999 werden in vangstgebied 2 47 grondeekhoorns gevangen, waarvan 32 subadult of adult waren. Dit geeft een omrekeningsfactor van 4.03 voor het totale aantal grondeekhoorns en van 2.74 voor de subadulte + adulte dieren.

In 2000 waren in vangstgebied 2 40 grondeekhoorns aanwezig, waarvan 23 (of 26, ingeval de 3 niet-gevangen dieren van ongekende leeftijd subadult of adult waren) subadult of adult waren. Dit geeft een omrekeningsfactor van 5.71 voor het totale aantal grondeekhoorns en van 3.29 (of 3.71) voor de subadulte + adulte dieren.

De omrekeningsfactor ligt dus hoger in 2000 dan in 1999. Mogelijk heeft dit te maken met de iets hogere temperatuur in 1999, waardoor meer grondeekhoorns actief waren (alhoewel in 1999 bij de hoogste temperaturen de laagste aantallen grondeekhoorns gezien werden).

Tabel 9. Het aantal visuele contacten, het absoluut aantal adulte + subadulte dieren en totaal aantal grondeekhoorns in vangstgebied 2 en de omrekeningsfactoren voor 1999 en 2000. (tussen haakjes worden de waarden gegeven voor het geval dat de 3 niet-gevangen dieren van ongekende leeftijd adult of subadult zijn)

jaar	# visuele cont.	# A+S	# totaal	omrekeningsfactor A+S / tot.
1999	11.67 ± 4.73	32	47	2.74 / 4.03
2000	7.00 ± 3.46	23(26)	40	3.29(3.71) / 5.71

In vorig rapport (Verbeylen *et al.* 1999) werd als omrekeningsfactor voor gans de zijde van de gemeente de omrekeningsfactor voor vangstgebied 2+3 gebruikt. Deze omrekeningsfactor was voor zowel de subadulte + adulte dieren als voor het totaal aantal dieren ca. 1.1 keer groter dan de omrekeningsfactor voor enkel vangstgebied 2 (waarschijnlijk omdat de grondeekhoorns in vangstgebied 3 minder aan de mensen gewend waren en zich dus minder lieten zien).

Voor 2000 kan dan een omrekeningsfactor voor vangstgebied 2+3 bekomen worden door de omrekeningsfactor voor vangstgebied 2 (tabel 9) op dezelfde manier om te rekenen. Dit geeft dan een omrekeningsfactor van **3.65(4.12)** voor de subadulte + adulte dieren en van **6.08** voor het totaal aantal grondeekhoorns. Deze omrekeningsfactoren zullen gebruikt worden bij de verdere berekeningen.

5.3.2 Berekening van het absoluut aantal grondeekhoorns

In tabel 10 vinden we voor alle secties van transect I (bij de andere transecten werden geen grondeekhoorns gezien) de omrekening naar absolute aantallen. Dit geeft een totale schatting van **70 grondeekhoorns**, waaronder **42(47) adulte + subadulte dieren**.

Het gaat hier net als de vorige jaren om een schatting, waarbij sommige aantallen onderschat worden (en andere mogelijk overschat). Zo werd het aantal grondeekhoorns aan de zijde van de waterwinning onderschat, om er geen rekening gehouden werd met de auditieve contacten. Er werd eenmaal een grondeekhoorn gehoord in sectie 14, terwijl het aantal geschatte grondeekhoorns 0 is.

Tabel 10. Deze tabel geeft voor elke sectie van transect I de oppervlakte van de sectie en bufferzone, het aantal visuele contacten in de buffer, de omrekening naar het aantal visuele contacten in de volledige sectie, de omrekening naar absolute aantallen adulte + subadulte dieren en totale aantallen grondeekhoorns en de grondeekhoorndensiteiten. (tussen haakjes worden de waarden gegeven voor het geval dat de 3 niet-gevangen dieren van ongekende leeftijd adult of subadult zijn)

transect	sectie nr.	opp. sectie (ha)	opp. buffer (ha)	opp. sectie/buffer	# V cont. in buffer	# V cont. in sectie	geschat # A+S	geschat # totaal	densiteit A+S (ha ⁻¹)	densiteit totaal (ha ⁻¹)
I	1	4.90	2.72	1.80	1.25 ± 0.50	2.25 ± 0.90	8(9)	14	1.63(1.84)	2.86
	2	4.91	4.87	1.01	7.50 ± 3.70	7.58 ± 3.73	28(31)	46	5.70(6.31)	9.37
	3	9.77	6.16	1.59	1.00 ± 0.82	1.59 ± 1.30	6(7)	10	0.61(0.72)	1.02
	7	0.17	0.11	1.60	0	0	0	0	0	0
	8	0.94	0.88	1.06	0	0	0	0	0	0
	9	0.64	0.35	1.82	0	0	0	0	0	0
	10	0.70	0.50	1.41	0	0	0	0	0	0
totaal transect I		22.03					42(47)	70	1.91(2.13)	3.18
totaal studiegebied		176.99					42(47)	70	0.24(0.27)	0.40

6. Algemene besluiten

Bij de transecttellingen werd al snel duidelijk dat de populatiegrootte nog afgenomen was in vergelijking met 1999. De waarnemingen beperkten zich, net als in 1999, tot transecten I en II. Langs transect II werd zelfs maar 1 maal een grondeekhoorn gehoord en geen enkele grondeekhoorn gezien. Langs transect I werden nog wel grondeekhoorns gezien, maar minder dan in 1999 en nog sterker geconcentreerd in en rond vangstgebied 2. Dit deel van het Calmeynbos, met een aantal grote Beuken en waar de grondeekhoorns het meeste gevoederd worden door de wandelaars, is duidelijk het interessantste voor de grondeekhoorns.

Uit de vangstgegevens bleek dat de grondeekhoorns minder actief waren, wat leidde tot een grotere omrekeningsfactor. De weersomstandigheden waren zeer vergelijkbaar met die van 1999. Enkel de iets lagere temperatuur in 2000 had mogelijk deze lagere activiteit tot gevolg.

De omrekeningsfactor berekend voor vangstgebied 2 werd op basis van de gegevens van 1999 omgerekend naar een omrekeningsfactor voor vangstgebied 2+3. Deze nieuwe omrekeningsfactor werd dan gebruikt om de absolute aantallen grondeekhoorns te berekenen, wat resulteerde in een totale populatiegrootte van 70 grondeekhoorns, waaronder 42 à 47 adulte + sub-adulte dieren. Dit is minder dan de helft van de schatting van 1999 (163 grondeekhoorns). Op 5 dagen werden er 35 grondeekhoorns – dus de helft van de geschatte populatie – gevangen!

De samenstelling van de populatie in vangstgebied 2 verschilde van die in 1999. De densiteit was iets lager. Er waren nog 11 à 14 grondeekhoorns gemerkt in 1999 aanwezig, wat een overleving van 23 à 30 % betekent. Deze overleving komt overeen met die in vangstgebied 1 bij de overgang van 1998 naar 1999, toen er ook een daling in de populatiegrootte was. Het overwicht aan wijfjes is bij de adulte dieren nog steeds aanwezig. Bij de grondeekhoorns geboren in 2000 (subadulte en jonge dieren) was er, in tegenstelling tot in 1999, geen overwicht aan wijfjes. De populatie bestond uit relatief minder adulten, en alle adulte wijfjes hadden een zomernest, met gemiddeld meer jongen per nest.

Het lijkt er dus op dat bij een hoge adulte (en vooral vrouwelijke) densiteit niet alle wijfjes in de zomer tot zogen komen (zoals in 1999 in vangstgebied 2+3 : 75 %). Bij lagere densiteiten (zoals in 1999 in vangstgebied 1 en in 2000 in vangstgebied 2) krijgen alle wijfjes een zomernest en brengen ze elk ook meer jongen voort. Ook werden er bij de hoge adulte densiteit (in vangstgebied 2+3 in 1999) relatief meer vrouwelijke jongen geboren.

De populatiegrootte van de grondeekhoorns in het Calmeynbos is dus al 2 jaar achter elkaar aan het afnemen. Vooral aan de zijde van de waterwinning, waar al van bij het begin minder grondeekhoorns zaten, is de populatie tot een minimum herleid. Waar ligt de oorzaak? In de hoge regenval, waardoor de nesten onder water gelopen zijn? In het verwijderen van dood hout, dat door de grondeekhoorns gebruikt wordt om op te zitten, onder weg te vluchten en om hun nesten onder te bouwen? In een stijgende predatiedruk? In 1999 waren er in vangstgebied 2 4 dieren met een gekwetste of halve staart (9 %), in 2000 waren dit er 9 (23 %). In een tekort aan voedsel? In 1999 waren er minder zaden van Beuk, Zomereik en Haagbeuk. In 2000 was er een grote zaadoogst van Beuk, Esdoorn, Haagbeuk, en in mindere mate van Zomereik. Als het voedselaanbod de oorzaak was van de daling, dan zal dat naar volgend jaar toe zeker geen probleem meer zijn.

7. Literatuur

- Verbeylen, G. & Matthysen, E. (1998). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne. Een project van de UIA groep Dierenecologie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. *Rapport* September-November 1998.
- Verbeylen, G., De Bruyn, L. & Matthysen, E. (1999). Inventarisatie van de Aziatische grondeekhoorn in De Panne. Een project van de UA groep Dierenecologie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. *Rapport 2* – Augustus-Oktober 1999.