

Weidevogels in de Amsterdamse regio

Een samenvatting van 30 jaar provinciale gebiedstellingen

Frank van Groen



FOTO: FRANK VAN GROEN

Drassige weilanden in Varkensland tussen Watergang en Broek in Waterland

Een groot deel van de omgeving van Amsterdam is van oudsher een veenweidegebied waarin boeren het hoofd boven water proberen te houden met veeteelt. De boeren groeven slootjes om het venige land te ontwateren en geschikt te maken voor landbouw. Door inklinking en oxidatie van het veen moest en moet met enige regelmaat het waterpeil worden verlaagd. Hierdoor werd het land kwetsbaar voor overstromingen. Zo is een groot deel van Waterland in 1916 overstroomd na een dijkdoorbraak van de toenmalige Zuiderzee. Door de groei van Amsterdam zijn, met name na de Tweede Wereldoorlog, de weidevogelgraslanden ten westen en zuidoosten van de stad grotendeels bebouwd.

Weidevogels hebben altijd bij dit drassige en venige land gehoord, als een toeval-
lig bijproduct van het landbouwsysteem. Sinds eind jaren tachtig worden door de provincie Noord-Holland gebiedsinventarisaties van vogels georganiseerd in het agrarisch gebied, ook in de Amsterdamse regio. Heel Noord-Holland is daartoe opgedeeld in zogenaamde telgebieden. De tellingen vallen onder de PNI (Provinciale Natuur Inventarisatie). In 2018 zijn vrijwel alle nog relevante gebieden voor weidevogels in de Amsterdamse regio onderzocht. De gegevens worden verzameld ten behoeve van het provinciale weidevogelbeleid.

Landelijke cijfers geven aan dat het met de weidevogels niet goed gaat in ons land.

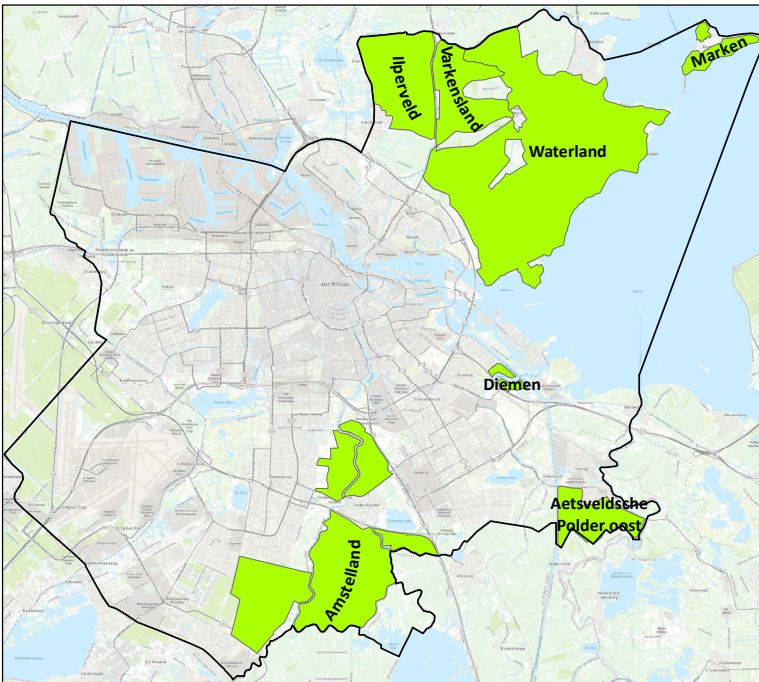
Belangrijkste oorzaak is de intensivering van de landbouw. Het tot stand komen van een recente provinciale dataset van weidevogels vormt een mooie gelegenheid de ontwikkeling van de weidevogelstand in de Amsterdamse regio in zijn totaliteit te analyseren en te vergelijken met de landelijke cijfers.

Methodes

Het grootste deel van de graslanden in de Amsterdamse regio zijn in het kader van de PNI meerdere malen geteld, met uitzondering van enkele kleine restanten ten westen van de stad zoals de Osdorper Binnepolder Zuid. Alle inventarisaties zijn uitgevoerd volgens de landelijk gebruikte BMP-methode van Sovon. Er werden steeds vijf (in het begin soms vier) telrondes volbracht in de maanden april, mei en de eerste helft van juni.

Om regionale ontwikkelingen beter te kunnen duiden is de Amsterdamse regio opgedeeld in zeven deelgebieden, zie voor de ligging bijgaande kaart. Het gaat om het Noord-Hollandse deel van de Aetsveldsche Polder Oost (445 ha), Amstelland (2577 ha), enkele poldertjes bij Diemen (59 ha), het IJperveld (940 ha), Marken (201 ha), Varkensland (678 ha) en Waterland (4261 ha).

Sinds eind jaren tachtig zijn de zeven onderscheiden deelgebieden drie tot zeven keer geïnventariseerd in het kader van de PNI. Aanvankelijk werden op enkele algemene



Totaal aantal vastgestelde territoria van weidevogels in de Amsterdamse regio in vier telperiodes, met uitzondering van deelgebied Aetsveldsche Polder Oost inclusief procentuele afname tussen 1990 en 2018 (=V) en vergeleken met landelijke indexcijfers (1990 = 100)

Naam \ jaar	88-92	98-00	07-09	18-19	V	1990	1999	2008	2018	V
Krakeend	144	217	764	826	474	100	229	450	728	628
Wintertaling	16	5	6	10	-38	100	78	52	40	-60
Zomertaling	20	18	18	15	-25	100	103	56	43	-57
Slobeend	266	197	263	298	12	100	88	47	52	-48
Kuifeend	65	78	186	180	177	100	128	126	128	28
Scholekster	1067	707	508	468	-56	100	65	45	30	-70
Kievit	2555	2850	2043	1305	-49	100	99	74	47	-53
Kemphaan	16	6	1	0	-100	100	30	4	1	-99
Watersnip	82	21	27	4	-95	100	66	60	63	-37
Grutto	2574	2463	1693	1051	-59	100	68	46	35	-65
Tureluur	585	756	873	702	20	100	93	92	78	-22
Veldleeuwerik	121	317	168	216	-32	100	61	41	37	-39
Graspieper	45	253	275	232	416	100	74	75	78	-22
Gele Kwikstaart	84	62	50	57	-32	100	98	74	79	-21
Totaal	7640	7950	6875	5364	-30					

vogelsoorten als Veldleeuwerik, Koolmees en Huismus na alle soorten geteld. In het begin van deze eeuw zijn de inventarisaties steeds meer toegespitst op het voorkomen van de klassieke weidevogels. Ganzen werden vanaf die tijd niet meer integraal geteld.

Vrijwel alle telgebieden in de zeven deelgebieden zijn in 2018 geïnventariseerd op 14 soorten weidevogels, met uitzondering van drie telgebieden in Waterland die in 2019 zijn geteld. De volgende soorten zijn onderzocht; Kievit, Scholekster, Grutto, Tureluur, Kemphaan, Watersnip, Krakeend, Slobeend, Wintertaling, Zomertaling, Kuifeend, Veldleeuwerik, Gele Kwikstaart en Graspieper.

Voor 1998 werden de inventarisaties uitgevoerd door medewerkers van de provincie Noord-Holland, daarna door ecologisch adviesbureau Van der Goes en Groot. Varkensland werd enkele malen in opdracht van Staatsbosbeheer geteld. De inventarisaties in 2018 en 2019 werden uitgevoerd door ecologisch adviesbureau Van der Goes en Groot en Natuurlijke Zaken, de adviespoot van Landschap Noord-Holland.

Resultaten

Zes van de zeven deelgebieden in de Amsterdamse regio werden minimaal vier maal onderzocht. Alleen de Aetsveldsche Polder Oost is drie keer geteld. Het totale aantal

territoria in de zes deelgebieden is voor vier telperiodes weergegeven in bijgaande tabel, met daarbij de procentuele toe- of afname van de verschillende soorten tussen de 1e en 4e periode. Alleen bij de Veldleeuwerik zijn de 2e en 4e periode vergeleken omdat in de 1e periode niet in alle deelgebieden Veldleeuweriken zijn geteld. Ook zijn ter vergelijking de landelijke BMP-indexen gegeven waarbij het jaar 1990 op 100 is gesteld.

Amsterdamse regio

In de eerste drie periodes schommelde het totale aantal vastgestelde territoria van de 14 beschouwde soorten weidevogels in deze zes deelgebieden rond de 7000. In 2018 werden duidelijk minder territoria vastgesteld, namelijk 5364. De geringe daling die in de jaren 2007-2009 zich al leek af te tekenen heeft versterkt doorgezet. Dit betekent dat vergeleken met de eerste periode dertig procent van de weidevogelterritoria van deze 14 soorten is verdwenen.

Naast een algehele daling heeft zich ook een herverdeling van territoria in de gebieden voorgedaan. In (nog) geschikte gebieden met een hoge waterstand zijn de dichtheden vaak toegenomen terwijl geïntensiveerd boerenland veelal is leeggelopen. Dit is bijvoorbeeld het geval in Polder de Ronde Hoep waar het reservaat in het midden van het gebied hoge dichtheden kent terwijl in het gebied eromheen maar weinig weidevogels voorkomen.

De ontwikkeling van de stand van de verschillende soorten loopt sterk uiteen. Vijf soorten namen de afgelopen dertig jaar toe. Met bijna een verzesvoudiging nam de Krakeend het sterkste toe. De stand van de Graspieper vervijfvoudigde en de Kuifeend werd bijna driemaal zo talrijk. Slobeend en Tureluur namen licht toe.

De Kemphaan verdween als broedvogel en de Watersnip bijna. Nog maar 5% van de stand van de Watersnip van rond 1990 is over. Verontrustend is dat de drie talrijkste soorten sterk afnamen, de Grutto het sterkst (-59%). Scholekster en Kievit namen respectievelijk met 56% en 49% af.

Wintertaling, Zomertaling, Veldleeuwerik en Gele Kwikstaart namen in mindere mate af, maar deze soorten bezetten relatief maar weinig territoria in de Amsterdamse regio.

Kievit en Grutto zijn in de meeste gebieden de talrijkste soorten, behalve in Diemen en Varkensland waar de Krakeend de algemeenste soort is.

Per soortgroep wordt hieronder de aantalsontwikkeling in de Amsterdamse regio vergeleken met die in Nederland als geheel in de periode 1990-2018.

Eenden

Vergeleken met de landelijke indexcijfers is de Krakeend wat minder toegenomen dan landelijk. Dit komt mogelijk omdat toename van de Krakeend in West-Nederland eerder begon en daar ook eerder afvlakte dan in andere delen van Nederland. Winter- en Zomertaling doen het landelijk nog slechter dan in de Amsterdamse regio. De Slobeend nam bij ons licht toe terwijl landelijk sprake is van een achteruitgang van 48%. De soort houdt van vochtige graslanden en die zijn bij ons nog aardig wat te vinden,

Aantal territoria van weidevogels in zeven deelgebieden in de Amsterdams regio																			
Gebied	Aetsveldsche Polder O			Amstelland			Diemen			IJperveld			2018	2018					
	1988	1997	2018	88-89	1998	2009	2018	1988	2007	2018	1991	2000			2006	2009			
Kraakeind			14	2	9	80	249	4	9	24	15	33	54	100	160	109	117		
Wintertaling							4					7					1		
Zomertaling				2	4	4	2		2			4	2		3	3			
Slobeend	3	1	1	32	52	51	111	2	1	2	2	73	21	50	42	34	37		
Kuilfeend		3		7	19	24	4	4	4	4	4	6	8	45	78	56	70		
Scholekster	33	24	10	274	231	145	142	11	9	7	1	190	102	97	71	53	71		
Kievit	135	241	36	465	792	556	432	17	50	18	3	351	340	251	235	189	233		
Kemphaan												1							
Watersnip				1			1					52	13	15	9	3			
Grutto	72	101	26	359	531	410	320	14	40	7		299	258	206	205	206	145		
Tureluur	19	32	21	83	154	192	233	5	17	9	1	42	64	71	83	83	81		
Vaidleeuwrik		19	8		104	88	73					48	8	4	3	8			
Graspieper		2	7		44	54	14												
Gele kwikstaart			10	5	6	11						2	4		4	2	1		
Totaal	262	419	136	1217	1934	1605	1616	53	130	73	24	1060	1034	918	1016	877	804		
Gebied	Varkensland														Waterland				
Naam \ jaar	1991	1999	2006	2009	2012	2018	90-92	1999	2006	2008	2010	2012	2018	91-92	99-00	2006	2009	2012	2018
Kraakeind	11	11	27	43	37	18	16	29	63	73	76	110	82	82	105	503	408	427	345
Wintertaling							9	2	1				3		3	4	6	1	2
Zomertaling	1	1					4	1	3	2			2	9	10	15	9	12	11
Slobeend	9	10	6	16	14	8	26	14	25	21	14	19	21	124	99	172	133	108	121
Kuilfeend	8	16	4	6	12	12	6	6	6	12	10	14	13	41	37	59	71	61	57
Scholekster	8	8	10	12	12	19	95	33	44	39	44	39	31	489	324	315	241	238	204
Kievit	92	150	220	147	141	114	181	233	148	172	126	100	55	1449	1285	1512	933	774	468
Kemphaan							8							7	6		1		
Watersnip							4	3						26	4	26	18	29	3
Grutto	135	117	128	126	155	94	200	171	109	69	99	93	66	1567	1346	1242	883	953	426
Tureluur	57	75	119	121	150	85	49	51	36	43	51	49	39	349	395	431	434	410	263
Vaidleeuwrik							1	67	25	46	42	39	30	29	54	140	104	34	42
Graspieper							30	25	40	53	46	30	51	15	64	65	46	73	127
Gele kwikstaart	19	21	12	17	8	6	4	5	1	1	2	2	2	59	27	17	22	41	37
Totaal	340	409	526	488	529	357	699	598	522	527	507	484	394	4271	3845	4465	3239	3169	2169

Dichtheden weidevogels Amsterdamse regio (aantal territoria per 100 ha)																				
Gebied Aetsveldse Polder O																				
Naam \ jaar	1988		1997		2018		Anstelland		1998		2009		2018		2018					
	1988	1997	2018	1988-89	1998	2009	2018	1998	1988	1998	2007	2018	2018	2009	2012	2018				
Krakeend			3,1			3,1				15,3	40,7	25,4		3,5	5,7	10,6	17,0	11,6	12,4	
Wintertaling														0,7						
Zomertaling										3,4										
Slobeend	0,7			1,2	2,0	2,0	4,3	3,4	1,7	3,4				7,8	2,2	5,3	4,5	3,6	3,9	
Kuilfeend		0,7			0,7	0,9	6,8	6,8	6,8	6,8				0,6	0,9	4,8	8,3	6,0	7,4	
Scholekster	7,4	5,4	2,2	10,6	9,0	5,6	5,5	18,6	15,3	11,9	1,7			20,2	10,9	10,3	7,6	5,6	7,6	
Kievit	30,3	54,2	8,1	18,0	30,7	21,6	16,8	28,8	84,7	30,5	5,1			37,3	36,2	26,7	25,0	20,1	24,8	
Kemphaan																				
Watersnip														5,5	1,4	1,6	1,0			
Gutto	16,2	22,7	5,8	13,9	20,6	15,9	12,4	23,7	67,8	11,9				31,8	27,4	21,9	21,8	21,9	15,4	
Tureluur	4,3	7,2	4,7	3,2	6,0	7,5	9,0	8,5	28,8	15,3	1,7			4,5	6,8	7,6	8,8	8,8	8,6	
Veidleeuwerik		4,3	1,8		4,0	3,4	2,8								5,1	0,9			0,9	
Graspieper			1,6		1,7	2,1	0,5													
Gele kwikstaart			2,2																	
Totaal	59	94	31	47	75	62	63	90	220	124	41			113	110	98	108	93	86	
Gebied Marken																				
Varkensland																				
Naam \ jaar	1991		1999		2006		2008		2010		2012		2018		2018		2012		2018	
	1991	1999	2006	2012	2018	90-92	1999	2006	2008	2010	2012	2018	91-92	99-00	2006	2009	2012	2018		
Krakeend	5,5	5,5	13,4	21,4	18,4	9,0	2,4	4,3	9,3	10,8	11,2	16,2	12,1	1,9	2,5	11,8	9,6	10,0	8,1	
Wintertaling						1,3														
Zomertaling						0,6														
Slobeend	4,5	5,0	3,0	8,0	7,0	4,0	3,8	2,1	3,7	3,1	2,1	2,8	3,1	2,9	2,3	4,0	3,1	2,5	2,8	
Kuilfeend	4,0	8,0	2,0	3,0	6,0	6,0	0,9	0,9	0,9	1,8	1,5	2,1	1,9	1,0	0,9	1,4	1,7	1,4	1,3	
Scholekster	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	9,5	14,0	4,9	6,5	5,8	6,5	5,8	4,6	11,5	7,6	7,4	5,7	5,6	4,8	
Kievit	45,8	74,6	109,5	73,1	70,1	56,7	26,7	34,4	21,8	25,4	18,6	14,7	8,1	34,0	30,2	35,5	21,9	18,2	11,0	
Kemphaan						1,2														
Watersnip						0,6								0,6		0,6				
Gutto	67,2	58,2	63,7	62,7	77,1	46,8	29,5	25,2	16,1	10,2	14,6	13,7	9,7	36,8	31,6	29,1	20,7	22,4	10,0	
Tureluur	28,4	37,3	59,2	60,2	74,6	42,3	7,2	7,5	5,3	6,3	7,5	7,2	5,8	8,2	9,3	10,1	10,2	9,6	6,2	
Veidleeuwerik							9,9	3,7	6,8	6,2	5,8	4,4	4,3	1,3	3,3	2,4	0,8	1,0	2,5	
Graspieper							4,4	3,7	5,9	7,8	6,8	4,4	7,5	1,5	1,5	1,5	1,1	1,7	3,0	
Gele kwikstaart	9,5	10,4	6,0	8,5	4,0	3,0	0,6	0,7						1,4	0,6	0,5	1,0	0,9		
Totaal	169	203	262	243	263	178	103	88	77	78	75	71	58	100	90	105	76	74	51	

met name in natuurgebieden in Amstelland, het Ilperveld, Varkensland en Waterland. De Kuifeend nam bij ons veel sterker toe dan landelijk het geval was.

Steltlopers

Rond Amsterdam stierf de Kemphaan uit als broedvogel en ook landelijk is de Kemphaan, met een afname van 99%, vrijwel verdwenen. De afname van Watersnip is landelijk veel minder sterk dan rond Amsterdam. De vier algemeenste steltlopers Scholekster, Kievit, Grutto en Tureluur namen landelijk sterker af dan in het Amsterdamse, waar de Tureluur zelfs met 20% toenam. Dat deze redelijk algemene soorten zo sterk zijn afgenomen baart zorgen voor de toekomst.

Weidezangvogels

De Veldleeuwrik nam landelijk wat sterker af dan rond Amsterdam, terwijl dat voor de Gele Kwikstaart andersom was. Opvallend is dat landelijk de Graspieper met 22% afnam in de periode 1990-2018, terwijl in dezelfde periode in de Amsterdamse regio sprake was van een ruime vervijfvoudiging van de stand. Mogelijk zijn de omstandigheden in het relatief grote areaal aan natuurgebied in de Amsterdamse regio voor de soort verbeterd.

Ontwikkeling weidevogelstand per deelgebied

Het aantal vastgestelde territoria voor de 14 getelde soorten in de zeven onderscheiden deelgebieden staat per teljaar aangegeven in bovenstaande tabel. Om de gebieden beter te kunnen vergelijken zijn de aantallen territoria daarnaast omgerekend naar dichtheden (aantal territoria per 100 ha).

Het gebied met de hoogste dichtheid in 2018 is Marken met 178 territoria per 100 ha, op enige afstand gevolgd door het Ilperveld (86 territoria per 100 ha), Amstelland (63), Varkensland (58) en Waterland (51). In de deelgebieden Diemen (41) en Aetsveldsche Polder Oost (31) zijn de dichtheden een stuk lager. Hieronder worden de belangrijkste ontwikkelingen in de verschillende deelgebieden besproken.

Aetsveldsche Polder Oost (445 ha)

Dit gebied is driemaal geïnventariseerd. De hoogste stand van weidevogels werd bereikt in 1997. In 2018 bleek het aantal territoria sterk afgenomen. Krakeend, Kuifeend en Gele Kwikstaart werden in 2018 voor het eerst in het gebied vastgesteld. Het aantal territoria van Graspieper nam duidelijk toe. Tussen 1997 en 2018 nam de Kievit met 85% het sterkst af, gevolgd door Grutto (-74%), Scholekster (-58%), Veldleeuwrik (-58%) en Tureluur (-34%). De Aetsveldsche Polder Oost herbergt in 2018 slechts 1,7% van de territoria van weidevogels in de Amsterdamse regio.

Amstelland (2577 ha)

Amstelland is viermaal integraal geteld op weidevogels. Na Waterland is dit het grootste deelgebied. Het totale aantal vastgestelde territoria lijkt redelijk stabiel. Voor

het eerst werden in 2018 vier territoria van Wintertaling vastgesteld. De Krakeend laat met de reeks 2, 9, 80 en 249 zien dat de soort in dit deelgebied spectaculair is toegenomen. Ook Slobeend, Kuifeend en Gele Kwikstaart namen duidelijk toe. Met 4,3 territoria per 100 ha bereikt de Slobeend in Amstelland de hoogste dichtheid van alle deelgebieden.

De Scholekster is gestaag afgenomen en in 2018 resteert nog maar ongeveer de helft van de populatie van eind jaren tachtig. Sinds 1998 zijn ook Kievit en Grutto afgenomen. De Tureluur daarentegen neemt sinds eind jaren tachtig gestaag toe in Amstelland. Bij Veldleeuwerik en Graspieper is sprake van een afname.

In het gebied wordt veel aan agrarisch natuurbeheer gedaan en liggen enkele reservaten van Landschap Noord-Holland. Met een op weidevogels toegesneden beheer moet het mogelijk zijn in dit gebied de weidevogelstand ook in toekomst overeind te houden.

Diemen (59 ha)

De polders rond Diemen zijn viermaal integraal geteld op weidevogels. Dit kleine deelgebied maakte vroeger deel uit van een meer uitgestrekt polderlandschap dat in de loop der jaren is bebouwd (Diemen Noord) en beplant met recreatiebos. In 1998 was de weidevogelstand opvallend hoog. Waarschijnlijk was toen sprake van wat extensiever beheer en verdrijving van weidevogels uit aangrenzende gebieden vanwege de hierboven benoemde ontwikkelingen. Het overgebleven grasland rond Diemen is nu meer besloten en ligt geïsoleerd van andere weidevogelgebieden. Soorten als Slobeend en Grutto zijn verdwenen. Kievit en Scholekster zijn sterk afgenomen. Meer dan 60% van de territoria die in 2018 werden vastgesteld betreft Krakeenden. In dit deelgebied behaalt dit eendje de hoogste dichtheden (25,4 territoria per 100 ha). Als weidevogelgebied hebben de polders rond Diemen hun functie grotendeels verloren.

Ilperveld (940 ha)

Het Ilperveld is zesmaal integraal geteld op weidevogels. Een groot deel van dit moeras- en weidevogellandschap is in beheer van Landschap Noord-Holland. Aan de randen van het gebied wordt ook nog geboerd. Het Ilperveld maakt deel uit van een Natura 2000-gebied.

De eerste vier teljaren schommelde het totale aantal vastgestelde territoria rond de 1000. Daarna is het aantal territoria afgenomen tot 877 in 2012 en 804 in 2018. De Slobeend laat een geleidelijke afname zien, terwijl bij Kuifeend sprake is van een geleidelijke toename. Voor de Kuifeend is het Ilperveld het beste gebied qua dichtheid (7,4 territoria per 100 ha).

De Kievit handhaaft zich redelijk, zeker als je het vergelijkt met de afname in veel andere deelgebieden. Na Marken is het Ilperveld het gebied met de hoogste dichtheden voor deze soort (24,8 territoria per 100 ha). Vergeleken met 1991 halveerde de gruttostand ruim terwijl die van Tureluur bijna verdubbelde. Voor het eerst werden in 2018 geen territoria van Watersnip meer vastgesteld.

Opvallend is ook de enorme afname van Veldleeuwerik tussen 2000 en 2006 (van 48



FOTO: FRANK VAN GROEN

Een plasdras-perceel, zoals hier op Marken, werkt als een magneet op weidevogels

naar 8) en de stabilisatie van de stand op een laag niveau sindsdien. Recent lijkt de stand van Graspieper in het gebied gekelderd te zijn.

Marken (201 ha)

Marken is zesmaal integraal geteld op weidevogels. Het voormalige eiland Marken ligt relatief geïsoleerd en is omgeven door water. Er is weinig opgaande beplanting en over het algemeen is er sprake van een hoge waterstand. Deze factoren zijn gunstig voor weidevogels.

Marken is dan ook het gebied met verreweg de hoogste dichtheden van de zeven hier beschouwde deelgebieden. Voor vijf soorten weidevogels is Marken qua dichtheid het beste gebied. Het betreft Scholekster (9,5 territoria per 100 ha), Kievit (56,7), Grutto (46,8), Tureluur (42,3) en Gele Kwikstaart (3). Vooral in de jaren 2006, 2009 en 2012 zijn veel territoria vastgesteld en lagen de dichtheden nog hoger. Recent lijkt de stand wat afgenomen.

Voor de Scholekster is 2018 het beste jaar uit de reeks. Kraakeend, Slobeend, Kievit, Grutto en Tureluur lijken recent te zijn afgenomen. Voor het eerst kon in 2018 een territorium van Veldleeuwerik genoteerd worden. Sinds 1990 laat de Gele Kwikstaart op Marken een gestage afname zien. Desondanks is Marken nog steeds het gebied met de hoogste dichtheden van deze soort.

Hoewel Marken geen groot gebied is kan het bij continuering van een voor weidevogels gunstig beheer een goed weidevogelgebied blijven.

Varkensland (678 ha)

Varkensland is zevenmaal integraal geteld op weidevogels. Dit gebied is voor een groot deel natuurgebied van Staatsbosbeheer en maakt deel uit van een Natura 2000-gebied.

Tot en met 2012 bleef het totale aantal vastgestelde territoria in Varkensland redelijk stabiel. In 2018 was sprake van een substantiële afname, met name veroorzaakt door de bijna halvering van de stand van Kievit vergeleken met 2012.

De eenden laten in Varkensland een enigszins schommelende stand zien. Sinds 1999 is de Kievit sterk afgenomen (met 76%), net als de Grutto (-61%) en in mindere mate Tureluur (-24%). In dezelfde periode verdubbelde de stand van Graspieper.

Varkensland is een belangrijk gebied voor weidezangvogels. Zowel Veldleeuwerik als Graspieper bereiken hier hun hoogste dichtheden, met respectievelijk 4,3 en 7,5 territoria per 100 ha.

De klassieke weidevogels Kievit en Grutto lijken het moeilijk te hebben in Varkensland. Een meer op deze soorten toegesneden beheer en het tegengaan van verruiging zou soelaas kunnen bieden.

Waterland (4261 ha)

Waterland is zesmaal integraal geteld op weidevogels. Waterland is verreweg het grootste deelgebied en beslaat bijna de helft van het totale oppervlak van de zeven deelgebieden. De ontwikkelingen hier zijn dan ook extra belangrijk voor de weidevogelstand in de Amsterdamse regio.

Delen van Waterland zijn natuurgebied en vallen onder Staatsbosbeheer. Polder IJdoorn is in het bezit van Natuurmonumenten. Er zijn vele kleine polders, moerassen en meren. Het beheer van de waterstanden in het gebied is complex en er zijn vele onderbemalingen.

Na een sterke toename bereikte de Krakeend in 2006 met 503 territoria zijn hoogste stand. Sindsdien lijkt de soort wat afgenomen in Waterland. Winter- en Zomertaling handhaven zich op een laag niveau. De stand van Slobeend en Kuifeend vertoont enige schommelingen.

Sinds begin jaren negentig is de stand van de Scholekster ruim gehalveerd. In dezelfde periode nam de Kievit met 68% af. Ook Watersnip (-88%), Grutto (-73%) en in mindere mate Tureluur (-25%) en Gele Kwikstaart (-37%) deden het slecht. Soorten die sinds begin jaren negentig (sterk) toenamen in Waterland zijn Veldleeuwerik en Graspieper.

De recent sterk negatieve aantalsontwikkeling van algemene soorten als Kievit, Grutto en zelfs Tureluur in Waterland baart zorgen. Behalve ongunstig beheer spelen wellicht ook andere oorzaken als toegenomen predatie en verruiging een rol.

Samenvatting en conclusie

In 2018 is vrijwel al het grasland in de Amsterdamse regio geïnventariseerd op 14 soorten weidevogels in opdracht van de provincie Noord-Holland. Door de gegevens te vergelijken met oude provinciale gegevens kon de ontwikkeling van de weidevo-



FOTO: FRANK VAN GROEN

Petgat in het Ilperveld

gelstand in zeven deelgebieden in de afgelopen 30 jaar worden geanalyseerd.

In de meeste gebieden zijn Kievit en Grutto de algemeenste soorten. Kraakeend, Graspieper, Kuifeend en in minder mate Slobeend en Tureluur namen toe. De Kemphaan verdween als broedvogel en de Watersnip bijna. Grutto, Scholekster en Kievit namen sterk af. Wintertaling, Zomertaling, Veldleeuwerik en Gele Kwikstaart namen in mindere mate af.

Voor de meeste soorten geldt dat de stand zich in de Amsterdamse regio tussen 1990 en 2018 gunstiger ontwikkelde dan de landelijke stand, behalve voor Kraakeend, Kemphaan, Watersnip en Gele Kwikstaart.

In de Aetsveldsche Polder Oost namen weidevogels sterk af. Het gebied is als broedgebied voor weidevogels nog maar van geringe betekenis, net als de overgebleven polders rond Diemen. De weidevogelstand in Amstelland is redelijk stabiel. Met een op weidevogels toegesneden beheer moet het mogelijk zijn hier de weidevogelstand ook in toekomst overeind te houden. Recent zijn weidevogels in het Ilperveld en Varkensland licht afgenomen, met name enkele steltlopers. Met een op weidevogels toegesneden beheer en het tegengaan van verruiging moet het mogelijk zijn ook hier deze soorten te behouden. Het kleine Marken is een zeer goed weidevogelgebied en kan dit bij continuering van een voor weidevogels gunstig beheer in de toekomst ook blijven. In het vanwege het grote oppervlak belangrijke Waterland zijn enkele algemene weidevogels recent sterk afgenomen. Behalve ongunstig beheer spelen wellicht ook andere zaken als toegenomen predatie en verruiging hier een rol.

Oorzaken afname van weidevogels

Frank van Groen

Intensivering landbouw

De intensivering van de landbouw wordt vaak als hoofdoorzaak aangewezen van de achteruitgang van boerenlandvogels in het algemeen en weidevogels in het bijzonder. Een groot deel van de intensivering is mogelijk geworden door ruilverkavelingen, waarbij percelen werden samengevoegd, waterpeilen verlaagd en overhoekjes verdwenen.

Sinds de tweede wereldoorlog hebben we een gestaag toegenomen intensivering van het boerenland in Nederland gezien. Dit pakte aanvankelijk voor een aantal soorten weidevogels deels positief uit omdat meer voedsel beschikbaar kwam. Het gaat dan bijvoorbeeld om Scholekster, Kievit en Grutto. Andere soorten die gedijen in extensief beheerde vochtige graslanden en moerassige gebieden als Kemphaan stierven nagenoeg uit als broedvogel of verdwenen vrijwel zoals de Watersnip.

De laatste jaren nemen ook de eerder genoemde Scholekster, Kievit en Grutto in rap tempo af. De afname van voedsel voor de vogels, met name voor de kuikens, is een



FOTO: FRANK VAN GROEN

Spuiten van landbouwgif op grasland in Polder de Rondehoep, 30 maart 2019

belangrijke oorzaak. Weidevogels als Kievit, Grutto, maar ook Wilde Eend krijgen tegenwoordig te weinig jongen groot om de populatie op peil te houden. Het probleem zit in de kuikenfase en ligt dus in Nederland. De kuikens van deze soorten zijn voor hun voedsel grotendeels afhankelijk van insecten.

De enige soorten die profiteerden van de intensivering van de weilanden zijn graseters. Ganzen springen het meest in het oog, maar ook een minder opvallende soort als de Krakeend nam spectaculair toe.

Ook verandering van grondgebruik heeft bijgedragen aan de afname van weidevogels. Het gaat dan om bebouwing van gebieden ten behoeven van woningen, bedrijven en wegaanleg. Daarnaast hebben ook de aanleg van bossen en verruiging van graslanden in natuurgebieden ertoe bijgedragen dat weidevogels zijn afgenomen.

Bovengenoemde ontwikkelingen worden hieronder kort nader toegelicht.

Samenvoegen van kleine percelen tot grotere percelen

Vooraf bij ruilverkavelingen zijn kleine percelen samengevoegd voor grotere eenheden die met grote machines efficiënter zijn te bewerken. Hierdoor zijn minder perceelranden en sloten in het landschap aanwezig. Juist op dergelijke overgangen zijn mogelijkheden voor wilde flora en fauna.

Minder kleine landschapselementen

Met name bij ruilverkavelingen zijn veel kleine landschapselementen verdwenen. Het gaat dan bijvoorbeeld om heggen, knotbomen en boomgaarden bij boerderijen. Veel sloten zijn bij herinrichting van landbouwgebieden gedempt. Ook perceelscheidingen als heggen en overhoekjes verdwenen veelal. In verband met noodzakelijke capaciteit voor waterberging zijn in sommige polders bredere sloten en waterpartijen aangelegd.

Een lagere waterstand

Om eerder landerijen te kunnen bewerken met grote en zware machines zijn wa-

In het overgebleven agrarische gebied, nog steeds het grootste deel van Nederland, betekende de intensivering van het boerenland in grote lijnen:

- Samenvoegen van kleine percelen tot grotere percelen.
- Minder kleine landschapselementen.
- Een lagere waterstand.
- Instellen van onderbemalingen.
- Egalisering.
- Toegenomen bemesting.
- Gebruik van drijfmest, mestinjectie en sleepslangen.
- Graslandverbetering.
- Eerder, vaker en grootschaliger maaien.
- Minder boeren met veel meer vee.
- Minder begrazing door koeien (zero-grazing).
- Intensieve begrazing met grote kuddes rundvee.
- Grootschalige import van veevoer.
- Toedienen van landbouwgif.

terstanden verlaagd. Mede hierdoor is het groeiseizoen verlengd, met dito toename van productie van gewas tot gevolg. Een onbedoeld gevolg is extra bodemdaling en verhoogde CO² uitstoot, met name in veenweidegebieden. Daarnaast zitten door de drogere bodem wormen dieper in de grond en zijn daardoor moeilijker bereikbaar als voedsel voor weidevogels.

Instellen van onderbemalingen

Op plaatsen waar geen integrale waterstandsverlaging mogelijk was hebben boeren toestemming verkregen om zogenaamde onderbemalingen te realiseren. Lokaal is dan sprake van een lager waterpeil, met bovengenoemde voor- en nadelen tot gevolg.

Egalisering

Door het egaliseren van percelen grasland en het verdwijnen van greppels is micro-reliëf verloren gegaan. Hierdoor is de begroeiing in veel graslandpercelen eentoniger geworden.

Toegenomen bemesting

Door het toedienen van meer mest werd productie van de hoeveelheid gras gestimuleerd. Vanwege de enorme groei van de veestapel is dierlijke mest op grote schaal beschikbaar in Nederland. Omdat hierdoor de in Europa geldende regels voor maximale bemesting per ha dreigden te worden overschreden heeft Nederland door slim lobbywerk een uitzonderingspositie weten te verkrijgen, de zogenaamde derogatie. De derogatie is ingegaan sinds in Europees verband nieuwe mestwetgeving is gaan gelden per 1 januari 2006.

Volgens de Europese Nitraatrichtlijn mag in alle Europese lidstaten niet meer dan 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare grond worden opgebracht. Hierop is voor een aantal landen een uitzondering gemaakt, onder een aantal voorwaarden. Dit betreft anno 2013 Denemarken, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Ierland, Nederland en een deel van België en Italië. De melkveehouders in die landen mogen 250 kg stikstof uit dierlijke mest op een hectare voedergrasland gebruiken. De reden waarom in deze landen een uitzondering gemaakt wordt, heeft te maken met de hogere opbrengst van het grasland en het grotere verlies van stikstof (in de vorm distikstof) naar de lucht. Beide zijn het gevolg van een gematigd klimaat, met veel regen en een relatief natte bodem. Aan de derogatie is de opdracht verbonden de effecten ervan te monitoren en jaarlijks te rapporteren.

Door de aanwezigheid van veel voedingsstoffen op de percelen gaan planten die snel groeien overheersen ten koste van langzamer groeiende soorten. In de eentoniger vegetatie met minder kruiden leven minder insecten. De grote hoeveelheid gras belemmert kuikens van weidevogels in hun bewegingsvrijheid.

Gebruik van drijfmest, mestinjectie en sleepslangen

Om uitstoot van schadelijke stoffen, met name stikstofoxiden, tegen te gaan, is mestinjectie bedacht. Vloeibare mest wordt in de bodem gebracht. De bodem wordt



FOTO: FRANK VAN GROEN

Om de populatie in stand te houden moeten Veldleeuweriken minimaal tweemaal succesvol broeden, iets wat fysiek onmogelijk is in intensief beheerd grasland

daartoe met messen opengesneden. Deze drijfmest wordt tegenwoordig in toenemende mate met sleepslangen door loonwerkers op de percelen uitgereden. De sleepslang verbindt de mestkelder onder de stal met de percelen waar de mest moet worden uitgereden. Dit is efficiënter dan tientallen malen met een trekker tussen mestkelder en velden op en neer te rijden. Het gebruik van drijfmest pakt niet gunstig uit voor weidevogels. Door mestinjectie droogt de toplaag uit en wordt te hard om te kunnen foerageren voor steltlopers. Ook zijn er minder wormen beschikbaar (Onrust et al, 2019).

Graslandverbetering

Oud grasland, grasland dat er al jaren zo bij ligt, is zeldzaam geworden, en veelal beperkt tot natuurgebieden. Om een zo hoog mogelijke productie te bewerkstelligen nemen boeren hun toevlucht tot het regelmatig scheuren van grasland en opnieuw inzaaien met hoog productieve soorten als Engels raaigras.

Wanneer een grasland wordt gescheurd en opnieuw ingezaaid neemt de beschikbaarheid van wormen met wel 90% af (Onrust et al, 2019). Na dergelijke maatregelen wordt veel landbouwgif gebruikt wat de beschikbaarheid van voedsel voor vogels in de vorm van insecten en wormen nog eens ernstig terug brengt.

Minder boeren met veel meer vee

Door het sluiten van bedrijven en het overnemen van mestrechten en land door collega-boeren is al decennia lang sprake van een afname van het aantal boeren. De

boeren die overblijven zijn sterk gemechaniseerd en hebben veel meer land en vee dan voorheen. Boeren met meer dan 150 melkkoeien zijn tegenwoordig geen uitzondering meer.

Eerder, vaker en grootschaliger maaien

Als gevolg van klimaatverandering begint het voorjaar steeds vroeger. Onder invloed van de hogere temperatuur in het voorjaar begint het gras eerder te groeien, geholpen door de overvloedige aanwezigheid van meststoffen en de al vroeg in het voorjaar drogere en dus warmere bodem, als gevolg van de ten behoeve van de landbouw lage waterstand. De eerste snede vindt hierdoor steeds vroeger in het jaar plaats, soms al eind april.

Bij grootschalig maaien wordt over het algemeen geen rekening gehouden met weidevogels. Er is sprake van maaien over grote aaneengesloten oppervlaktes, met een brede maaibalk en hoge snelheid, vaak door loonwerkers, soms zelfs in het donker. Op percelen waar vooral gestuurd wordt op frequent maaien en een hoge grasopbrengst hebben weidevogels nauwelijks kans hun broedcyclus succesvol te volbrengen.

Minder begrazing door koeien (zero-grazing)

Koeien komen steeds minder in de wei. Dat is efficiënter. Het maaien van het gras en het naar de stal brengen levert 30% meer grasopbrengst op.

Intensieve begrazing met grote kuddes rundvee

Wanneer koeien wel in de wei komen gaat het vaak om grote kuddes die in korte tijd een perceel afgrazen. Nesten van weidevogels hebben op een dergelijk perceel nauwelijks kans op overleven.

Grootschalige import van veevoer

De hoeveelheid vee is in Nederland zo groot dat ons eigen grondgebied veel te klein is om dit vee te voeden. Import van veevoer is de enige mogelijkheid een dergelijk grote veestapel te handhaven. Hiermee worden extra nutriënten aangevoerd. Het veevoer dat uit het buitenland komt is vaak vervuild met landbouwgif en dat komt via mengvoederbedrijven terecht in krachtvoer voor de Nederlandse veestapel.

Toedienen van landbouwgif

Op verschillende wijzen komen een aantal soorten landbouwgif in grote hoeveelheden terecht in grasland, het biotoop van weidevogels. Nederland is binnen Europa een van de landen die de meeste bestrijdingsmiddelen per hectare gebruiken.

Om ongewenste kruiden in het grasland te bestrijden wordt (te veel) gebruik gemaakt van herbiciden, gif dat bepaalde kruiden doodt (dicotylen spuit). Na droogte ontstaan soms kale plekken waar soorten als Paarse dovenetel en Vogelmuur groeien. Vanwege angst voor verlies aan grasopbrengst wordt dan vaak naar de gifspuit gegrepen. Als alternatief voor ploegen spuiten agrariërs daarnaast planten dood met glyfosaat

(Roundup), met geelgroene velden tot gevolg. Waterleidingbedrijven beklagen zich over het middel omdat het veel te veel in het grond- en drinkwater voorkomt. De grote sterfte onder bijen heeft waarschijnlijk ook van doen met glyfosaat omdat het de darmflora van insecten aantast. Dat ook weidevogels worden benadeeld is heel goed mogelijk.

Recent onderzoek toonde aan dat grote hoeveelheden landbouwgif via over het land verspreide mest in het weiland ecosysteem terecht komen (Buijs & Samwel-Mantingh, 2019). Het gaat hierbij om insecticiden, herbiciden, fungiciden, biociden, antibiotica en ontwormingsmiddel. Het gif zit vooral in veevoer en stro dat via de mest van het vee op het land terecht komt.

Zo wordt veel gif gebruikt bij de teelt van soja en graan, ingrediënten van krachtvoer. Bovendien krijgen koeien vaak ontwormingsmiddel en antibiotica toegediend. In koeienvlaaien op het land zijn daarom tegenwoordig vaak geen of zeer weinig insecten zoals kevers aanwezig.

Het grootschalige gebruik van landbouwgif heeft zijn tol geëist van insectenpopulaties. Zelfs in natuurgebieden zijn insecten sterk afgenomen.

Kanttekeningen intensivering in Amsterdamse regio

Al deze ontwikkelingen hebben ook in de Amsterdamse regio plaatsgevonden, al is de mate van intensivering minder geweest dan in veel andere gebieden in Nederland. Zo is in Amstelland en Waterland op veel plaatsen nog steeds sprake van een oorspronkelijk verkavelingspatroon.

Veel boerderijen in de Amsterdamse regio zijn gelukkig nog grondgebonden en weinig afhankelijk van krachtvoer van elders. Dergelijk krachtvoer is vaak afkomstig uit verre buitenlanden, draagt bij aan ontbossing, afname van biodiversiteit, veroorzaakt veel CO2 uitstoot en bevat ook nog eens voor insecten en dus ook voor weidevogels schadelijk landbouwgif.

Predatoren

Door verdroging, verparking en verstedelijking van het landschap zijn meer mogelijkheden ontstaan voor een aantal predatoren van weidevogels. Reintje de vos springt daarbij het meest in het oog. Ook huiskatten, reigers, ooievaars, marterachtigen, kraaien en meeuwen kunnen jonge weidevogels eten. Soorten als Hermelijn, Wezel, Zilvermeeuw en Kokmeeuw zijn afgenomen. Reigers en kraaien zijn er niet veel meer dan twintig jaar geleden. Ooievaar en Kleine Mantelmeeuw namen toe. Predatoren zijn van alle tijden en gezonde populaties weidevogels kunnen wel wat hebben. Predatie in al kwijnende populaties versnelt natuurlijk het uitsterfproces.

Bestrijding van Vossen en uitrasteren met schrikdraad van goede weidevogelpercelen heeft lokaal tot verhoging van het broedsucces van weidevogels geleid.

Beleid

Bestuurders in Nederland hebben in grote lijnen de intensivering van de landbouw geïnitieerd en ondersteund, mede door efficiënt lobbywerk van de agrarische indu-

strie. Verreweg het grootste deel van de agrarische productie wordt tegenwoordig geëxporteerd tegen lage wereldmarktprijzen.

Aan de andere kant vereist de Europese Vogelrichtlijn dat de populaties en leefgebieden van alle boerenlandvogels in stand worden gehouden en hersteld. De aanhoudende afname van natuurwaarden in agrarisch gebied, het grootste deel van Nederland, geeft aan dat de balans zoek is. Het bevoegd gezag heeft hier een schone taak om met effectief beleid deze balans te herstellen.

Agrarisch natuurbeheer

Om de achteruitgang van weidevogels het hoofd te bieden en subsidiestromen vanuit de Europese en landelijke overheid te stroomlijnen zijn in heel Nederland agrarische natuurverenigingen opgericht.

Veel maatregelen die in het kader van agrarisch natuurbeheer worden toegepast hebben maar beperkt resultaat gehad. Effectief weidevogelbeheer is gebiedsgericht op een aanzienlijk oppervlak, liefst op hele polders, en wordt uitgevoerd over een reeks van jaren. Dat gebeurt maar weinig. Veel vergoedingen gelden voor een klein oppervlak en voor een beperkt aantal jaren.

Een aantal maatregelen uit het verleden heeft onvoldoende rendement gehad. Zo heeft zogenaamd legselbeheer grote nadelen. Het opsporen en markeren van nesten van weidevogels vormt een bedreiging voor het broedsucces op zich. Onderzoek heeft



FOTO: FRANK VAN GROEN

Een jonge Grutto, zoals hier in de Belmermeer, kan alleen maar groot worden als er voldoende insecten zijn.

uitgewezen dat het predatierisico van nesten door nestbezoek wordt verhoogd met ca 15% per bezoek (Oosterveld et al, 2014).

Door het uitstellen van maaien kunnen jonge weidevogels veilig groot worden in zogenaamd kuikenland, maar dan moeten er wel kruiden staan en insecten leven. Ook moet de grasmat door overbemesting niet te dicht zijn.

Door de aanleg van een plasdras en het tijdelijk verhogen van de waterstand, in combinatie met uitgesteld maaibeheer, kunnen weidevogels worden aangetrokken en tot broeden worden verleid. Als dit niet gebeurt in geschikt habitat met voldoende voedsel helpt dit echter niet mee om de trend te keren. Hooguit leidt dit dan tot een herverdeling van de nog aanwezige weidevogels in een gebied.

Jarenlang verschrallen van overbemest grasland door minder te bemesten (en alleen met ruige stalmest zonder landbouwgif) kan leiden tot een ijlere grasmat, meer kruiden, meer insecten en daarmee een geschikt habitat voor weidevogels. Dit betekent wel een lagere grasopbrengst, iets waar veel boeren niet aan willen omdat ze bang zijn voor minder inkomsten.

Model Amstelland

In Amstelland, onder de rook van Amsterdam, zijn de afgelopen jaren goede resultaten behaald met weidevogels in Polder de Ronde Hoep en de Bovenkerkerpolder. Hier zijn de aantallen weidevogels al jaren grosso modo stabiel (Van Groen, 2020).

Wel zijn vergeleken met de jaren zeventig grote verschuivingen in dichtheid opgetreden in de Ronde Hoep. Kwamen Grutto's aanvankelijk mooi verspreid in het hele gebied voor, tegenwoordig broeden ze vooral geconcentreerd in het centraal in de polder gelegen reservaat. Bij de ruilverkaveling (2006) in de polder (1182 ha) is hier een 165 ha groot reservaat ingericht (in beheer bij Landschap Noord-Holland). Het reservaat kent een hoge waterstand, wordt onderhouden door boeren en pas na 15 juni gemaaid. Er wordt alleen ruige mest uitgereden, tot maximaal 170 kg per ha per jaar. In de praktijk zit de mestgift hier ruim onder. In het grootste deel van het omringende gangbare boerenland is de mestgift aanzienlijk hoger, tot 250 kg per jaar, en wordt ook drijfmest uitgereden. In het reservaat broeden aardig wat Veldleeuwen en tal van andere weidevogels.

De boeren in de Ronde Hoep verbouwen geen mais en alle mest die geproduceerd wordt door de veestapel blijft in grote lijnen in het gebied. Het gaat hier dus om zogenaamde grondgebonden landbouw. Het toedienen van krachtvoer uit externe bron is beperkt.

Op kleinere schaal zijn er ook blokken grasland in de Bovenkerkerpolder die op een dergelijke manier beheerd worden, met hoogwatersloten, minder mestgift en zelfs het inzaaien van kruiden, zonder direct een reservaat te zijn.

Cruciaal voor de goede resultaten in Amstelland is een goed contact tussen boeren en agrarisch collectief, een gebiedsgerichte aanpak, de vinger aan de pols en koers houden. Door verschraling op de weidevogelpercelen (door mindere bemesting) is de grasmat hier ijler en kruidenrijker. De hoge waterstand trekt de vogels aan.

Binnen een modern melkveebedrijf kan maar een beperkt deel van het land beheerd

worden als kruidenrijk grasland. Onderzoek wees uit dat melkveebedrijven gangbare graskuil voor 25% kunnen vervangen door goed geconserveerd beheersgraskuil terwijl de voeropname van de koeien op peil blijft en de melkproductiedaling slechts beperkt daalt (1 tot 1,5 kg per koe per dag). Door gerichte aanpassing van bijvoeding kon de melkproductiedaling verder worden beperkt (Duinkerken et al, 2005).

Dit betekent dat in gangbaar boerenland maximaal 25% van het areaal beheerd kan worden als goed weidevogelgrasland zonder de rentabiliteit van het boerenbedrijf te schaden. In de meeste gebieden wordt dit lang niet gehaald. Hier valt een wereld te winnen.

Conclusie

Door jarenlange intensieve bemesting en jarenlang gebruik van landbouwgif zijn kruiden en insecten voor een groot deel verdwenen uit het gangbare boerenland in Nederland. Insecten die op deze kruiden leven zijn in veel mindere mate beschikbaar voor jonge weidevogels, waardoor de kuikens niet goed meer kunnen groeien en een te lage overlevingskans hebben.

Het grasland heeft door deze ontwikkelingen een groot deel van zijn natuurwaarden verloren, met uitzondering van enkele goed beheerde weidevogelreservaten en het land van 'ouderwetse boeren'. Hier hebben bovengenoemde ontwikkelingen in mindere mate plaatsgevonden of zijn deels terug gedraaid.

Er zullen in de nabije toekomst moeilijke en slimme keuzes gemaakt moeten worden, willen weidevogels niet grotendeels uitsterven in het boerenland. Wanneer dat niet gebeurt zal het voorkomen van deze soorten in de toekomst beperkt blijven tot goed voor weidevogels beheerde natuurgebieden en, in het beste geval, op het land van boeren die weidevogels een warm hart toedragen en er ook op de juiste wijze naar handelen. Wat het laatste betreft biedt het model Amstelland hoop.

Literatuur

Buijs, J. & M. Samwel-Mantingh, 2019. Een onderzoek naar mogelijke relaties tussen de afname van weidevogels en de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen op veehouderijbedrijven. Buijs Agro-Services, Bennekom, april 2019.

Duinkerken, G. van, G.J. Remmelink, H. Valk, K.M. van Houwelingen (Animal Sciences Group) & K. Hettinga (Agrotechnology & Food Sciences Group). 2005. Beheersgraskuil als voeder voor melkgevende koeien. PraktijkRapport Rundvee 77.

Groen, F.M. van. 2020. Hoe gaat het met de weidevogels in de Amsterdamse regio? Een samenvatting van 30 jaar provinciale gebiedstellingen. De Gierzwaluw 58-1, maart 2020.

Onrust, J., Wymenga, E., Piersma, T. & Olf, H. (2019) Earthworm activity and availability for meadow birds is restricted in intensively managed grasslands. *Journal of Applied Ecology*, [https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/\(...\)1111/1365-2664.13356](https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/(...)1111/1365-2664.13356).

Oosterveld E.B., L.W. Bruinzeel & E. Wymenga, 2014. Ecologie van weidevogels: Kennisbundeling voor bescherming en beheer. A&W-rapport 1831, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.