

Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras

Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1998/1999

Maarten Platteeuw, Perry Cornelissen, Nico Beemster, Wibe Altenburg &
Yde van der Heide

29 mei 2000
RIZA werkdocument 2000.120X



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA



staatsbosbeheer





Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA



staatsbosbeheer





Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA



staatsbosbeheer



Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras

Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen
1998/1999

29 mei 2000

Maarten Platteeuw, Perry Cornelissen, Nico Beemster,
Wibe Altenburg & Yde van der Heide

RIZA werkdocument 2000.120X

Inhoudsopgave

1 Samenvatting en conclusies	7
2 Inleiding	1
3 Gebiedsbeschrijving en beheer	5
3.1 Moeraszone	5
3.2 Randzone	6
4 Methoden	7
4.1 Vegetatie	7
4.2 Begrazing	7
4.3 Broedvogels van het moeras	9
4.4 Broedende roofvogels en uilen	13
4.5 Koloniebroedvogels en ganzen	14
4.6 Doortrekkers en wintergasten	14
4.6.1 Water- en moerasvogels	14
4.6.2 Ganzen	14
4.6.3 Roofvogels	15
4.6.4 Overige soorten in de randzone	15
5 Vegetatie	17
5.1 Nat grasland	17
5.2 Droog grasland	18
6 Grote herbivoren	23
6.1 Demografie	23
6.2 Terreingebruik grote herbivore zoogdieren	30
6.3 Conditie grote herbivore zoogdieren	37
7 Broedvogels	40
7.1 Broedvogels in de moeraszone	40
7.1.1 Fuutachtigen	40
7.1.2 Reigerachtigen	41
7.1.3 Rallen	43
7.1.4 Zangvogels van ruigte en struweel	45
7.1.5 Zangvogels van riet	46
7.2 Broedende roofvogels en uilen	51
7.3 Koloniebroedvogels en ganzen	53
8 Watervogels	58
8.1 Zwanen en ganzen	58
8.2 Zwemeenden	65
8.3 Duikeenden	70
8.4 Steltlopers	72
8.5 Waadvogels	75
9 Roofvogels	80
10 Overige soorten in de randzone	86
11 Literatuur	98

1 Samenvatting en conclusies

Het seizoen 1999 in de Oostvaardersplassen werd ingeleid door een relatief natte winter. Hierdoor waren de condities in zowel de randzone als in het laagstgelegen westelijke deel van de moeraszone tot diep in de zomer nat tot zeer nat. Het hoger gelegen oostelijke deel van het moeras, dat nooit is drooggelegd en daardoor geen inklinking heeft gekend, bleef relatief droger dan in de meeste voorafgaande jaren. Voor wat betreft de natheid van de randzone heeft ook de afronding van de inrichtingswerkzaamheden (graven van poelen e.d.) in de westelijke randzone een belangrijke bijdrage aan de vernatting van dit deel van de Oostvaardersplassen geleverd.

De vegetatieontwikkeling in de randzone wordt dan ook gekarakteriseerd door een duidelijke teruggang in de totale bedekking van de vegetatie. Deze afname is zowel op de permanente quadraten van nat als van droog grasland geconstateerd en op het droge grasland zowel bij het 'productieve' als bij het 'ruige' grasmengsel. In de meeste gevallen ging de achteruitgang in totale bedekking gepaard met een toename in het aandeel grassen. Deze toename kwam vooral voor rekening van Fioringras. Op de natte graslanden zijn de typische pioniers voor natte omstandigheden vrijwel verdwenen, maar één van deze soorten, de Greppelrus, kwam op de droge graslanden juist massaal tot ontwikkeling. Dit onderstreept nog eens de invloed van het natte seizoen.

De grote herbivoren in de Oostvaardersplassen beginnen nu zo langzamerhand tegen hun grenzen aan te lopen. Bij de Heckrunderen is de groei van de populatieomvang inmiddels sterk afgevlakt, maar tekenen van stagnatie (o.a. verminderde geboortecijfers en minder goede conditiescores) zijn zowel bij runderen als bij Konikpaarden en Edelherten waarneembaar. Bovendien trad, mede als gevolg van de vernattingen in de westelijke randzone, een oostwaartse verplaatsing op van een flink aantal stieren, die leidde tot extra druk in het oosten. Dit had in het vroege voorjaar van 1999 een verhoogde sterfte onder de mannelijke Heckrunderen tot gevolg. Eveneens viel in 1999 op dat de meeste grote grazers minder gebruik maakten van het droge grasland dan in andere jaren. De totale graasdruk op de andere terreintypen, met name nat grasland en riet-ruigte-struweel, was hierdoor hoger dan gebruikelijk. Dit heeft ongetwijfeld ook zijn invloed gehad op de vergrassing van vooral de natte graslanden.

De zeer natte omstandigheden in het westelijk deel van het moeras hebben zeer gunstig gewerkt voor diverse soorten broedvogels van het moeras. Dodaars, Fuut en Meerkoet, maar ook de Roerdomp, waren in 1999 hier goed vertegenwoordigd. Dezelfde soorten waren daarentegen in het oosten slechts lokaal langs watergangen te vinden en dan vaak nog niet succesvol. Andere soorten als met name het Porseleinhoen hadden duidelijk last van in het westen te hoge en in het oosten te lage waterstanden: slechts drie territoria werden vastgesteld. Van de rietzangvogels bleven de aantallen territoria voor de meeste soorten ongeveer gelijk aan die van voorgaande jaren. De relatieve droogte in het oosten leidde tot een verdere toename van de Rietzanger (die een voorkeur heeft voor

droog rietland). De Baardman, die een zeer gedifferentieerd aanbod van riettypen nodig heeft, liet een verdere afname zien.

Koloniebroedvogels reageerden nogal verschillend in 1999. De aantallen Aalscholvers waren even groot als de afgelopen paar jaren (ca. 5000 nesten), hetgeen suggereert dat de voedselomstandigheden op IJssel- en Markermeer nu waarschijnlijk de belangrijkste sturende factor zijn geworden voor de aantalsontwikkelingen. Lepelaars zaten in 1999 met 129 paar weer duidelijk in de lift en bovendien was er voor het eerst sinds 1996 weer sprake van vroege vestigingen. Ongetwijfeld hebben de natte omstandigheden in het westelijke moeras een positieve invloed gehad als beschermende factor tegen grondpredatoren als Vossen, maar eveneens lijkt het zeer aannemelijk dat de op vernatting gerichte herinrichting van zowel de westelijke als de oostelijke randzone een verbetering van de voedselsituatie voor deze soort betekend heeft. Zowel in voorjaar als zomer worden de poelen goed door Lepelaars bezocht. Dezelfde factoren zijn ongetwijfeld ook van invloed geweest op het feit dat 1999 voor het eerst sinds een aantal jaren weer twee succesvolle paren Grote Zilverreigers heeft opgeleverd.

De sterke vernatting in westelijk moeras en totale randzone heeft geleid tot behoorlijk grote aantallen watervogels in nazomer en herfst. Allerlei soorten grondeleenden bereikten zowel in het moeras als in de randzone grote aantallen. Steltlopers als Kempphaan, Grutto en Kluut kwamen in het voorjaar vooral in de randzone in opvallende aantallen voor, terwijl ze tijdens de trekpiek na het broedseizoen in redelijk grote aantallen verschenen in het relatief droge oostelijke moeras. In het westelijk deel van de moeraszone is het waterpeil gedurende het gehele jaar te hoog geweest om aan deze groep van soorten geschikte foerageeromstandigheden te bieden.

2 Inleiding

In dit rapport, alweer het vierde in de reeks (na Cornelissen 1997, Jans 1997, Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999), wordt verslag gedaan van de monitoringsactiviteiten op het gebied van vegetatie, begrazing en vogels in de Oostvaardersplassen, die door het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA) in opdracht van de huidige beheerder van het gebied Staatsbosbeheer (SBB) worden uitgevoerd. Deze monitoring vormt de voortzetting van een aantal uitvoerige ecologische onderzoeksprogramma's die in het verleden door Rijkswaterstaat in het gebied zijn opgestart, met als opzet om inrichting en beheer van het gebied zo veel mogelijk te kunnen baseren op wetenschappelijke inzichten.

Net als bij de vorige twee jaarrapportages is ook dit jaar weer gekozen voor de weergave van de resultaten uit de drie deelprogramma's (vegetatie, begrazing en vogels) in één samenvattend rapport. Hierbij is in principe de opzet zo veel mogelijk vergelijkbaar gehouden met die van de beide vorige rapporten (Platteeuw *et al.* 1998, 1999).

De monitoring van de vegetatieontwikkeling is in 1999 beperkt gebleven tot het maken van de opnames van de in de randzone van de Oostvaardersplassen gelegen permanente quadraten. Het veldwerk is uitgevoerd door Bram Smit. Voor de grootschalige patronen zal moeten worden terugverwezen naar de meest recente vegetatiekaart uit 1996 (o.a. Knotters *et al.* 1998, Platteeuw *et al.* 1998).

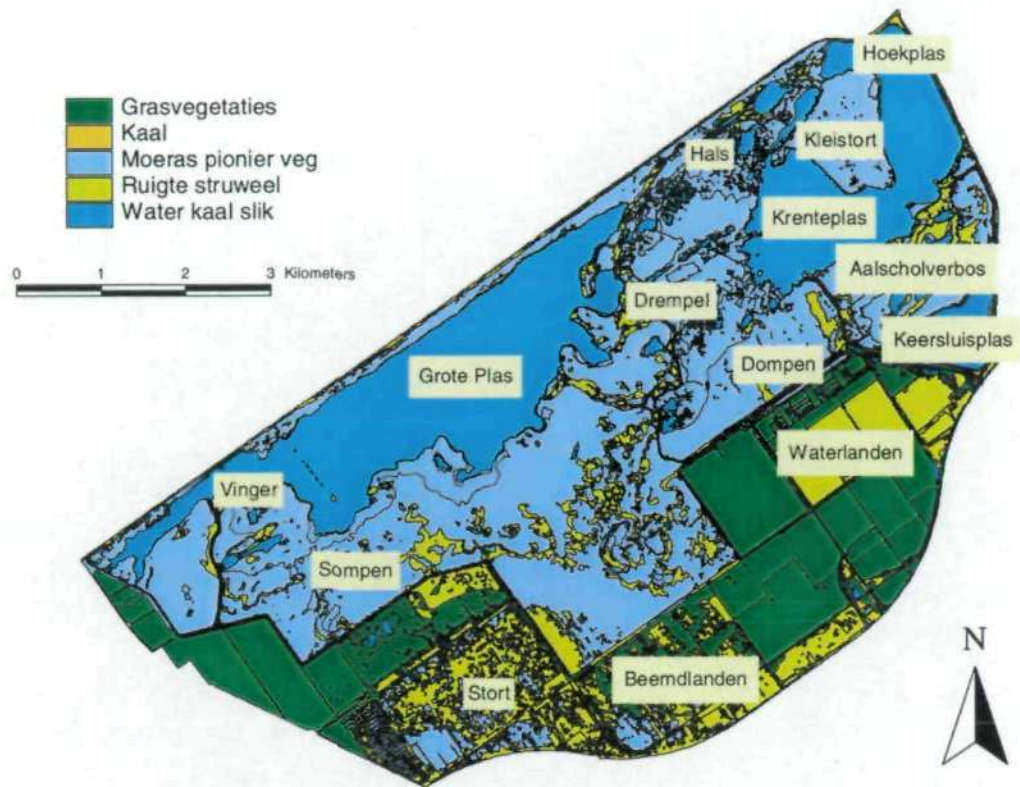
Populatiegrootte, terreingebruik en conditie van de grote herbivoren in de Oostvaardersplassen (Edelhart *Cervus elaphus*, Ree *Capreolus capreolus*, Heckrund *Bos taurus* en Konik *Equus caballus*) zijn op de gebruikelijke wijze geregistreerd (vgl. Cornelissen 1997). Het veldwerk is voornamelijk uitgevoerd door Jan Griekspoor (SBB), nu en dan bijgestaan door Perry Cornelissen (RIZA).

Vogelmonitoring is onderverdeeld in het karteren van broedvogels en het tellen van doortrekkers, pleisteraars en wintergasten. Het feitelijke veldwerk met betrekking tot de broedvogels van het moeras, broedende roofvogels en de watervogeltellingen van het moerasdeel (vanaf de dijken en vanuit de schuilhutten) is uitgevoerd door Nico Beemster en Yde van der Heide (Bureau Altenburg & Wymenga). Broedende kolonievogels en ganzen zijn vanuit de lucht geteld door Mennobart van Eerden en Menno Zijlstra (RIZA). Maandelijkse watervogeltellingen van het moeras vanuit de lucht zijn uitgevoerd door dezelfde twee waarnemers, incidenteel bijgestaan door Mervyn Roos en Maarten Platteeuw (beiden RIZA). Systematische tellingen van ganzen in de randzone en roofvogels in het gehele gebied zijn jaarrond uitgevoerd door Gert Klijnstra (SBB). Steekproefsgewijze tellingen van alle soorten niet-broedvogels in de randzone zijn volgens beproefd recept (vgl. Hollander & Schellekens 1996a, 1996b) uitgevoerd door Frank de Roder (SBB) en Wouter Dubbeldam (RIZA). Al met al is het vogelwerk in 1999 het logische

vervolg geweest op dat in 1996-98 (zie Beemster *et al.* 1996, 1997, 1998 en Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999), in 1999 betrekking hebbende op de volgende zaken:

1. Broedvogelkartering van vijf transecten in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen
2. Inventarisatie van broedende roofvogels, uilen, Roerdomp *Botaurus stellaris* en Porseleinhoen *Porzana porzana* in de gehele Oostvaardersplassen
3. Maandelijkse tellingen van watervogels in zeven deelgebieden van de moeraszone vanaf dijken en schuilhutten
4. Maandelijkse tellingen van watervogels in dezelfde deelgebieden vanuit de lucht
5. Tellingen van koloniebroedvogels vanuit de lucht in de maanden april, mei en juni
6. Jaarrond tellingen van ganzen per deelgebied in de randzone
7. Jaarrond tellingen van roofvogels per deelgebied in de gehele Oostvaardersplassen
8. Jaarrond tellingen van alle soorten vogels in steekproefgebieden in de randzone

Namens RIZA was Leo Swarts projectleider van de monitoring, terwijl vanuit SBB de activiteiten werden begeleid door Frank de Roder.



Figuur 2.1. Overzicht van de Oostvaardersplassen. Zie ook de figuren 3.1 en 5.1.

3 Gebiedsbeschrijving en beheer

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste ontwikkelingen met betrekking tot inrichting en beheer in 1999. Een globaal overzichtskaartje van de Oostvaardersplassen is weergegeven in figuur 2.1.

3.1 Moeraszone

In het vroege voorjaar van 1998 werd de Drempel op een twintigtal plaatsen vergraven en kwam er een einde aan de tweedeling van het moeras in een westelijk en een oostelijk peilgebied. Sindsdien kan het water min of meer vrijelijk van west naar oost en van oost naar west stromen. De bedoeling hiervan is dat het moeras weer als één geheel functioneert. Het waterpeil in het moeras wordt in theorie uitsluitend bepaald door natuurlijke variaties in neerslag en verdamping. Wanneer het waterpeil een niveau bereikt dat boven 3,70 m -N.A.P. ligt, dan stroomt het overtollige water via een nieuwe aflat bij Cz 27 uit het moeras.

Voor het doorsteken van de Drempel was het waterpeil in het westelijk moerasdeel ongeveer 20-30 cm lager dan in het oostelijk deel; in de periode daarna is het waterpeil in beide delen min of meer gelijk. Ten aanzien van de waterstand (in cm boven het maaiveld) is het verhaal heel anders. Doordat de westelijke moeraszone in de periode van drooglegging (1987-90) gemiddeld 20 cm is ingeklonken (Jans & Drost 1995), is na het doorsteken van de Drempel de situatie ontstaan, dat de waterstand in elk van de vegetatietypen in het westelijk moerasdeel ongeveer 20 cm hoger is dan in het oostelijk deel.

Binnen het oostelijk moerasdeel heeft het gebied binnen de voormalige kade van het Aalscholverbos een afwijkende hoogteligging en daarmee waterstand. De gemiddelde waterstand in de rietvegetaties in dit gebied ligt daarom tussen die van het oostelijk en westelijk moerasdeel. Deze afwijkende situatie heeft waarschijnlijk te maken met het herhaald droogleggen van het gebied in het verleden (o.a. in verband met botulisme-bestrijding).

In de winter van 1998/99 was het waterpeil in moeras bijzonder hoog, samenhangend met overvloedige neerslag in het najaar van 1998 en het nog niet goed functioneren van de nieuwe wateraflaat. In het westelijk moerasdeel was het waterpeil ongeveer 20-25 cm hoger dan in de winter 1997/98 en ongeveer 50 cm hoger dan in de winter 1996/97. In het oostelijk moerasdeel was het waterpeil ongeveer gelijk aan dat in de winter 1997/98 (althans voor het doorsteken van de Drempel) en iets hoger dan in de winter 1996/97. In de lager gelegen rietvegetaties van het westelijk moerasdeel leidde de extreem hoge waterstand tot een vermindering van de structuur van het overjarige Riet *Phragmites australis*. Plaatselijk veranderde rietland in open water.

Het waterpeil in het moeras zakte in de eerste helft van april ruim 20 cm, zodat het peil in het broedseizoen van 1999 ongeveer gelijk was aan dat in het voorjaar van 1998. Daarmee was het westelijk moerasdeel voor het tweede achtereenvolgende voorjaar uitgesproken nat, terwijl het oostelijk deel voor het tweede achtereenvolgende voorjaar relatief droog was (cf. Beemster *et al.* 1999, Platteeuw *et al.* 1999).

Samenhangend met de lage waterstand in het oostelijk moerasdeel en de hoge waterstand in het westelijk deel vond rietbegrazing door Grauwe Ganzen *Anser anser* vooral plaats in het westelijk deel. In het laatstgenoemde deel werd voor het eerst sinds de drooglegging in de periode 1987-90 ook een (klein) deel van de oude moerasvegetatie weer begraasd. Ook in 1997 en 1998 vond rietbegrazing door Grauwe Ganzen vooral plaats in het westelijk moerasdeel. In de jaren daarvoor vormde het oostelijk moerasdeel de favoriete verblijfplaats tijdens de rui.

3.2 Randzone

In de randzone nam het aantal grote grazers verder toe. In combinatie met een plaatselijke verhoging van de grondwaterstand (sinds het vroege voorjaar van 1998) en overvloedige neerslag leidde dat in de winter 1998/99 tot een opmerkelijke verhoging van de begrazingsdruk (althans op de droge delen). Als gevolg hiervan nam de bedekking van ruigtevegetaties sterk af ten gunste van grasland. Dit had grote gevolgen voor de broedvogelbevolking.

Samenhangend met de natte omstandigheden in het voorjaar van 1999 begonnen de herinrichtingswerkzaamheden op de Cz kavels (Cz27 en het zuid-westelijk deel van Cz28) in de westelijke randzone pas eind mei. Graslanden die, terwille van de werkzaamheden, sinds 1998 buiten de beweiding werden gehouden waren in het voorjaar van 1999 vooral begroeid met Riet en in mindere mate met (zeer ruig) grasland.

4 Methoden

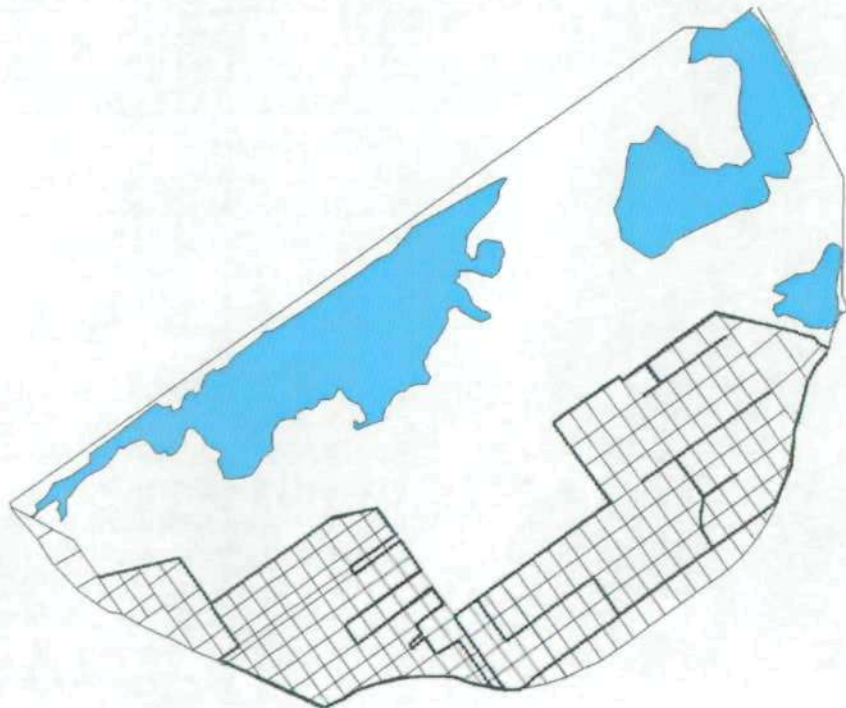
4.1 Vegetatie

Ten opzichte van 1998 zijn de methoden voor de opnames in de permanente quadraten op de graslanden niet gewijzigd. Voor een beschrijving van de methoden wordt verwezen naar Platteeuw *et al.* (1999).

In de figuren van paragraaf 4.1 is steeds het procentuele aandeel van de betreffende soort weergegeven. Hiertoe zijn de bedekkingen van alle soorten opgeteld en deze som is op 100% gesteld. Zodoende is de som van het procentuele aandeel van alle soorten opgeteld 100%. Ook is er in het veld een schatting van de totale bedekking en de gemiddelde opperhoogte (gemiddelde maximale hoogte) van de vegetatie binnen de p.q.'s gemaakt.

4.2 Begrazing

De wijze, waarop de gegevens van de populatieopbouw, het terreingebruik en de conditie zijn verzameld, wijkt niet af van voorgaande jaren (zie Platteeuw *et al.* 1999). Als gevolg van de herinrichtingswerkzaamheden moest de route, waarlangs de waarnemingen voor het terreingebruik zijn uitgevoerd, op een aantal plaatsen worden aangepast (figuur 3.1)



Figuur 3.1 Route waarlangs één maal per week verschillende diersoorten gescoord werden. Tevens zijn in deze figuur de vlakken weergegeven op basis waarvan de locatie in het terrein is bepaald.

Op basis van de vegetatiekaart van de Oostvaardersplassen 1996 (Meetkundige Dienst) en veldbezoek in 1999 is per vak een vegetatietype (tabel 3.1) aangegeven dat dominant in dat vak voorkomt. In een aantal vakken komen de typen riet, ruigte en struweel in gelijke percentages voor. Hiervoor is het type riet-ruigte-struweel gekozen.

Tabel 3.1 Overzicht en karakterisering van de in het veld gehanteerde vegetatietypen, waarbinnen de waarnemingen zijn verricht.

Vegetatietype	Dominante soorten
droog grasland	Ruw Beemdgras, Riet, Greppelrus, Grote Weegbree, Engels Raaigras, Veldbeemdgras
nat grasland	Geknikte Vossenstaart, Fioringras
grazige ruigte	Ruw Beemdgras, Akkerdistel, Grote Brandnetel
ruigte	Akkerdistel, Grote Brandnetel, Ruw Beemdgras
rietland	Riet, Akkerdistel, Grote Brandnetel, Ruw Beemdgras
riet-ruigte-struweel	mozaïek type met droog grasland, (grazige) ruigte, Riet en struweel (Gewone Vlier en wilgen)

Als gevolg van de begrazing (toename aantal grazers) en de herinrichtingswerkzaamheden (gebieden tijdelijk buiten bereik van runderen en paarden en het hogere grondwaterpeil) veranderde de aandelen van de verschillende vegetatietypen ten opzichte van 1998 (tabel 3.2).

Tabel 3.2. Verdeling van de vegetatie- typen in het gebied van de Heckrunderen en Konikpaarden en in de totale randzone in 1999. De oppervlakten zijn gebaseerd op de indeling van de vegetatietypen, zoals weergegeven op de .

	Heckrund en Konikpaard	Totale randzone
Vegetatietype	ha (%)	ha (%)
droog grasland	490 (31)	490 (28)
nat grasland	225 (14)	225 (13)
grazige ruigte	140 (9)	160 (9)
ruigte	135 (9)	180 (10)
riet	45 (3)	130 (7)
riet-ruigte-struweel	535 (34)	575 (33)

In voorgaande jaren werd gedurende een groot deel van het jaar slechts een gering deel van de populaties Edelherten en Reeën waargenomen, omdat een groot deel van de populaties zich in de meer gesloten landschapstypen bevindt. In 1999 werd in de winter en begin lente voor het eerst ook een groot deel (20-30%) van de populaties Heckrunderen en Konikpaarden niet waargenomen. Ook deze dieren bevonden zich in de meer gesloten landschapstypen. Bij de berekening van de verdeling van de dieren over de verschillende vegetatietypen heeft een correctie plaatsgevonden voor de niet waargenomen dieren. De aanname is dat alle niet waargenomen dieren zich in de vegetatietypen riet-ruigte-struweel bevonden. Hierdoor vindt er geen overschatting van het aandeel dat gebruik maakt van de graslanden en grazige ruigte (de belangrijkste voedselbron voor runderen en paarden gedurende het hele jaar en voor Edelherten in de herfst en de winter).

Bij de terreingebruikkaarten heeft geen correctie plaatsgevonden. De kaarten geven de gemiddelde dierdichtheid per vak per

waarneming weer. Dit betekent dat enerzijds de dichtheden in de typen riet, ruigte en riet-ruigte-struweel hoger kunnen zijn en anderzijds de verdeling van de graasdruk in deze typen anders kan zijn. De dichtheden in de vakken op de graslanden en de grazige ruigten geven wel een goed beeld van de verdeling van de graasdruk.

Door de herinrichtingswerkzaamheden waren de kavels Cz44-48, Cz27 en de zuidwestelijke helft van Cz28 uitgerasterd voor Heckrunderen en Konikpaarden. Edelherten en Reeën konden wel gebruik maken van deze kavels.

In 1999 is het Fluitbos, aan de westzijde van de Oostvaardersplassen, opengesteld voor de Edelherten. Heckrunderen en Konikpaarden konden daar niet komen. Met name de herten hebben gebruik gemaakt van dit gebied (incidentele waarnemingen Staatsbosbeheer). In het begin is getracht de waarnemingsroute ook door het Fluitbos te laten lopen. Door omstandigheden (o.a. te nat terrein) kon dit helaas niet doorgaan, zodat er in dat gebied in 1999 geen waarnemingen zijn verricht.

4.3 Broedvogels van het moeras

Schaal en ontoegankelijkheid van de moeraszone van de Oostvaardersplassen maken het voor de meeste in het moeras broedende vogelsoorten nagenoeg onmogelijk om de normaliter voorgestane integrale broedvogelkartering (Hustings *et al.* 1985, Van Dijk 1993) toe te passen. Integrale tellingen van broedvogels blijven in een dergelijk gebied daarom noodzakelijkerwijs beperkt tot opvallende en/of niet homogeen over het gebied verspreid broedende soorten. Om een indruk te krijgen van het aantalsverloop van de overige in het moeras broedende soorten is het noodzakelijk om een andere benadering te kiezen.

Hierbij is gekozen voor een broedvogelinventarisatie in een vijftal transecten, in lengte variërend van 0,6 tot 2,45 km. Deze transecten omvatten alle belangrijke vegetatietypen (tabel 3.3) en hebben betrekking op zowel het westelijk als het oostelijk deel van het moeras (figuur 3.1). De inventarisaties van de transecten vinden plaats vanaf 1987 en zijn steeds door dezelfde waarnemer uitgevoerd (cf. Beemster 1997). Voor meer details omtrent de methode wordt verwezen naar Beemster (1997), Beemster *et al.* (1996, 1997, 1999), Platteeuw (1997), Platteeuw *et al.* (1998, 1999).

Tabel 3.1. Omschrijving van de bij de inventarisatie van broedvogels in de moeraszone onderscheiden vegetatietypen en hun aanwezigheid per moerasdeel (naar Beemster 1997).

Vegetatietype	moerasdeel	omschrijving
1	(west, oost)	natuurlijke bosopslag, voornamelijk bestaande uit schietwilgen <i>Salix alba</i>
2	(west, oost)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), nooit door ganzen begraasd
3a	(oost)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), in het verleden door ganzen begraasd, maar niet in het voorafgaande jaar
3b	(oost)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), in het voorafgaande jaar door ganzen begraasd
3c	(west)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), niet begraasd in jaar voor drooglegging (in 1987), maar wel in het verleden
3d	(west)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), begraasd in jaar voor drooglegging (in 1987)
3e	(west)	oude moerasvegetatie (ontstaan in of kort na 1968), in het voorafgaande jaar door ganzen begraasd
4a	(west)	nieuwe moerasvegetatie (ontstaan tijdens drooglegging in 1987-1990), nooit door ganzen begraasd
4b	(west)	nieuwe moerasvegetatie (ontstaan tijdens drooglegging in 1987-1990), in het verleden door ganzen begraasd, maar niet in het voorafgaande jaar
4c	(west)	nieuwe moerasvegetatie (ontstaan in tijdens drooglegging in 1987-1990), in het voorafgaande jaar door ganzen begraasd
5	(west)	tijdelijke moerasvegetatie, ontstaan tijdens drooglegging in 1987-90, inmiddels veranderd in open water
6	(west, oost)	vergraven delen: kades en watergangen



Figuur 3.1. Ligging van transecten en transectdelen ten behoeve van de broedvogelinventarisaties in het moeras van de Oostvaardersplassen (naar Beemster 1997). Vegetatietypen naar de meest recente vegetatiekaart uit 1996.

Transect	Transectdeel	Lengte (km)	Gebiedsdeel
A. Willemsvaart	1	1,60	west
A. Willemsvaart	2	1,60	west
B. Kade Stort	3	1,20	west
C. Grote Plas	5	0,60	west
C. Grote Plas	6	1,00	west
C. Grote Plas	7	0,80	west
C. Grote Plas	8	0,60	west
C. Grote Plas	9	1,00	west
C. Grote Plas	10	0,80	west
D. Kade Beemdlanden	11	2,45	west
E. Drempel	12	2,40	west
E. Drempel	13	0,80	oost
E. Drempel	14	2,40	oost
E. Drempel	15	0,80	west

Aan elk transect werden zeven bezoeken gebracht, ongeveer gelijkelijk verdeeld over de vroege morgen en de avond (tabel 3.2). Transect C (Grote Plas) werd begin juli ook één maal overdag bezocht. Hierbij werd de grens van de rietbegrazing door Grauwe Ganzen, zoals vastgesteld vanuit het vliegtuig, gecontroleerd. Langs de Drempel gebeurde deze controle tijdens een laatste middag / avondbezoek in begin juli.

Tabel 3.2. Overzicht van de inventarisatiebezoeken aan de transecten in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in het broedseizoen van 1999.

transect	Vroege morgen				avond			
	april	mei	juni	juli	april	mei	juni	juli
A. Willemsvaart	1	1	1	-	1	2	1	-
B. kade Stort	1	2	-	-	1	1	2	-
C. Grote Plas	1	2	2	-	-	2	-	-
D. kade Beemdl.	1	2	-	-	1	1	2	-
E. Drempel	-	2	1	-	1	1	1	1

De broedvogelinventarisatie in transect C (Grote Plas) werd bemoeilijkt door de aanwezigheid van een grote kolonie Lepelaars *Platalea leucorodia* aan de rand van de Grote Plas (paal 800-950; cf. Beemster *et al.* 1999). Het laatste deel van het transect (paal 700-1000) werd globaal geïnventariseerd vanaf paal 700 en soms vanaf de Grote Plas. Verstoring van Lepelaars bleef hierdoor achterwege. Omdat de kolonie Lepelaars gesitueerd was in door ganzen begraasd Riet, in welk vegetatietype maar enkele soorten broedvogels voorkomen, die over het algemeen ook op iets grote afstand geïnventariseerd kunnen worden (cf. tabel 4.1), heeft de inventarisatie hier niet onder geleden. Een uitzondering moet worden gemaakt voor de Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus*, voor welke het niet moet worden uitgesloten dat een enkel territorium niet is vastgesteld, voordat het werd 'weggevaagd' door een nieuwe golf van rietbegrazende Grauwe Ganzen.

Voor de meest karakteristieke moerasvogels wordt een gemiddelde dichtheid per vegetatietype berekend. Omdat het oostelijk en westelijk moerasdeel (nog) sterk van elkaar verschillen, gebeurt dat voor beide delen apart.

In het oostelijk moerasdeel was het waterpeil in de zomer van 1998 relatief laag en was het door Grauwe Ganzen begraasde rietoppervlak klein. Ruiende ganzen hielden zich vooral op in de omgeving van de Oostvaardersdijk en nauwelijks in het deel dat binnen het transect in het oostelijk moerasdeel valt. Als gevolg hiervan was oude moerasvegetatie die in het voorafgaande jaar is begraasd (type 3b) in het broedseizoen van 1999 vrijwel afwezig en kon voor dit vegetatietype geen broedvogeldichtheid worden bepaald (cf. tabel 4.1).

In het westelijk moerasdeel was het waterpeil in de zomer van 1998 juist relatief hoog en nam het oppervlak begraasde nieuwe moerasvegetatie (type 4c) toe. Als gevolg hiervan was er in het broedseizoen van 1998 nauwelijks nieuwe moerasvegetatie die wél in het verleden maar niet in het voorafgaande jaar was begraasd (type 4b). In de transecten kwam type 4b niet in een voldoende

groot oppervlak voor om een betrouwbare broedvogeldichtheid te bepalen (cf. tabel 4.1).

Voor karakteristieke moerasvogels wordt een schatting van het aantal broedparen in de moeraszone gemaakt door de gemiddelde dichtheid per vegetatietype per moerasdeel te vermenigvuldigen met het totale oppervlak per vegetatietype per moerasdeel. Vervolgens worden de totalen gesommeerd (cf. Beemster 1997). Het oppervlak van begraasd riet, onbegraasd riet en open water in de moeraszone varieert van jaar tot jaar. De omvang van de rietbegrazing door Grauwe Ganzen in 1998, bepalend voor het aanbod van vegetatietypen in 1999, werd vastgesteld door de moerasvegetatie vlak na de periode van de ganzenbegrazing (half juli 1998) vanuit het vliegtuig te fotograferen. De rietbegrazing door Grauwe Ganzen werd nauwkeurig ingetekend op luchtfoto's. Vervolgens vond een bepaling van de oppervlakte plaats met behulp van een planimeter.

Voor de Baardman *Panurus biarmicus* is het bijzonder lastig een goede aantalsschatting te maken (cf. Beemster *et al.* 1999, Platteeuw *et al.* 1999). De aantalsschatting voor de nieuwe moerasvegetatie is alleen gebaseerd op transect 'Grote Plas'.

Roerdomp *Botaurus stellaris* en Porseleinhoen *Porzana porzana* werden in het broedseizoen van 1999 integraal geïnventariseerd. Voor de Roerdomp gebeurde dit in eerdere jaren ook al, zij het op een minder intensieve manier. Alle gebieden die buiten de transecten vallen werden éénmaal in de tweede helft van april en éénmaal in de eerste helft van mei bezocht. Waarnemingen vonden plaats vanaf de Oostvaardersdijk, de Knardijk en de kade (auto / GATOR) en vanaf het open water (kano). Het deel van de oostelijke moeraszone dat langs de Oostvaardersdijk ligt, blijkt moeizaam te inventariseren: waarnemingen vanaf de Oostvaardersdijk worden sterk gehinderd door het altijd aanwezige verkeer, terwijl het gebied met de kano slecht bereikbaar is vanwege de lage waterstand in het oostelijk moerasdeel en het met struiken dichtgroeien van het laatste deel van de Drempelsloot.

4.4 Broedende roofvogels en uilen

Roofvogels worden jaarlijks integraal geïnventariseerd. De dagen waarop het meeste veldwerk werd verricht waren in 1999: 23, 24, 26 april, 13, 4, 7, 22 mei, 11, 12, 17, 26, 26 juni, 10, 13, 24 juli en 10 augustus. De totale tijdsbesteding in het veld voor dit onderdeel was naar schatting 7 dagen. Aanvullende waarnemingen werden verkregen van Wim Schipper (kiekendieven in de Dampen), Stef van Rijn (Havik *Accipiter gentilis* en Buizerd *Buteo buteo* in het Aalscholverbos), Yde van der Heide (waarnemingen van Havik en Buizerd langs de Oostvaardersdijk) en Gert Klijnstra (enkele waarnemingen verspreid over het gebied).

De meeste broedgevallen van roofvogels zijn gebaseerd op nest-indicerende waarnemingen. In een beperkt aantal gevallen moest genoeg worden genomen met territorium-indicerende waarnemingen. Dit geldt met name voor Havik en Buizerd, die in de minst overzichtelijke delen van het gebied broeden. Aan het

voorkomen van uilen wordt jaarlijks enige aandacht besteed. De Kerkuil *Tyto alba* is eenvoudig te tellen, omdat broedgelegenheid bijzonder schaars is. De Ransuil *Asio otus*, waarschijnlijk een onregelmatige broedvogel, is bij de huidige inventarisatie-inspanning niet integraal te tellen. In 1999 werden buiten de transecten enkele nachtelijke bezoeken afgelegd, zowel in de baltsperiode (april) als in de periode van uitgevlogen jongen (juni/juli).

4.5 Koloniebroedvogels en ganzen

In kolonies in de moeraszone broedende vogels alsmede nesten van de Grauwe Gans zijn in 1999, evenals in voorgaande jaren, geteld tijdens de maandelijkse vogeltellingen vanuit de lucht. Tijdens de vluchten van half maart tot en met half mei wordt voor genoemde soorten speciale aandacht geschonken aan het lokaliseren en tellen van bezette nesten. Het gaat hierbij om de volgende soorten: Aalscholver, Lepelaar, Blauwe Reiger *Ardea cinerea*, Grote Zilverreiger *Casmerodius albus* en Grauwe Gans. In principe hoort ook de Kleine Zilverreiger *Egretta garzetta* in dit rijtje thuis, maar deze soort is sinds 1978 niet meer broedend in de Oostvaardersplassen vastgesteld.

4.6 Doortrekkers en wintergasten

4.6.1 Water- en moerasvogels

Eén keer per maand, in de regel op de dinsdag die het dichtst bij de 15° valt, worden water- en moerasvogels in zowel de moeraszone als de randzone van de Oostvaardersplassen geteld vanuit een Cessna-sportvliegtuig. De aantallen worden per gebiedsdeel geregistreerd, zodat het mogelijk is om terreinvoorkeuren per soort te bepalen. De tellingen vinden plaats aansluitend op de maandelijkse tellingen van IJsselmeer en Markermeer en het tijdstip van tellen valt dan ook vrijwel altijd aan het einde van de middag. Alle grotere soorten water- en moerasvogels worden opgespoord, gedetermineerd en geteld in zeven deelgebieden in de moeraszone en vijf deelgebieden in de randzone. Omdat vele schaarsere en/of kleinere soorten vaak lastig te herkennen zijn vanuit de lucht, wordt omstreeks dezelfde tijd (gestreefd wordt naar dezelfde dag) ook vanaf de grond een telling gehouden van het moerasdeel (in dezelfde zeven deelgebieden). Hierbij wordt vanaf de dijken en de aanwezige schuilhutten waargenomen. Nadeel van deze telling is dat onmogelijk het hele gebied kan worden bestreken. Details over de uitvoering van deze zgn. "hutten-dijken-tellingen" zijn beschreven door Beemster *et al.* (2000).

4.6.2 Ganzen

De randzone van de Oostvaardersplassen vormt jaarrond een potentieel belangrijk foerageergebied voor ganzen. Met name de Grauwe Gans maakt onmiddellijk voorafgaande en volgende op de vleugelrui (die in het moerasdeel wordt doorgebracht, *cf.* o.a. Zijlstra *et al.* 1991) uitvoerig gebruik van de graslanden daar. Tussen mei en half juni worden hier dan ook wekelijks tellingen uitgevoerd (door Gert Klijnstra, SBB). Gedurende de rest van het

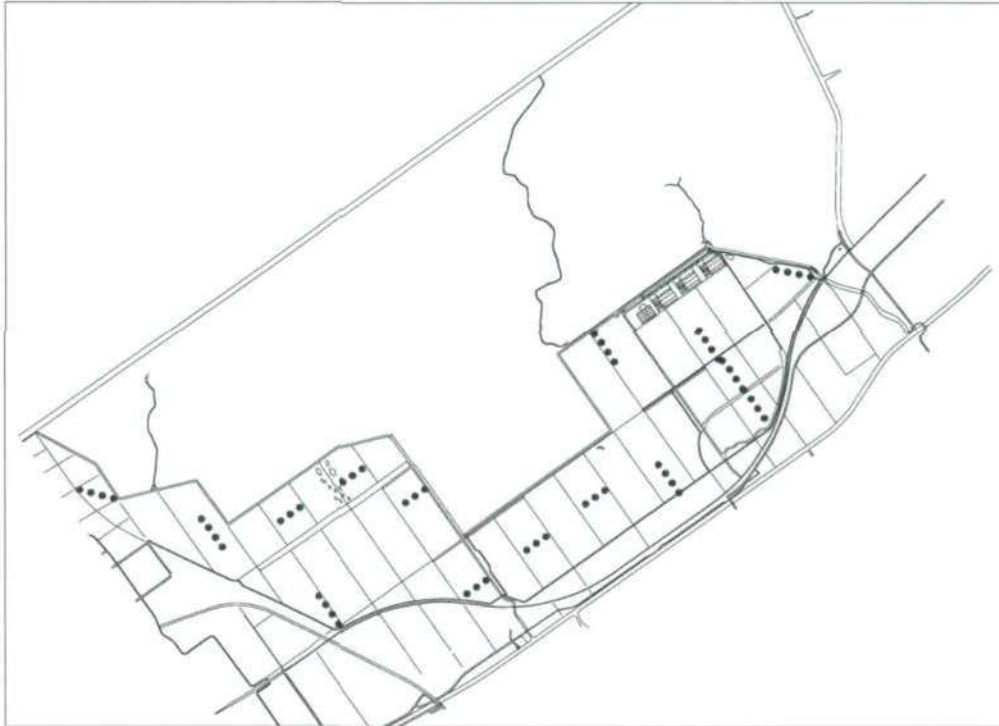
jaar is de telfrequentie geringer: één maal per maand worden dan alle ganzen genoteerd per kavel. Dan zijn ook andere ganzensoorten van betekenis. Bij deze tellingen wordt de gehele randzone per auto afgezocht.

4.6.3 Roofvogels

Ook het aantalsverloop van niet-broedende roofvogels wordt gedurende het gehele jaar gevolgd door middel van systematische tellingen van de gehele Oostvaardersplassen. In de maanden september tot en met april vinden deze tellingen, waarbij het gehele gebied per auto wordt doorkruist, twee maal per maand plaats, daarbuiten één maal. Van elke waargenomen roofvogel wordt genoteerd tot welke soort hij behoort, waar hij zich bevindt en wat voor gedrag hij vertoont. Indien mogelijk worden ook bijzonderheden met betrekking tot geslacht en leeftijd opgeschreven.

4.6.4 Overige soorten in de randzone

In 15 in de randzone gelegen transecten (figuur 3.2) worden één maal per maand alle vogelsoorten geteld. De keuze van deze transecten is zodanig dat alle in de randzone voorkomende vegetatietypen zijn vertegenwoordigd. Ieder transect heeft een lengte van 500 m en wordt lopend afgelegd. Alle waargenomen vogels worden genoteerd, opgesplitst in drie afstandscategorieën: binnen 100 m aan weerszijden van de looproute, tussen 100 en 250 m aan weerszijden en op afstanden groter dan 250 m. Vogeldichtheden zijn aldus te berekenen voor een strook van 500x200 m (= 10 ha) en voor grotere vogels ook voor een strook van 500x500 m (= 25 ha). Kleinere vogelsoorten geven betrouwbaarder schattingen te zien op basis van eerstgenoemde berekening, grotere (en/of schuwere) soorten zullen betrouwbaarder geschat kunnen worden op basis van het grotere oppervlak. Hollander & Schellekens (1996a, b) geven een uitgebreide evaluatie van de methode.

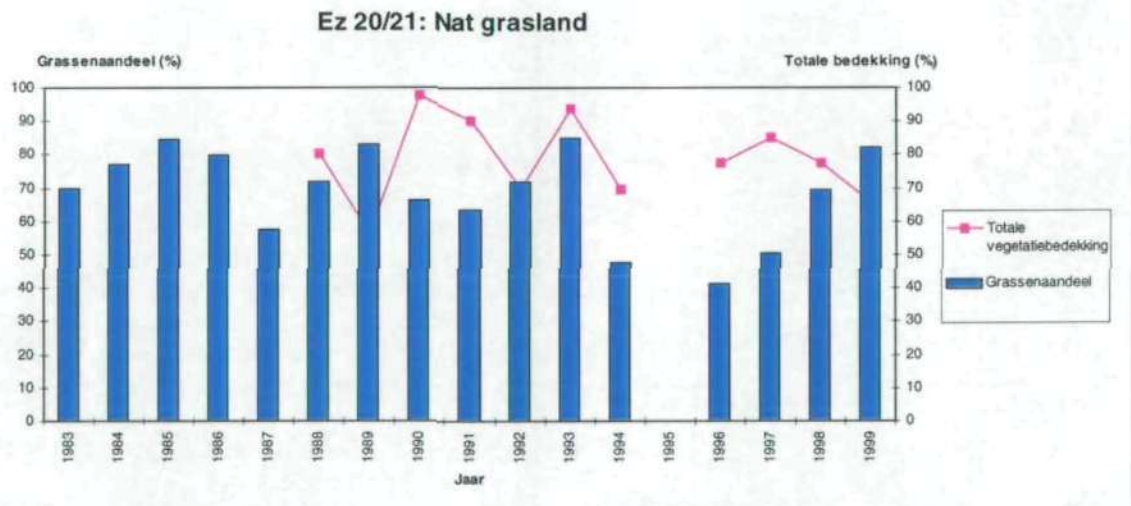


Figuur 3.2. Situering van de transecten voor maandelijkse vogeltellingen in de randzone van de Oostvaardersplassen.

5 Vegetatie

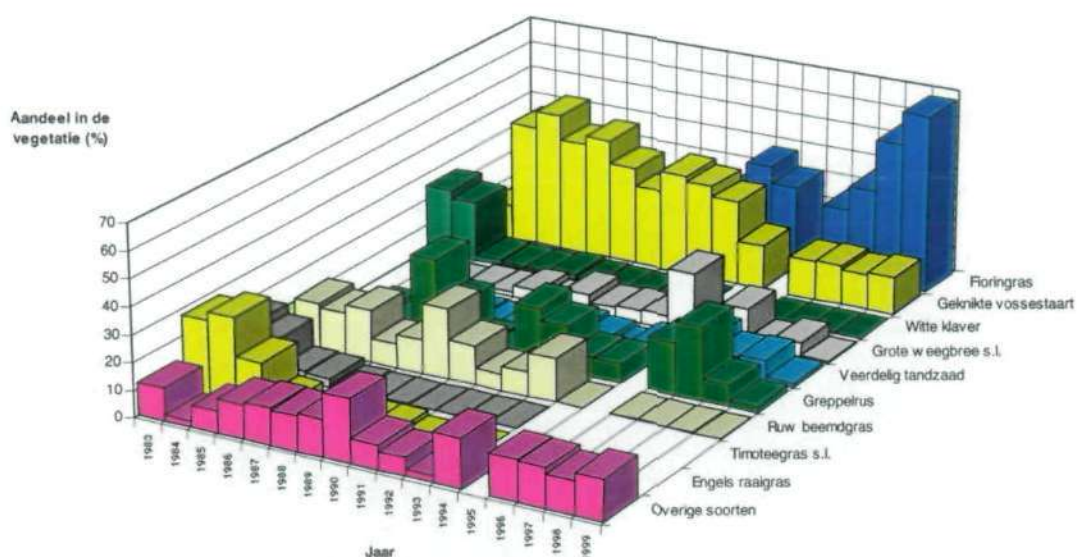
5.1 Nat grasland

De totale bedekking is iets afgenomen ten opzichte van 1998. Dit kan verband houden met de iets nattere omstandigheden ten opzichte van dat vorige jaar. Het aandeel van de grassen in de vegetatie van de natte graslanden (Ez20-21) is in 1999 verder gestegen tot ca. 80% (figuur 4.1). Dit wordt veroorzaakt door de toename van Fioringras *Agrostis stolonifera* in de afgelopen jaren (figuur 4.2). Het aandeel Geknikte Vossenstaart *Alopecurus geniculatus* is de afgelopen vijf jaren vrij constant gebleven. Greppelrus *Juncus bufonicus*, Veerdelig Tandzaad *Bidens tripartita* en Goudknopje *Cotula cornopifolia* zijn afgenomen tot niet meer aanwezig. Deze soorten zijn pioniers die geprofitteerd hebben van de zeer natte omstandigheden in 1996, waarna er veel open en slikkige grond aanwezig was. De afgelopen jaren zijn de omstandigheden minder nat geweest waardoor de grassen zich weer konden uitbreiden.



Figuur 4.1 Ontwikkeling van het aandeel grassen in de bedekking van de vegetatie van het begraasde natte grasland (kavels Ez 20 en 21) (N=10). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

Ez 20/21; Nat grasland



Figuur 4.2 Vegetatieontwikkeling van begraasd nat grasland (kavels Ez 20 en 21) (N=10. De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

5.2 Droog grasland

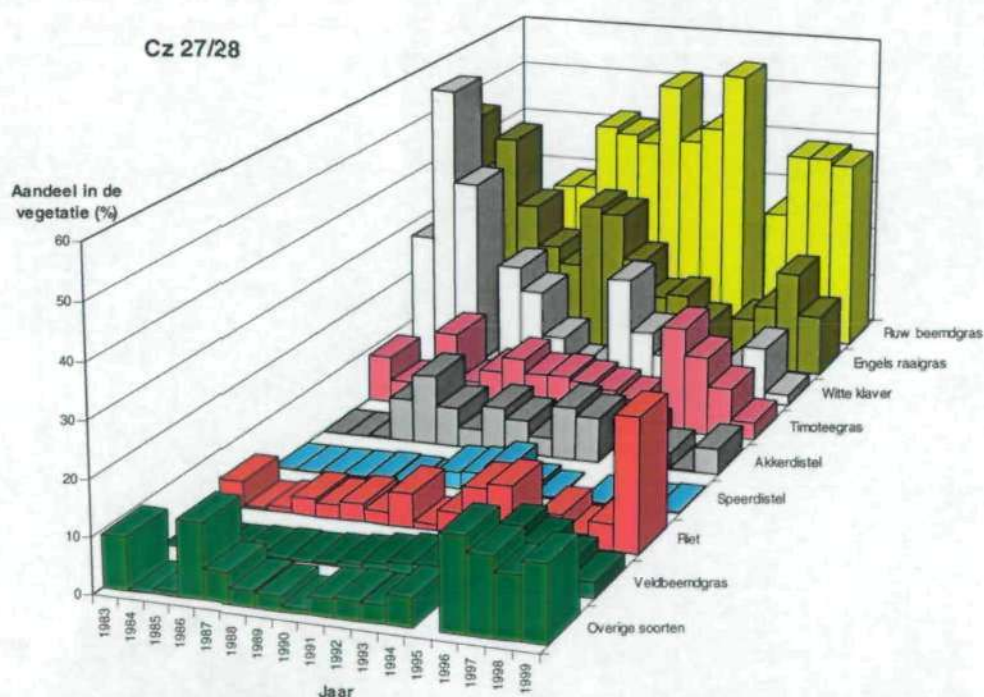
Productief grasmengsel kavels Cz 27 en 28

De bedekking van de totale vegetatie is in 1999 sterk achteruitgegaan ten opzichte van 1998 en de jaren daarvoor (figuur 4.3). Gemiddeld lag de bedekking in voorgaande jaren tussen 80 en 100% en in 1999 was de bedekking nog maar 50%. De hoge grondwaterstand in het voorjaar van 1999 (veel neerslag en een hoger gemiddeld grondwaterpeil) en het niet begraasd zijn (tijdelijke uitrastering van de kavels Cz 27/28 i.v.m. herinrichting) van een aantal pq's zijn hier de oorzaak van.

In de soortensamenstelling hebben zich ook enkele wijzigingen voorgedaan. In een aantal pq's is Riet *Phragmites australis* sterk toegenomen en werd Akkerdistel *Cirsium arvense* weer aangetroffen als gevolg van de onbegraste situatie (figuur 4.4). De aanwezigheid van Greppelrus en Geknikte Vossenstaart (bijlage 11.1) duiden op nattere omstandigheden. Timoteegras en Veldbeemdgras *Poa pratensis* zijn verder afgenomen en Engels raai gras en Witte klaver namen ook af nadat zij de drie voorgaande jaren weer toenamen. De vegetatie wordt nog steeds gedomineerd door Ruw Beemdgras *Poa trivialis*.



Figuur 4.3 Ontwikkeling van het aandeel grassen in de bedekking van de vegetatie van een begraasd droog grasland (kavels Cz 27 en 28) (N=10) dat is ingezaaid met een productief grasmengsel (Engels Raaigras *Lolium perenne*, Witte Klaver *Trifolium repens* en Timoteegras *Phleum pratense* ssp. *pratense*). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

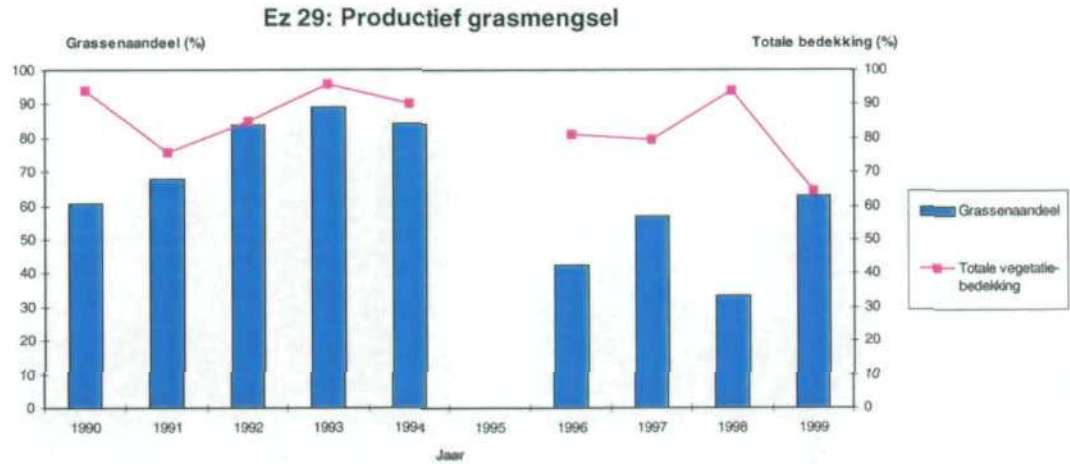


Figuur 4.4 Vegetatieontwikkeling van begraasd droog grasland (kavels Cz 27 en 28) (N=10) dat is ingezaaid met een productief grasmengsel (Engels Raaigras, Witte Klaver en Timoteegras). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

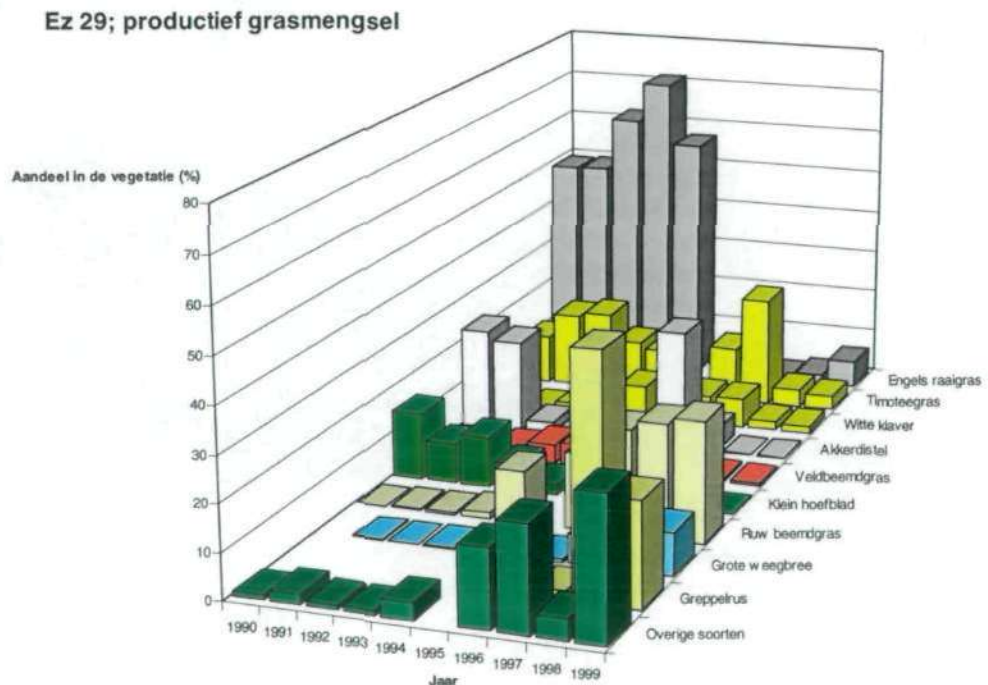
Productief grasmengsel kavel Ez 29

De totale bedekking is met 30% teruggelopen tot ca. 60% ten opzichte van vorig jaar (figuur 4.5). Het aandeel grassen in de vegetatie is na 1998 weer sterk toegenomen met 30% tot ca. 60%. Met name Geknikte Vossenstaart (ca. 15%) en Fioringras (ca. 10%) hebben hieraan bijgedragen (bijlage 11.1). De toename van deze soorten duidt op nattere omstandigheden. Het aandeel Ruw Beemdgras was iets hoger dan in 1998 en vormde met ca. 25% het

grootste aandeel binnen de grassen. Het aandeel van Greppelrus, een pionier van zeer natte omstandigheden, is met de helft afgenomen ten opzichte van 1998 (figuur 4.6). Dit duidt op iets minder natte omstandigheden op deze kavel in 1999 dan in 1998.



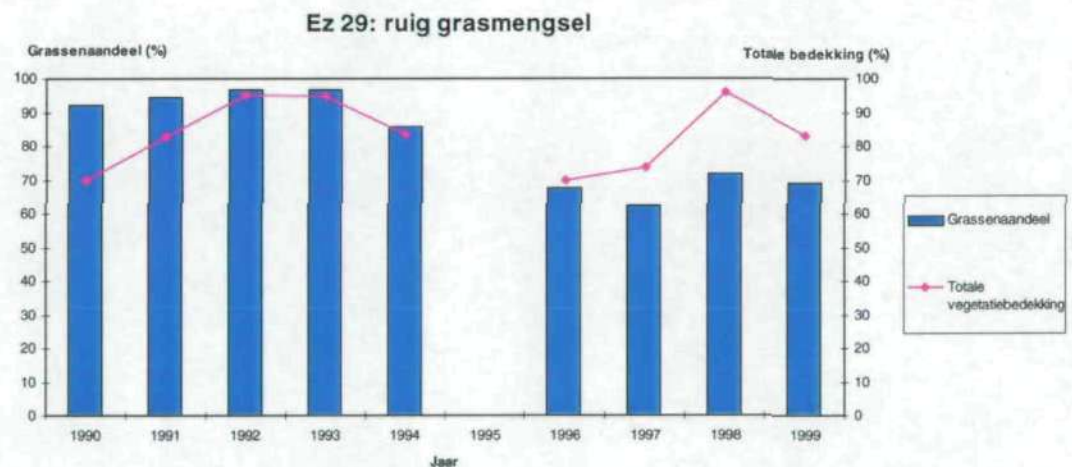
Figuur 4.5 Ontwikkeling van het aandeel grassen in de bedekking van de vegetatie van een begraasd droog grasland (kavel Ez 29) (N=7) dat is ingezaaid met een productief grasmengsel (Engels Raaigras en Timoteegras). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.



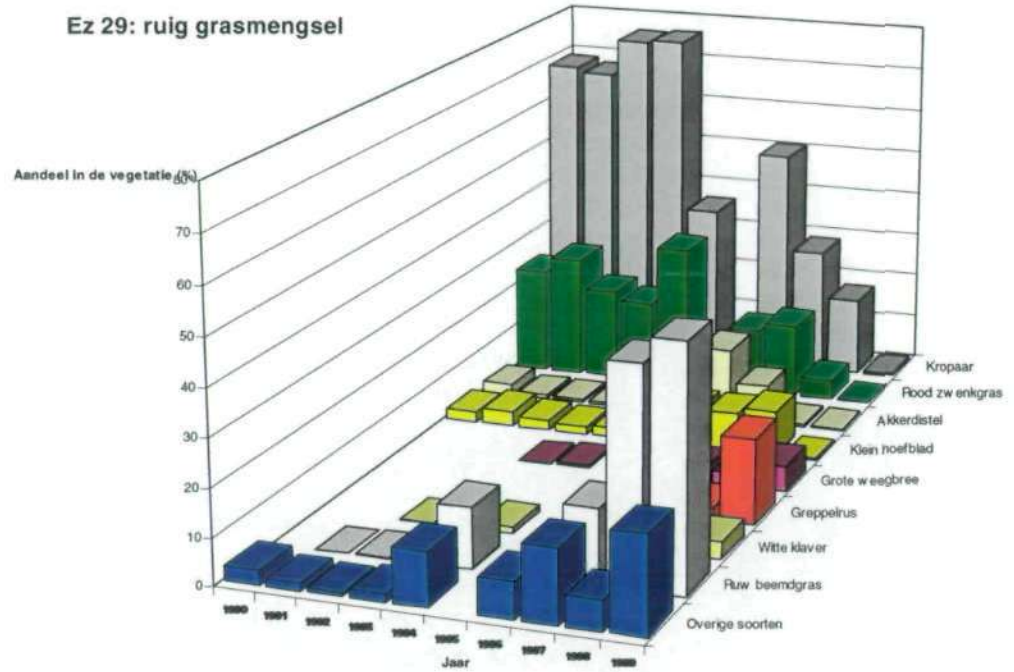
Figuur 4.6 Vegetatieontwikkeling van begraasd droog grasland (kavel Ez 29) (N=7) dat is ingezaaid met een productief grasmengsel (Engels Raaigras en Timoteegras). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

Ruig grasmengsel kavel Ez 29

In het deel met het ruige grasmengsel is de totale bedekking van de vegetatie met ca. 10-15% afgenomen ten opzichte van 1998 (figuur 4.7). Deze afname is minder sterk dan in het deel van deze kavel met het productieve grasmengsel. Het aandeel grassen is gelijk aan de voorgaande 4 jaren. De ingezaaide grassoorten Kropaar *Dactylis glomerata* en Rood Zwenkgras *Festuca rubra* zijn uit de vegetatie verdwenen (figuur 4.8). Ruw Beemdgras is iets toegenomen ten opzichte van 1998 en Fioringras en Geknikte Vossenstaart (bijlage 11.1) werden in de vegetatie aangetroffen. Samen met de sterke toename van Greppelrus (van 3% in 1998 naar 16% in 1999) duidt dit op nattere omstandigheden. Toch zijn de veranderingen op dit deel van de kavel minder sterk dan in het deel met het productieve mengsel. Dit hangt waarschijnlijk samen met het lagere grondwaterpeil in het deel met het ruigere grasmengsel ten opzichte van het deel met het productieve grasmengsel.



Figuur 4.7 Ontwikkeling van het aandeel grassen in de bedekking van de vegetatie van een begraasd droog grasland (kavel Ez 29) (N=7) dat is ingezaaid met een ruig grasmengsel (Kropaar en Rood Zwenkgras). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.



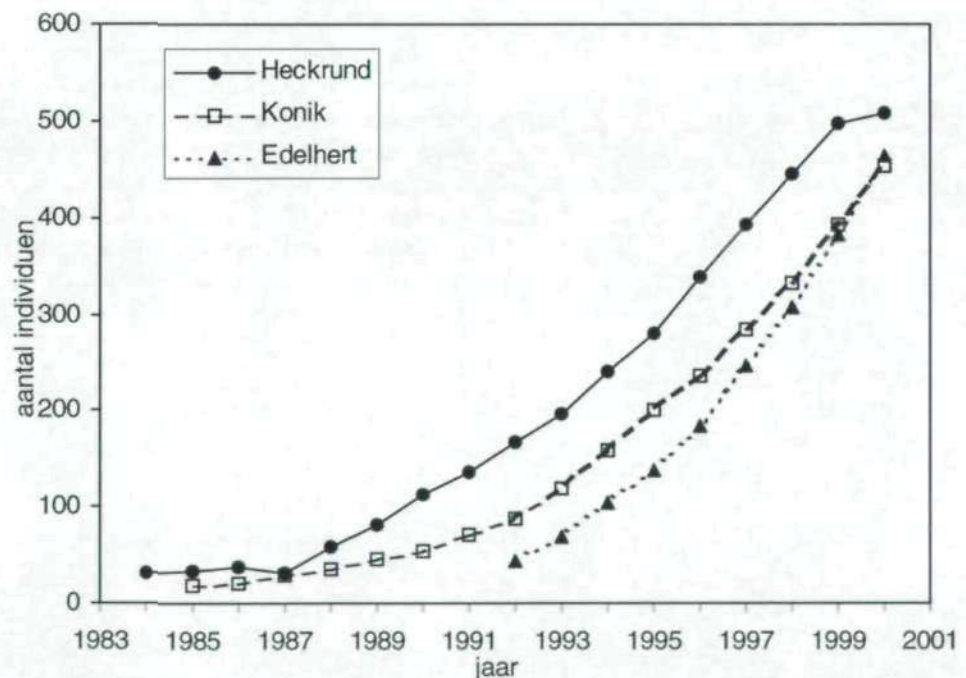
Figuur 4.8 Vegetatieontwikkeling van begraasd droog grasland (kavel Ez 29) (N=7) dat is ingezaaid met een ruig grasmengsel (Kropaar en Rood Zwenkgras). De data betreffende deze figuur zijn ook weergegeven in bijlage 11.1.

6 Grote herbivoren

6.1 Demografie

In november/december 1999 zijn 12 Heckrunderen (8 koeien en 4 stieren) afgevoerd en voor onderzoek aangeboden in verband met het vaststellen van de gezondheidsstatus van de kudde. Bij de Konikpaarden zijn, in overleg met de dierenarts, 3 hengsten, 1 merrie en 12 veulens in het veld afgeschoten en bij de Edelherten 1 hert en 2 hinds om onnodig lijden te voorkomen. Bij de berekening van de relatieve groeisnelheid en het sterftepercentage is hiermee rekening gehouden door de afvoer niet mee te rekenen en het afschot wel. De aanname is dat de afgeschoten dieren ook op natuurlijke wijze in 1999 zouden zijn gestorven.

De exponentiële groei die zich in de voorgaande jaren bij de drie diersoorten voordeed is in 1999 bij de Heckrunderen gestopt (figuur 5.1). Bij de Konikpaarden en Edelherten lijkt de groei zich nog steeds voort te zetten.

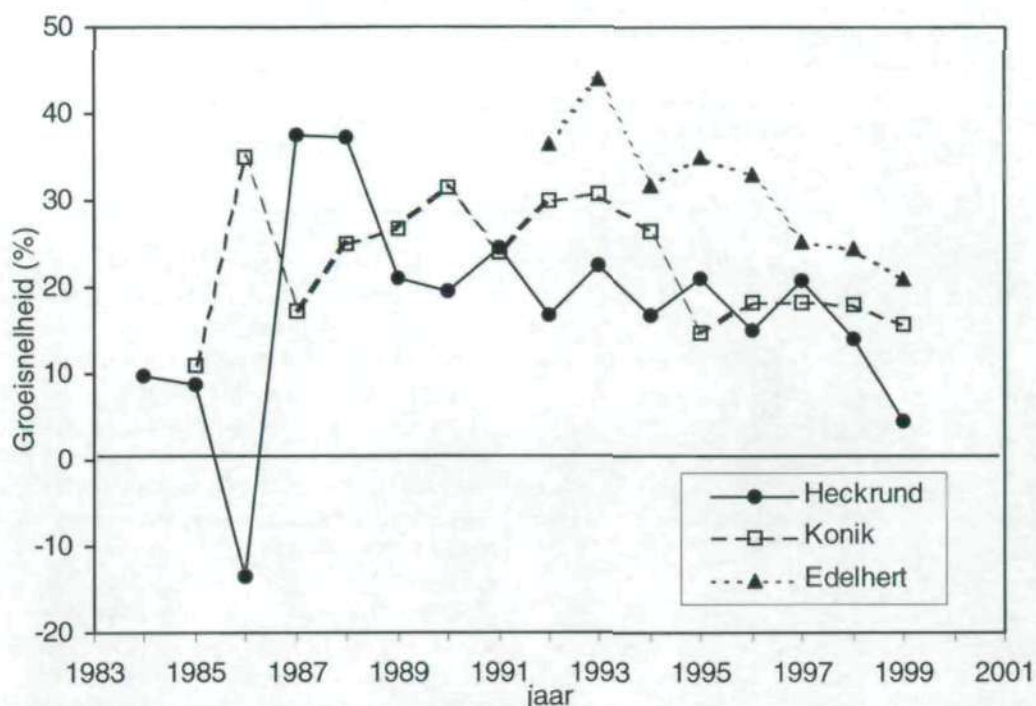


Figuur 5.1 Populatieontwikkeling van Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten. Aantallen per 1 januari van ieder jaar. Bij Heckrunderen zijn in 1987 en 1989 15 dieren aangevoerd en in 1997, 1998 en 1999 zijn respectievelijk 25, 11 en 12 dieren afgevoerd en aangeboden aan de Gezondheidsdienst voor Dieren in verband met veterinaire onderzoek. In 1998 zijn 3 runderen afgeschoten om onnodig lijden te voorkomen. Bij de Konikpaarden zijn in 1992 7 paarden aangevoerd en in 1993 zijn 8 paarden afgevoerd. In andere jaren zijn ongeveer evenveel dieren afgevoerd als aangevoerd. In 1998 en 1999 zijn respectievelijk 3 en 16 paarden afgeschoten om onnodig lijden te voorkomen. Bij de Edelherten zijn in 1993 5 herten aangevoerd. In 1998 en 1999 zijn respectievelijk 1 en 3 edelherten afgeschoten om onnodig lijden te voorkomen.

De sterke afname van de groei bij de Heckrunderen werd veroorzaakt door een grote sterfte onder de stieren (>1 jaar) aan het eind van de winter in maart en april. Door een combinatie van

factoren ontstond in de winter van 1998/1999 een ongunstige situatie voor een groot aantal stieren aan de westzijde van het gebied. Door de herinrichtingswerkzaamheden moest een groot gebied aan de westzijde (kavels Cz44-48 en Cz27 en 28) worden uitgerasterd. In dit gebied had een aantal stieren zijn home-range. Door het uitrasteren waren deze stieren genoodzaakt op zoek te gaan naar andere plekken voor een nieuwe home-range. Dit zoeken naar nieuwe home-ranges veroorzaakte veel stress onder de stieren op het stort aan de westzijde van de Oostvaardersplassen, als gevolg van de vele onderlinge interacties die hierdoor ontstonden. De beste home-ranges waren reeds bezet door andere stieren, zodat de verdreven exemplaren alleen nog maar de marginale plekken (laag aanbod van voedsel met een relatief hoge kwaliteit) konden bezetten. De winter van 1998/1999 was relatief nat (veel neerslag). Samen met een hoger ingesteld grondwaterpeil, om meer nat grasland te creëren voor verschillende vogelsoorten, zorgde dit ervoor dat een groot deel van de randzone te nat werd voor alle grote herbivoren om te foerageren. Hierdoor maakten de koeien, paarden en edelherten ook meer gebruik van de home-ranges van de stieren. Voor de stieren in de marginale gebieden had dit sterk nadelige gevolgen. Het toch al lage voedselaanbod werd hierdoor sterk verminderd. Veel stieren zijn toen als gevolg van deze omstandigheden door voedseltekorten gestorven.

De groeisnelheid (gecorrigeerd voor aan- en afvoer en afschot van dieren) in 1999 van de populaties Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten bedroeg respectievelijk 5, 16 en 21% (figuur 5.2). De hoge sterfte van de stieren bij de Heckrunderen veroorzaakte de lage groeisnelheid. In voorgaande jaren was de groeisnelheid gemiddeld ca. 20%. Bij de Konikpaarden lag de groei rond het gemiddelde van de voorgaande vier jaren en bij de Edelherten zette de afname van de groeisnelheid zich dit jaar voort van ca. 40% direct na de introductie in 1992 tot ca. 20% in 1999.



Figuur 5.2 Groeisnelheid van de populaties Heckrunderen, Konikpaarden en Edelheren. Bij de berekening van de groeisnelheid is de aan- en afvoer van de dieren buiten beschouwing gelaten. De afgeschoten dieren zijn bij de berekening betrokken, omdat wordt aangenomen dat deze dieren zonder afgeschoten te zijn, toch in dat jaar zouden zijn gestorven. De groeisnelheid geeft de geboorte minus de sterfte weer als percentage van de stand van de totale populatie op 1 januari van dat jaar.

De ontwikkeling van de totale populatie Reeën in de Oostvaardersplassen is niet aan te geven. In de jaren tachtig werden door medewerkers van het terreinbeheer van de Oostvaardersplassen tijdens gebiedsdekkende tellingen in de randzone ca. 150 individuen waargenomen. Geschat werd dat de totale populatie in de totale Oostvaardersplassen uit ca. 250 individuen zou bestaan. Vanaf 1993 worden er in de winter volgens een vaste route (zie figuur 3.1) Reeën geteld. Het aantal getelde dieren is daarbij afgenomen van 111 individuen in 1993 naar 14 individuen in 1999 (tabel 5.1). Deze afname kan als een relatieve maat worden beschouwd voor de ontwikkeling van de totale populatie Reeën in de Oostvaardersplassen. Vanaf 1995 leek de populatie zich te stabiliseren. In 1998 en 1999 nam het getelde aantal Reeën langs de vaste route echter weer af. Het is niet aan te geven of deze afname nu betekent dat de populatie is afgenomen, omdat vanaf 1998 voor een deel van het gebied het beheer is gewijzigd. In dit deel is het waterpeil verhoogd waardoor kavels gedeeltelijk onder water kwamen te staan. Op deze kavels werden in voorgaande jaren 10-20 Reeën geteld. Bij de telling in 1998 en 1999 werden daar geen Reeën waargenomen. Of deze Reeën zich nu in andere delen van de Oostvaardersplassen bevinden of de Oostvaardersplassen hebben verlaten, is niet aan te geven.

Tabel 5.1 Aantal getelde Reeën langs een vaste route in de randzone van de Oostvaardersplassen (zie figuur 3.1). Aantallen gebaseerd op maximaal aantal waargenomen geiten, bokken en kalveren. Tellingen vonden plaats in de winter (jan-mrt). N.B. deze getallen geven niet de totale omvang van de populatie weer, maar geven slechts een beeld van de relatieve ontwikkelingen in de tijd. De situatie in 1998 en 1999 week af van voorgaande jaren door ingrepen in de waterhuishouding, waardoor enkele kavels te nat waren voor Reeën om te verblijven. Op deze kavels werden in voorgaande jaren 10-20 Reeën aangetroffen.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
aantal	111	78	54	59	50	30	14

Kalveren en veulens werden vrijwel het hele jaar door geboren. De meeste geboorten vonden bij Heckrunderen plaats in de periode februari-mei. Bij Konikpaarden was dit in de maanden april, mei en juni (tabel 5.2). Bij Edelherten en Reeën vinden de geboorten ieder jaar in de maanden mei en juni plaats (Cornelissen & Vulink 1996a). De verhouding tussen het aantal geboren en overlevende kalveren/veulens en het aantal moederdieren was bij Heckrunderen en Konikpaarden ca. 0.5 en Edelherten ca. 0.6 (tabellen 5.3, 5.4 en 5.5). Bij de Heckrunderen kwam dit overeen met het gemiddelde van de afgelopen 10 jaren, waarin de verhouding vrij constant was. Bij de Konikpaarden kwam dit overeen met het gemiddelde van de afgelopen drie jaren en lag het lager dan het gemiddelde van de jaren daarvoor (ca. 0.75 over de periode 1989-1994). Bij Edelherten lag de verhouding na introductie relatief hoog (ca. 0.85) en is de verhouding vanaf 1996 afgenomen tot het niveau van 1998 en 1999 (ca. 0.6).

Bij de Konikpaarden kon in een aantal gevallen een overleden veulen worden vastgesteld (tabel 5.2). Deze aantallen geven alleen de waargenomen overleden veulens weer en niet het totaal van de kudde. De kans bestaat namelijk dat een deel van de overleden veulens niet wordt teruggevonden. In 1999 zijn twaalf veulens afgeschoten (tabel 5.2) om onnodig lijden te voorkomen. Bij Heckrunderen zijn 3 dode kalveren waargenomen en bij Edelherten 1 dood kalf. In werkelijkheid zullen er meer overleden zijn. Voor deze diersoorten is er een grotere kans dat overleden kalveren niet worden teruggevonden in het veld, omdat de kalveren in de meer gesloten landschapstypen worden geworpen waar zij ook de eerste dagen doorbrengen. Dit in tegenstelling tot de paarden die hun veulens ook op de grootschalige open graslanden werpen en waar de veulens binnen 30 minuten met de kuddes mee moeten trekken. Een pas gestorven veulen is zodoende beter terug te vinden.

Tabel 5.2 Verdeling van het aantal waargenomen geboren en overlevende kalveren en veulens en het aantal waargenomen gestorven veulens over het jaar 1999. Voor de Konikpaarden is tevens het aantal afgeschoten veulens weergegeven. Deze veulens zijn afgeschoten om onnodig lijden te voorkomen.

1999 maand	geboren en overlevend		gestorven	afgeschoten
	Heckrond	Konikpaard	Konikpaard	Konikpaard
jan	0	0	0	0
feb	16	0	0	0
mrt	22	4	0	0
apr	12	24	2	0
mei	30	21	5	4
jun	5	23	3	3
jul	10	4	1	4
aug	4	2	1	0
sep	0	1	0	0
okt	6	1	0	0
nov	5	3	1	1
dec	0	0	0	0
totaal	110	83	13	12

Tabel 5.3 Demografie en populatiekarakteristieken van Heckrunderen. STIER en KOE zijn het aantal mannelijke vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. KALF is het aantal runderen jonger dan 1 jaar. M:V is de verhouding tussen het aantal mannelijke en vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. K:K is de verhouding tussen het aantal geboren en overlevende kalveren in 1999 en het aantal koeien op 1 januari 1999. Aannames (mededeling J. Griekspoor): van het aantal geboren en overlevende kalveren van 1998 (102 stuks) zijn er 50% koeien; er zijn waarschijnlijk 5 extra stieren gestorven die niet zijn waargenomen.

Heckrunderen	STIER	KOE	KALF	TOTAAL	M:V	K:K
stand 1-1-1999 (aanname)	188	207	102	497	0.91	0.51 (107/207)
geboorte			110	110		
sterfte (waargenomen)	50	24	3	77		
afschot	9	8		17		
sterfte (aanname)	5	0		5		
stand 1-1-2000 (aanname)	175	226	107	508	0.77	

Tabel 5.4 Demografie en populatiekarakteristieken van Konikpaarden. HENGST en MERRIE zijn het aantal mannelijke vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. VEULEN is het aantal paarden jonger dan 1 jaar. M:V is de verhouding tussen het aantal mannelijke en vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. V:M is de verhouding tussen het aantal geboren en overlevende veulens in 1999 en het aantal merries op 1 januari 1999. Aannames (mededeling J. Griekspoor): van het aantal geboren en overlevende veulens van 1998 (72 stuks) zijn er 50% merries; de vier gestorven dieren van onbekende sexe zijn 2 hengsten en 2 merries; er zijn waarschijnlijk 3 extra paarden (1 hengst en 2 merries) gestorven die niet zijn waargenomen.

Konikpaarden	HENGST	MERRIE	?	VEULEN	TOTAAL	M:V	K:K
stand 1-1-1999 (aanname)	161	159		72	392	1.01	0.52 (83/159)
geboorte				108	108		
sterfte (waargenomen)	3	7	4	13	27		
afschot	3	1		12	16		
sterfte (aanname)	1	2			3		
stand 1-1-2000 (aanname)	188	183		83	454	1.03	

Tabel 5.5 Demografie en populatiekarakteristieken van Edelherten. HERT en HINDE zijn het aantal mannelijke vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. KALF is het aantal runderen jonger dan 1 jaar. M:V is de verhouding tussen het aantal mannelijke en vrouwelijke dieren van 1 jaar en ouder. K:K is de verhouding tussen het aantal geboren en overlevende kalveren in 1999 en het aantal hinds op 1 januari 1999. Aannames (mededeling J. Griekspoor): van het aantal geboren en overlevende kalveren van 1998 (79 stuks) zijn er 40 herten en 39 hinds; er zijn waarschijnlijk 12 extra dieren gestorven die niet zijn waargenomen.

Edelherten	HERT	HINDE	KALF	TOTAAL	M:V	K:K
stand 1-1-1999 (aanname)	144	160	79	383	0.90	0.63 (100/160)
geboorte (waargenomen)			96	96		
geboorte (aanname)			5	5		
sterfte (waargenomen)	7	4	1	12		
afschot	1	2		3		
sterfte (aanname)	2	3		5		
stand 1-1-2000 (aanname)	174	190	100	464	0.92	

De sterfte (inclusief aanname sterfte en afschot) van dieren van 1 jaar en ouder bij de Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten bedroeg respectievelijk 17%, 5% en 5% van de totale populatie (tabel 5.3, 5.4 en 5.5). Bij de Heckrunderen lag dit duidelijk hoger dan het gemiddelde sterftepercentage van de afgelopen jaren (ca. 8%), bij de Konikpaarden lag het percentage rond het gemiddelde van de afgelopen 4 jaren (5%) en bij Edelherten lag het hoger dan het gemiddelde van afgelopen 4 jaren (2%) (Cornelissen & Vulink 1996a, Cornelissen 1997, Platteeuw *et al.* 1998, Platteeuw *et al.* 1999). Bij

Heckrunderen was de sterfte onder mannelijke dieren een factor 2 hoger dan onder vrouwelijke dieren, bij Konikpaarden en Edelherten was dit ongeveer gelijk. Bij Heckrunderen en Konikpaarden stierven de meeste dieren in de periode februari-juni (tabel 5.6).

Tabel 5.6 Verdeling van het aantal waargenomen gestorven Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten van één jaar en ouder over het jaar 1999. De maanden mei en juni zijn samengenomen, omdat bij de Heckrunderen geen onderscheid is gemaakt tussen deze twee maanden

maand	Heckrund		Konikpaard			Edelhert	
	♂	♀	♂	♀	?	♂	♀
jan	1			1	1		
feb	12	2		2		2	2
mrt	22	6	1	3	3	1	
apr	3	3	1				
mei-jun	11	5	1				2
jul				1			
aug		5					
sep	1	2					
okt						2	1
nov						1	
dec						1	
totaal	50	23	3	7	4	7	5

Tabel 5.7 Verdeling van het aantal afgeschoten Heckrunderen, Konikpaarden en Edelherten van één jaar en ouder over het jaar 1999. Met uitzondering van de afgeschoten Heckrunderen in december zijn de overige dieren afgeschoten om onnodig lijden te voorkomen. De Heckrunderen van december zijn afgeschoten in verband met de jaarlijkse controle van de gezondheidsstatus van de kudde Heckrunderen.

maand	Heckrund		Konikpaard		Edelhert	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
jan	4		1			
feb			1			
mrt			1			
apr						
mei						
jun	1			1		
jul						
aug						
sep	1					
okt						
nov						
dec	4	8			1	1
totaal	10	8	3	1	1	1

6.2 Terreingebruik grote herbivore zoogdieren

Uit de waarnemingen blijkt dat de Heckrunderen en Konikpaarden het hele jaar door een grote voorkeur voor droog grasland hadden (figuur 5.3 en 5.4). In de winter maakten de Heckrunderen en de Konikpaarden meer gebruik van de ruigere vegetatietypen dan in de zomer. In de zomer concentreerden de Heckrunderen en Konikpaarden zich voornamelijk op de graslandkavels. De Heckrunderen maakten in het algemeen van een groter deel van het terrein gebruik dan de Konikpaarden, hierdoor kan de graasdruk door de paarden lokaal zeer hoog worden. Deze patronen komen in grote lijnen overeen met voorgaande jaren (Cornelissen & Vulink 1996a, Cornelissen 1997, Platteeuw *et al.* 1998, Platteeuw *et al.* 1999). De Edelherten werden zowel in de winter als in de zomer voornamelijk in het midden en oostelijk deel van de randzone van de Oostvaardersplassen waargenomen (figuur 5.5). De Reeën kwamen in de winter en zomer verspreid over de hele randzone voor. Ook deze patronen komen in grote lijnen overeen met voorgaande jaren (Cornelissen & Vulink 1996a, Cornelissen 1997, Platteeuw *et al.* 1998, Platteeuw *et al.* 1999).

Bij Heckrunderen was het percentage dieren dat op het type droog grasland werd aangetroffen vrij constant door het jaar heen (40-45%) (tabel 5.8). Heckrunderen maakten voornamelijk in de zomer en herfst gebruik van nat grasland (ca. 20-25%). Het aandeel runderen op grazige ruigte was in de winter en lente hoger dan in de zomer en herfst. Van ruigte werd nauwelijks gebruik gemaakt en van riet voornamelijk in de zomer (13%). Het type riet-ruigte-struweel werd vaak gebruikt. Het gebruik was maximaal in de in de winter (ca. 40%) en lente (ca. 25%). Ten opzichte van voorgaande jaren is er een duidelijke afname in het gebruik van de graslanden door de Heckrunderen (in 1998 maakten gemiddeld ca. 60% van de dieren gebruik van droog grasland). Het type riet-ruigte-struweel werd in de winter en lente van 1999 vaker bezocht dan in voorgaande jaren (in 1998 maakten gemiddeld 20% van de dieren gebruik van dit type in deze periode en in 1999 was dat 30%).

Bij de Konikpaarden was er sprake van een duidelijk seizoensverloop in het gebruik van de droge graslanden. In de winter en herfst was het gebruik minimaal (ca. 20%) en in de lente en zomer maximaal (ca. 40%) (tabel 5.8). De Konikpaarden maakten het hele jaar door gebruik van de natte graslanden. In de herfst was het gebruik maximaal (ca. 30%). In de overige seizoenen varieerde dit tussen 8-14%. Het gebruik van grazige ruigte was relatief laag. In de lente was het gebruik maximaal (ca. 7%). In de ruigte werden alleen in de zomer en herfst dieren aangetroffen en in riet beperkte het gebruik zich tot de winter en de zomer. De Konikpaarden maakten veel gebruik van het meer gesloten landschapstype riet-ruigte-struweel (van ca. 25% in de zomer tot ca. 60% in de winter). Ten opzichte van voorgaande jaren maakten de paarden minder gebruik van droog grasland (gemiddeld ca. 50% in 1998 en ca. 30% in 1999) en meer gebruik van riet-ruigte-struweel (gemiddeld ca. 20% in 1998 en ca. 40% in 1999).

Het gebruik van droog grasland door de Edelherten was minimaal in de lente (ca. 20%) en maximaal in de herfst (ca. 40%) (tabel 5.8). Nat grasland en grazige ruigte werd niet of nauwelijks gebruikt. Het

gesloten landschap waar de typen ruigte, riet en riet-ruigte-struweel voorkomen, werd veel gebruikt en varieerde van ca. 45% in de herfst tot ca. 75% in de lente. Het gebruik van de vegetatietypen door de Edelherten komt overeen met voorgaande jaren.

De Reeën maakten in de winter maximaal (ca. 25%) gebruik van droog grasland en in de zomer minimaal (ca. 5%) (tabel 5.8). De reeën maakten slechts weinig gebruik van nat grasland en grazige ruigte. Ze maakten veel gebruik van het gesloten landschap (ruigte, riet, riet-ruigte-struweel). Het gebruik van dit gesloten landschap was maximaal in de zomer (ca. 90%) en minimaal in de winter (ca. 70%). Dit komt overeen met voorgaande jaren.

Het aantal Heckrunderen, Konikpaarden, Edelherten en Reeën per ha droog grasland was minimaal in de winter (ca. 0.8 dieren per ha) en maximaal in de zomer (ca. 1.2 dieren per ha) (tabel 5.9). Op nat grasland varieerde de totale graasdruk van ca. 0.3 dier per ha in de winter tot ca. 1.2 dier per ha in de herfst. De totale graasdruk op grazige ruigte was relatief hoog in de lente (0.9 dier per ha) en relatief laag in de zomer (ca. 0.3 dier per ha). De dichtheid van het totaal aantal dieren in riet-ruigte-struweel varieerde van 0.8 in de zomer tot 1.3 dier per ha in de winter. Gemiddeld kwam de totale bezetting op droog grasland overeen met voorgaande jaren. De gemiddelde totale bezetting op nat grasland en riet-ruigte-struweel was hoger dan in de voorgaande drie jaren.



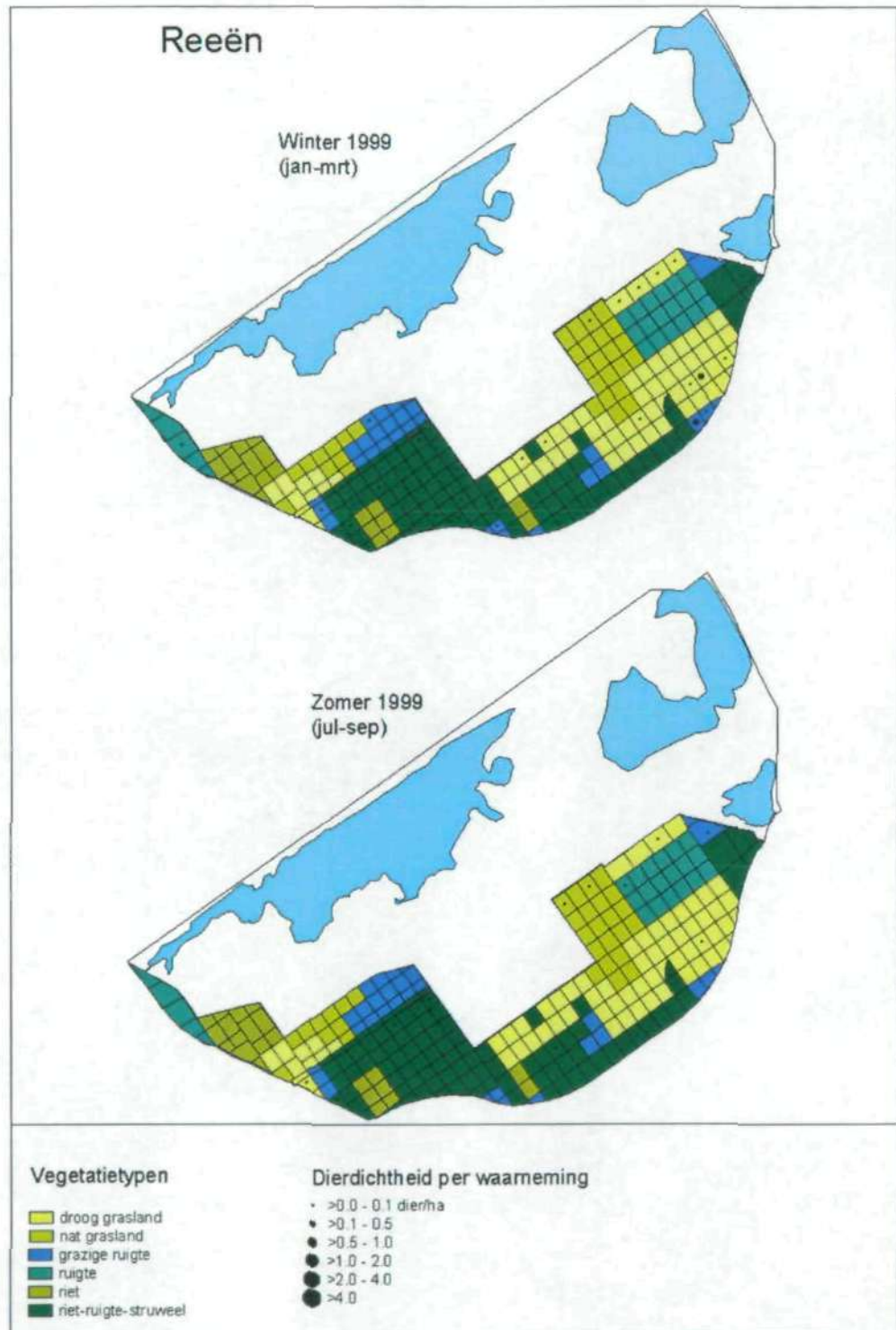
Figuur 5.3 Terreingebruik Heckrunderen 1999.



Figuur 5.4 Terreingebruik Konikpaarden 1999.



Figuur 5.5 Terreingebruik Edelherten 1999.



Figuur 5.6 Terreingebruik Reeën 1999.

Tabel 5.8 Procentuele verdeling van de Heckrunderen, Konikpaarden, Edelherten en Reeën over de vegetatietypen in de randzone van de Oostvaardersplassen in 1999. De percentages zijn gecorrigeerd voor niet waargenomen dieren, waarvan wordt aangenomen dat zij zich in het type riet-ruigte-struweel bevinden.

1999	winter	lente	zomer	herfst
Heckrunderen				
droog grasland	40	45	46	44
nat grasland	2	9	26	21
grazige ruigte	13	18	7	9
ruigte	1	0	0	2
riet	3	4	13	9
riet-ruigte-struweel	41	24	8	15
Konikpaarden				
droog grasland	17	38	44	20
nat grasland	13	14	8	31
grazige ruigte	1	7	1	2
ruigte	0	0	14	10
riet	7	1	7	1
riet-ruigte-struweel	62	41	25	37
Edelherten				
droog grasland	30	19	34	44
nat grasland	2	3	2	5
grazige ruigte	2	3	3	2
ruigte	0	0	1	3
riet	4	0	0	1
riet-ruigte-struweel	63	76	61	45
Reeën				
droog grasland	25	8	7	9
nat grasland	2	0	1	1
grazige ruigte	3	0	1	3
ruigte	2	5	1	1
riet	0	2	0	0
riet-ruigte-struweel	68	85	90	86

Tabel 5.9 Dierbezetting door Heckrunderen, Konikpaarden, Edelherten en Reeën op de vegetatietypen in de randzone van de Oostvaardersplassen in 1999. Aantallen in dieren per ha. De dichtheden zijn gecorrigeerd voor niet waargenomen dieren, waarvan wordt aangenomen dat zij zich in het type riet-ruigte-struweel bevinden.

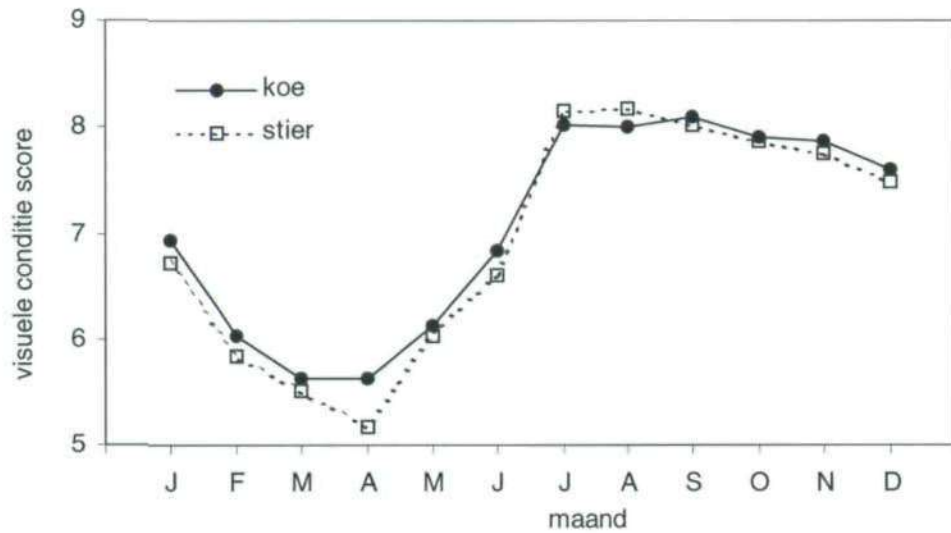
	winter	lente	zomer	herfst
Heckrunderen				
droog grasland	0.40	0.46	0.47	0.46
nat grasland	0.04	0.20	0.59	0.48
grazige ruigte	0.47	0.63	0.23	0.32
ruigte	0.02	0.00	0.00	0.06
riet	0.36	0.45	1.43	1.00
riet-ruigte-struweel	0.38	0.23	0.08	0.14
Konikpaarden				
droog grasland	0.14	0.33	0.40	0.18
nat grasland	0.22	0.27	0.17	0.64
grazige ruigte	0.03	0.21	0.03	0.05
ruigte	0.00	0.00	0.47	0.33
riet	0.63	0.05	0.73	0.06
riet-ruigte-struweel	0.45	0.33	0.21	0.31
Edelherten				
droog grasland	0.23	0.18	0.32	0.42
nat grasland	0.03	0.06	0.03	0.11
grazige ruigte	0.05	0.07	0.08	0.06
ruigte	0.00	0.00	0.01	0.09
riet	0.12	0.00	0.01	0.02
riet-ruigte-struweel	0.42	0.61	0.49	0.36
Reeën				
droog grasland	0.01	0.00	0.00	0.00
nat grasland	0.00	0.00	0.00	0.00
grazige ruigte	0.00	0.00	0.00	0.00
ruigte	0.00	0.01	0.00	0.00
riet	0.00	0.00	0.00	0.00
riet-ruigte-struweel	0.02	0.03	0.02	0.01
Totaal				
droog grasland	0.78	0.97	1.19	1.06
nat grasland	0.29	0.53	0.79	1.23
grazige ruigte	0.55	0.91	0.34	0.42
ruigte	0.02	0.01	0.49	0.47
riet	1.11	0.51	2.17	1.08
riet-ruigte-struweel	1.27	1.19	0.80	0.83

6.3 Conditie grote herbivore zoogdieren

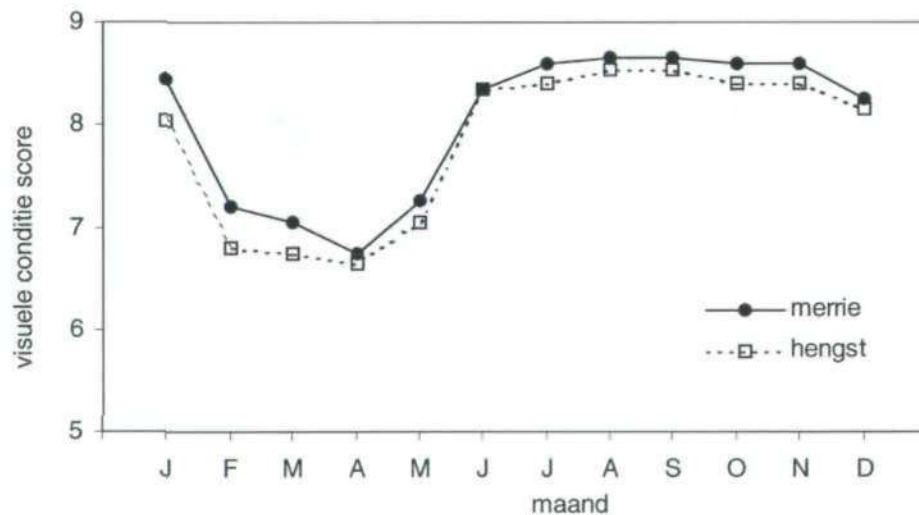
Zowel bij de Heckrunderen als de Konikpaarden was de conditie van de dieren van 2 jaar en ouder in 1999 minimaal in maart/april (figuur 5.7 en 5.8). Voor stieren was de gemiddelde conditie in die periode matig tot onvoldoende. Voor de koeien lag de gemiddelde conditie tussen matig tot onvoldoende en voldoende in. De gemiddelde conditie van de paarden aan het eind van de winter was voldoende tot goed. De maximale conditie (gemiddeld zeer goed) werd in juli/augustus bereikt. Bij de Heckrunderen en Konikpaarden kwam de gemiddelde conditie van de mannelijke dieren sterk overeen met die van de vrouwelijke dieren. Zowel bij de

Heckrunderen als de Konikpaarden was de conditie van de jongere dieren lager dan van de oudere dieren (bijlage 11.2).

De gemiddelde conditie van de Heckrunderen in de periode februari-april was lager dan in de voorgaande jaren. Bij de Konikpaarden was er geen verschil in die periode ten opzichte van de voorgaande jaren.



Figuur 5.7 Gemiddelde visuele conditie scores van Heckrunderen ouder dan 2 jaar in 1999.



Figuur 5.8 Gemiddelde visuele conditie scores van Konikpaarden ouder dan 2 jaar in 1999.

De conditie van Edelherten was voor alle onderscheiden groepen in maart net niet voldoende (tabel 5.10) en lag gemiddeld lager dan in maart 1998. In september was de conditie van alle groepen voldoende tot goed. Helaas zijn in voorgaande jaren geen condities in september gescoord, zodat een vergelijking met voorgaande jaren niet mogelijk is.

Het gewicht en de lengte van het gewei van Edelherten is positief gecorreleerd met de leeftijd (tabel 5.11). Het maximale gewicht en de maximale lengte werden gemeten bij een 10 en 12 jarig hert. Het gewicht bedroeg ruim 4 kg en de lengte was ca. 100 cm. De gewichten van de stangen van de dieren die 6 jaar of jonger waren, lagen gemiddeld lager dan van dezelfde leeftijdsklassen in 1998.

Tabel 5.10 Gemiddelde visuele conditie scores van Edelherten in 1999. GEM = gemiddelde; SEM = standaard fout van het gemiddelde; N = aantal individuen.

1999		hert	spitser	hinde	smaldier	kalf
maart	GEM	1.56	1.79	1.74	1.70	1.90
	SEM	0.09	0.11	0.09	0.11	0.05
	N	16	14	19	10	20
september	GEM	2.88	2.79	2.74	2.8	2.7
	SEM	0.09	0.11	0.10	0.13	0.11
	N	16	14	19	10	20

Tabel 5.11 Gemiddelde gewichten en lengtes van stangen van Edelherten die in maart 1999 zijn afgeworpen. L = links, R = rechts; GEM = gemiddelde; SEM = standaard fout van het gemiddelde; N = aantal individuen.

1999 leeftijd		Gewicht		Lengte	
		L	R	L	R
3	GEM	817	880	65	63
	SEM	44	51	3	2
	N	4	5	11	11
4	GEM	1000	1100	65	67
	SEM	34	66	1	2
	N	6	6	15	15
5	GEM	1307	1388	69	74
	SEM	44	109	2	2
	N	7	4	18	18
6	GEM	2240	2291	79	81
	SEM	156	204	2	3
	N	5	6	15	15
>6	GEM	3207	2850	92	86
	SEM	160	351	3	4
	N	7	4	11	11
10	GEM	4200	4300	93	98
	SEM	0	0	0	0
	N	1	1	1	1
12	GEM		4000	92	100
	SEM		0	0	0
	N		0	1	1

7 Broedvogels

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het voorkomen van broedvogels in de moeraszone. Hierbij wordt aandacht besteed aan veranderingen in aantallen of dichtheden per vegetatietype. Vervolgens wordt ingegaan op het voorkomen van broedende roofvogels in de gehele Oostvaardersplassen.

7.1 Broedvogels in de moeraszone

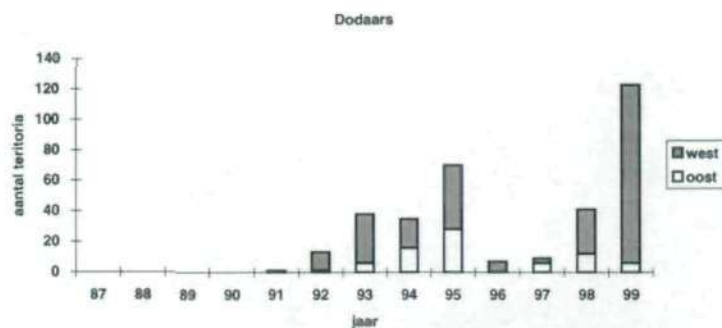
De vastgestelde aantallen en dichtheden van territoria van broedvogels per transect en per vegetatietype zijn weergegeven in bijlage 1. De talrijkheid en de verspreiding van karakteristieke moerasvogels veranderde soms aanzienlijk ten opzichte van voorgaande jaren. Voor een aantal soorten vond een verder herstel van de broedpopulatie plaats, na de sterke terugval tussen 1995 en 1996. De terugval werd veroorzaakt door de combinatie van een strenge winter en/of een extreem laag waterpeil in beide moerasdelen in het voorjaar van 1996.

In 1999 was - ten opzichte van eerdere jaren - voor het tweede achtereenvolgende jaar sprake van een uitgesproken natte situatie in het westelijk deel en een droge situatie in het oostelijk deel. Voor veel moerasvogels had dit tegengestelde ontwikkelingen tot gevolg. Voor zestien karakteristieke moerasvogels wordt het voorkomen in 1999 kort besproken.

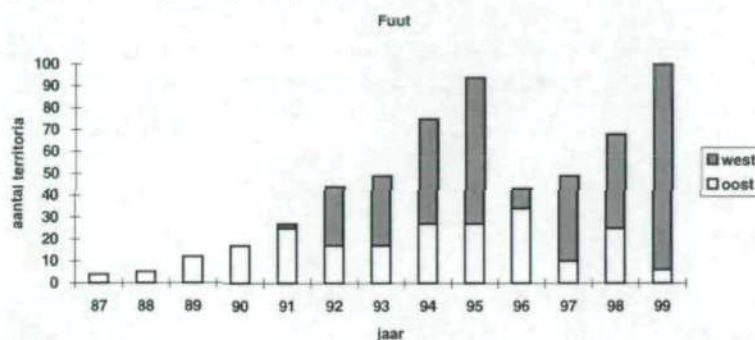
7.1.1 Fuutachtigen

Dodaars *Tachybaptus ruficollis* en Fuut *Podiceps cristatus* verzamelen hun voedsel vooral onder water. De waterdiepte is hierbij cruciaal. Samenhangend met het hoge waterpeil in het westelijk moerasdeel en het lage waterpeil in het oostelijk deel waren Dodaars en Fuut buitengewoon algemeen in het westelijk deel en nagenoeg afwezig in het oostelijk deel. Onder invloed van de gunstige omstandigheden in het westelijk moerasdeel was het geschatte aantal broedparen van beide soorten sinds de start van de inventarisaties in 1987 nog nooit zo hoog (figuur 6.1 en 6.2).

In het oostelijk moerasdeel kwamen relatief veel van de vroeg in het broedseizoen aanwezige Futen uiteindelijk niet tot broeden. De weinige vogels die wel tot broeden kwamen deden dat bijna uitsluitend langs gegraven watergangen (tabel 6.1). De Dodaars was vanaf het begin van het broedseizoen bijzonder schaars in het oostelijke moerasdeel. In westelijk moerasdeel kwamen Dodaars en Fuut behalve langs gegraven watergangen algemeen voor in de nieuwe moerasvegetatie. Hierbij broedde de Dodaars vooral in het nooit begraasde deel en de Fuut vooral in het begraasde deel (tabel 6.1).



Figuur 6.1. Het geschatte aantal territoria van de Dodaars *Tachybaptus ruficollis* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.



Figuur 6.2. Het geschatte aantal territoria van de Fuut *Podiceps cristatus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

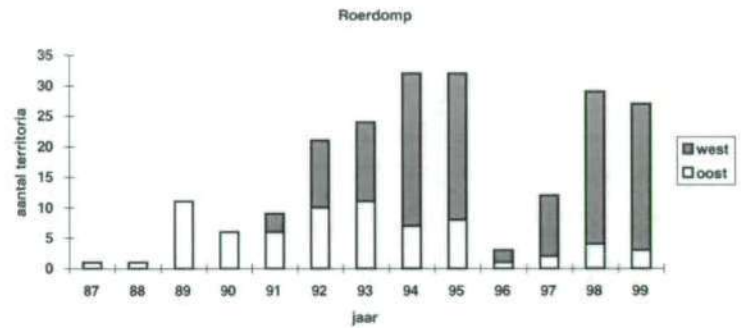
7.1.2 Reigerachtigen

De talrijkheid en ruimtelijke verspreiding van de Roerdomp kwamen sterk overeen met die in 1998 (figuur 6.3 en 6.4, tabel 6.1). Territoria waren vooral gevestigd in het natte westelijke moerasdeel en nauwelijks in het droge oostelijke deel. Buiten de moeraszone werd één territorium gevonden in de voormalige 'Waterlanden' in de randzone, waar de soort in 1998 niet voorkwam.

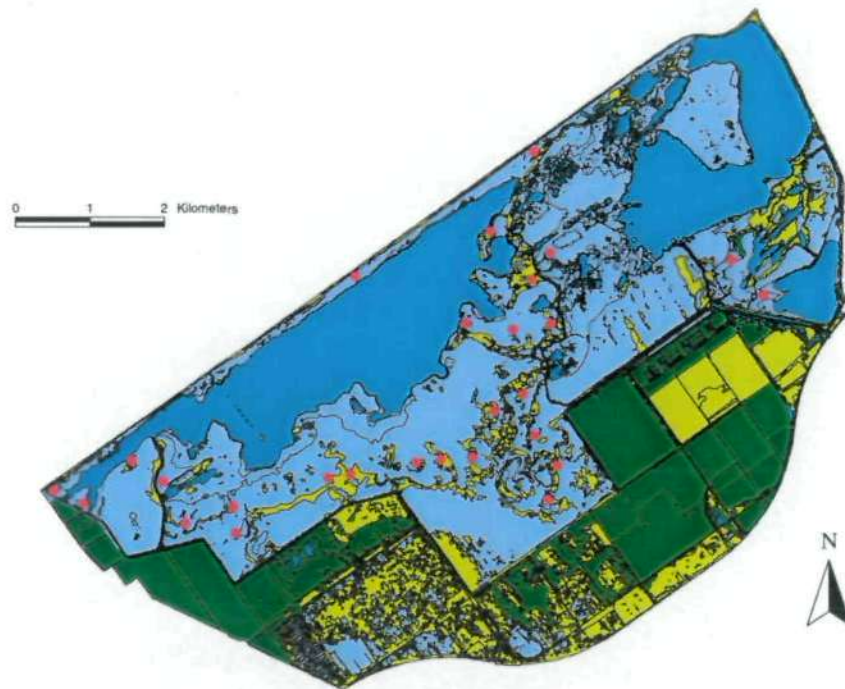
In het westelijk moerasdeel waren de meeste territoria, net als in 1998, gesitueerd in de oude moerasvegetatie (typen 3c en 3d; zie tabel 6.1). De ruimtelijke verspreiding van de territoria laat overigens zien, dat alle territoria in de oude moerasvegetatie langs de grens met de nieuwe moerasvegetatie gelegen zijn. In grootschalige, gradiëntarme delen van de oude moerasvegetatie ontbreekt de soort geheel (figuur 4.4).

In het relatief droge oostelijk moerasdeel was het aantal Roerdompen nog iets lager dan in 1998 (figuur 6.4). Twee van de drie territoria lagen in de omgeving van het Aalscholverbos, waar de bodem door herhaald droogvallen in het verleden meer is ingeklonken en rietvegetaties gemiddeld natter zijn. Een derde territorium lag langs de Drempeel en was alleen vroeg in het voorjaar bezet.

Zowel in het westelijk als oostelijk moerasdeel werden regelmatig voedselvluchten waargenomen naar poelen en moerasvegetaties in de randzone.



Figuur 6.3. Het getelde aantal van de Roerdomp *Botaurus stellaris* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.



Figuur 6.4. De verspreiding van territoria van de Roerdomp in de Oostvaardersplassen in 1999.

7.1.3 Rallen

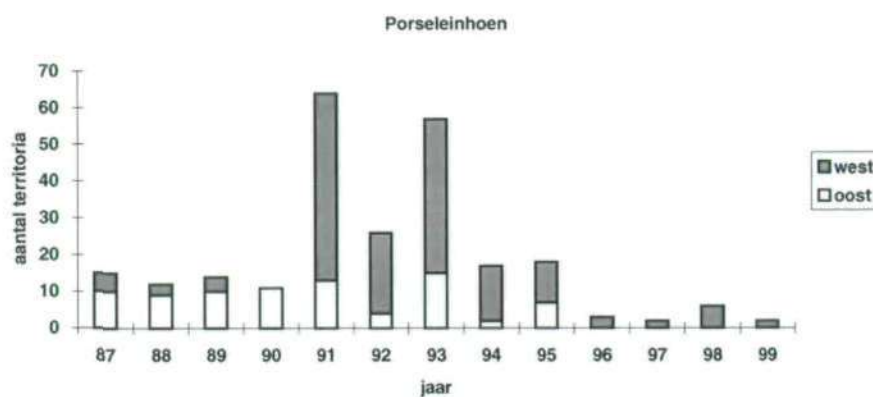
De Meerkoet *Fulica atra* verzamelt zijn voedsel in het moeras doorgaans zwemmend en is daarom aangewezen op de meest natte en open moerasvegetaties. Het aantal broedparen in het moeras bedroeg naar schatting 450, waarvan 40 in het relatief droge oostelijke deel en 410 in het natte westelijke deel. In het oostelijk deel was het aantal broedparen ten opzichte van 1998 stabiel, in het westelijk deel nam het aantal ten opzichte van 1998 toe met bijna 80%.

In het relatief droge oostelijke moerasdeel kwamen Meerkoeten nagenoeg uitsluitend tot broeden langs gegraven watergangen (tabel 6.1). In het natte westelijke moerasdeel kwam de soort behalve langs gegraven watergangen ook bijzonder talrijk voor in de nieuwe moerasvegetatie, vooral in door ganzen begraasde delen (type 4c), maar ook in het tot op heden onbegraasde deel (type 4a; tabel 6.1).

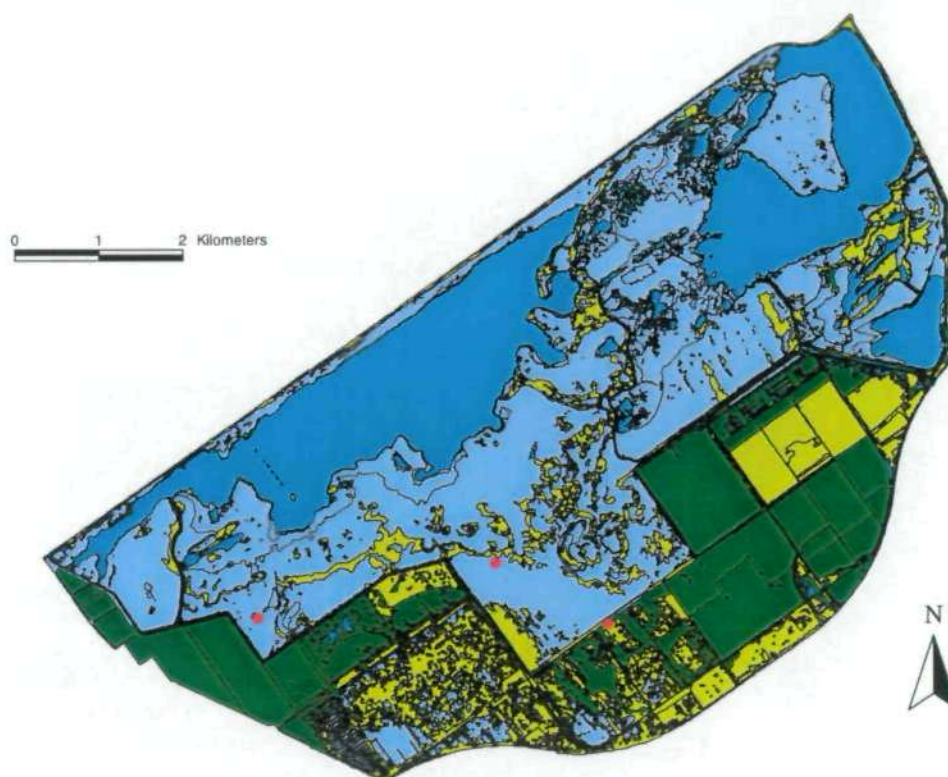
Het Waterhoen *Gallinula chloropus* is in de moeraszone van de Oostvaardersplassen niet algemeen. Het aantal broedparen bedroeg in 1999 naar schatting 35, waarvan de meeste in het westelijk moerasdeel. De soort komt vooral voor langs gegraven watergangen en in geïnundeerd wilgenstruweel.

Waterral *Rallus aquaticus* en Porseleinhoen verzamelen hun voedsel al wadend/lopend in moerasvegetaties met ondiep water. Hun voorkomen wordt beperkt door de waterstand. De Waterral bewoont een breder aanbod van vegetatietypen dan het Porseleinhoen: in gesloten rietland kan de Waterral talrijk voorkomen, terwijl het Porseleinhoen hier maar zelden wordt vastgesteld (cf. Beemster 1997).

Omdat open moerasvegetatie in combinatie met ondiep water in beide moerasdelen nauwelijks aanwezig was, kwam het Porseleinhoen in de moeraszone in 1999 nauwelijks voor. In totaal werden slechts twee Porseleinhoentjes vastgesteld, beide in het westelijk moerasdeel (figuur 6.5 en 6.6, tabel 6.1). In het oostelijk moerasdeel kwam het Porseleinhoen in het verleden voor in het ganzenruigebied (Beemster 1997). In het steeds kleiner wordende areaal werden in 1998 nog een aantal vogels gehoord (Platteeuw *et al.* 1999). In 1999 werden hier echter geen Porseleinhoentjes meer vastgesteld.



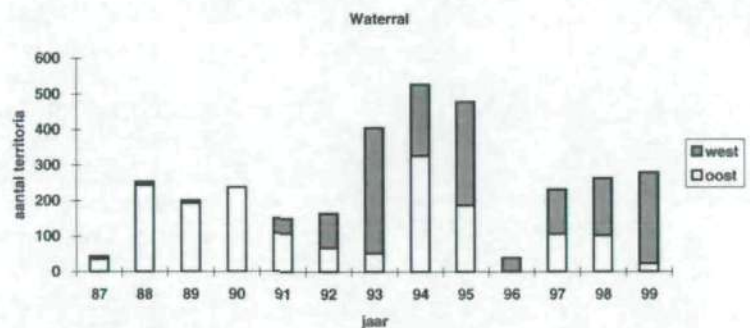
Figuur 6.5. Het geschatte aantal territoria van het Porseleinhoen *Porzana porzana* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.



Figuur 6.6. De verspreiding van territoria van het Porseleinhoen in de Oostvaardersplassen in 1999.

In het westelijk moerasdeel kwam het Porseleinhoen kort na de herinundatie talrijk voor in de nieuwe moerasvegetatie (Beemster 1997). De laatste jaren is de waterstand in de nieuwe moerasvegetatie echter bijzonder hoog en komt de soort hier niet meer voor. In de oude moerasvegetatie, met een gunstige waterstand, maar voor het Porseleinhoen erg dicht, werden in totaal twee territoria vastgesteld, beide buiten de transecten. Ook in de randzone was het Porseleinhoen in 1999 weinig algemeen. In vergelijking met 1998 nam het aantal territoria af van elf naar één.

Aantalsvariaties van de Waterral in de moeraszone kunnen het best verklaard worden door de landelijke trend en niet door veranderingen in waterpeil in het moeras. De landelijke trend van de Waterral lijkt vooral bepaald te worden door de overleving in de winter (Beemster 1997). Omdat de winter 1998/99 zacht was, kon het aantal Waterrallen in het moeras iets toenemen ten opzichte van 1998, ondanks de matige omstandigheden in het oostelijk moerasdeel. In het relatief droge oostelijke moerasdeel nam het aantal territoria sterk af, terwijl in het natte westelijke deel sprake was van een ruime toename (figuur 6.7).



Figuur 6.7. Het geschatte aantal territoria van de Waterral *Rallus aquaticus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

In het oostelijk moerasdeel verdween de Waterral uit de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2) en nam in aantal af in voorheen begraasde oude moerasvegetatie (type 3a; zie tabel 6.1). In het westelijk moerasdeel kwam de Waterral met name voor in de oude moerasvegetatie. In de nieuwe moerasvegetatie, in voorgaande jaren een belangrijk broedgebied, was het voorkomen van de soort beperkt tot de grenszone met de oude moerasvegetatie. Alleen hier was de waterstand in dit type niet te hoog.

7.1.4 Zangvogels van ruigte en struweel

De Blauwborst *Luscinia svecica* is in de moeraszone een broedvogel van zowel natte als droge ruigte. In het oostelijk moerasdeel komt de soort voor op kades langs watergangen en in de vroeger begraasde oude moerasvegetatie (tabel 6.1). In het westelijk moerasdeel heeft de Blauwborst een ruimere verspreiding en komt de soort in alle typen van de oude moerasvegetatie voor. Het aantal territoria in de moeraszone bleef ongeveer gelijk aan dat in voorgaande jaren (308 territoria in 1999 vs. ca. 320 in de twee voorafgaande jaren; cf. Beemster et al. 1999, Platteeuw et al. 1999).

Het voorkomen van de Bosrietzanger *Acrocephalus palustris* in de moeraszone is sinds 1998 beperkt tot kades langs watergangen. Voor het gehele moerasgebied gaat het dan om hooguit enkele tientallen broedparen. In het oostelijk moerasdeel was dit altijd al de enige plaats waar de soort voorkwam, terwijl in het westelijk moerasdeel broedplaatsen in andere vegetatietypen verloren zijn gegaan als gevolg van het hoge waterpeil.

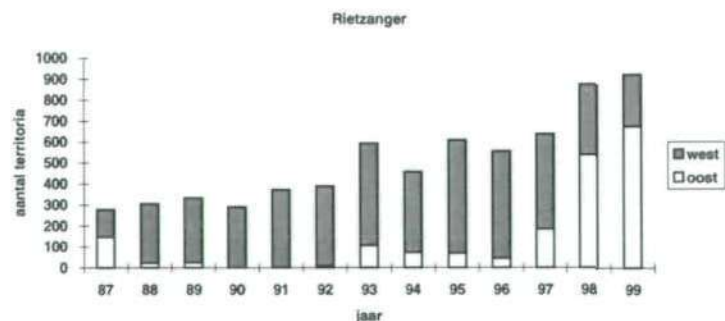
De Buidelmees *Remiz pendulinus* broedt in de moeraszone vooral langs de Oostvaardersdijk en de Knardijk, en in het Aalscholverbos. Daarbuiten worden jaarlijks enkele territoria vastgesteld. In totaal zullen in 1999 niet meer dan 20 broedparen in het moeras aanwezig zijn geweest. In de transecten bleef het voorkomen in 1999 beperkt tot de oude moerasvegetatie (type 3c).

7.1.5 Zangvogels van riet

Sprinkhaanzanger *Locustella naevia*, Snor *L. luscinioides*, Rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus*, Kleine Karekiet, Baardman en Rietgors *Emberiza schoeniclus* vormen een relatief kleine groep zangvogels die zowel qua broeden als foerageren gebonden zijn aan Riet. Genoemde soorten verschillen onderling sterk in hun afhankelijkheid van waterstand. Van nat naar droog kunnen de soorten min of meer worden gerangschikt in de volgorde: Kleine Karekiet, Baardman, Snor, Rietgors, Rietzanger, Sprinkhaanzanger (Beemster 1997). De verlaging van de waterstand in het oostelijk moerasdeel en de verhoging van de waterstand in het westelijk deel heeft de vogelsoorten dan ook verschillend beïnvloed.

De Sprinkhaanzanger is een typische soort van droog rietland (d.w.z. rietland zonder water op het maaiveld). Het laatste jaar waarin een aanzienlijk deel van de moeraszone bestond uit droog rietland was 1996, toen de gehele oude moerasvegetatie in het westelijk moerasdeel droog lag. Het aantal territoria in het moeras bedroeg toen naar schatting 120. Sinds 1997 komt droog rietland in de moeraszone niet meer voor en is het aantal territoria sterk afgenomen. Voor 1999 wordt het aantal territoria geschat op tien. De soort komt nu alleen nog voor op kades.

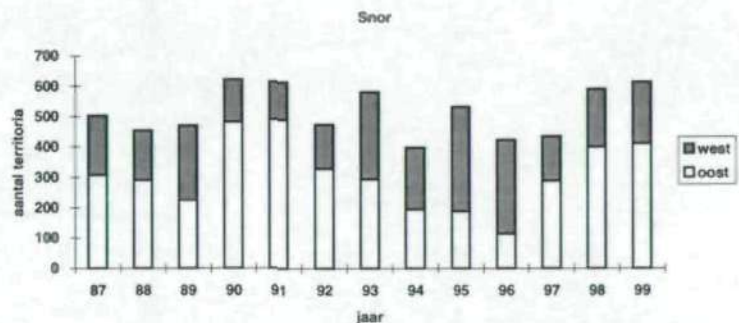
Vanaf 1987 is het aantal territoria van de Rietzanger in de moeraszone langzaam maar zeker toegenomen (figuur 4.8). Tot voor enkele jaren was het merendeel van de broedparen te vinden in het westelijk moerasdeel, maar sinds 1998 zijn de meeste broedparen te vinden in het oostelijk deel. In het westelijk moerasdeel is het aantal broedparen als gevolg van de vernatting sinds 1997 gehalveerd, en in het oostelijk deel is het aantal sinds 1996 meer dan vertienvoudigd. Het blijkt enkele jaren te duren voordat de soort op een verlaging van het waterpeil reageert: in 1996, toen het waterpeil in beide moerasdelen extreem laag was, vond geen toename van het aantal broedparen plaats (figuur 6.8).



Figuur 6.8. Het geschatte aantal territoria van de Rietzanger *Acrocephalus schoenobaenus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

In het oostelijk moerasdeel kwam de Rietzanger in 1999 zowel voor in de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2) als de vroeger begraasde moerasvegetatie (type 3a; zie tabel 6.1.). In het laatstgenoemde type lijkt de dichtheid afhankelijk te zijn van het aantal jaren dat het Riet niet meer door ganzen is begraasd. Tijdens kanotochten in het oostelijk moerasdeel bleek, dat de soort nog niet voorkomt in Riet dat in 1995 voor het laatst door ganzen is begraasd, terwijl de soort talrijk voorkomt in Riet dat ongeveer tien jaar niet meer is begraasd (langs het transect Drempeel). Dit betekent dat de aantalschatting voor het oostelijk moerasdeel waarschijnlijk iets te hoog is. In het westelijk moerasdeel kwam de Rietzanger in 1999 vooral voor in de oude moerasvegetatie.

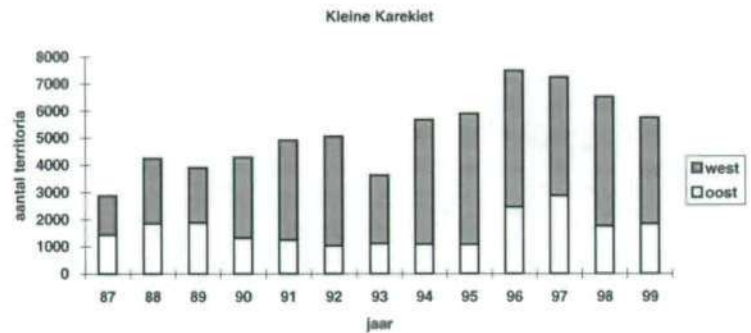
De Snor is één van de broedvogels in het moeras waarvan het aantal broedparen sinds de start van de inventarisaties in 1987 min of meer constant is gebleven (met overigens een wisselend percentage in beide moerasdelen; figuur 6.9). Het constante aantal Snorren is opmerkelijk, omdat het waterpeil in beide moerasdelen in deze periode nogal varieerde en bovendien omdat de soort in de rest van Nederland steeds zeldzamer wordt. Voor 1999 kan de broedpopulatie in het moeras worden geschat op ongeveer 600 territoria, ongeveer de helft van het aantal in Nederland (SOVON, ongepubliceerd).



Figuur 6.9. Het geschatte aantal territoria van de Snor *Locustella luscinoides* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

In het oostelijk moerasdeel kwam de Snor in 1999 vooral voor in de vroeger begraasde oude moerasvegetatie (type 3a) en, in iets mindere mate, in de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2; zie tabel 6.1). In het westelijk moerasdeel was het voorkomen beperkt tot de oude moerasvegetatie (typen 2, 3c en 3d), in dichtheden die wat lager waren dan in het oostelijk moerasdeel. De nieuwe moerasvegetatie (typen 4a, 4b, 4c) was door de hoge waterstand een ongeschikt broedgebied.

De Kleine Karekiet is de talrijkste broedvogel in het moeras. Sinds de start van de inventarisaties is het aantal broedparen geleidelijk toegenomen van ongeveer 3000 in 1987 tot 7000 in 1996. Sinds 1996 lijkt het aantal broedparen licht af te nemen (figuur 6.10). De afname blijft beperkt tot het westelijk moerasdeel, waar het aantal in de nieuwe moerasvegetatie is afgenomen onder invloed van het sterk gestegen waterpeil.



Figuur 6.10. Het geschatte aantal territoria van de Kleine Karekiet *Acrocephalus scirpaceus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

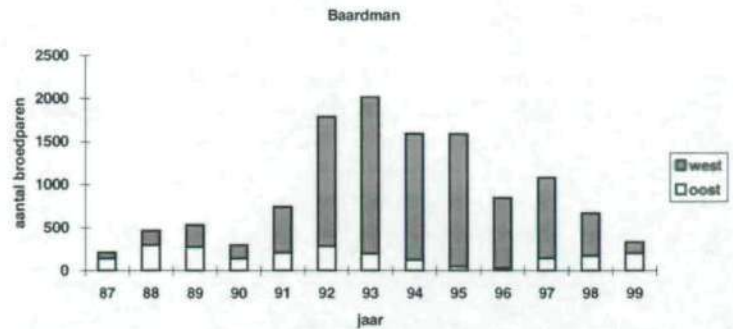
In het oostelijk moerasdeel kwam de Kleine Karekiet in 1999 gelijkelijk verdeeld voor in de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2) en in de vroeger begraasde oude moerasvegetatie (type 3a). In het westelijk moerasdeel was de soort voor het eerst sinds de herinundatie talrijker in de oude moerasvegetatie (typen 2, 3c en 3d) dan in de nooit begraasde nieuwe moerasvegetatie (type 4c; zie tabel 6.1). Overigens is de Kleine Karekiet in de nooit begraasde nieuwe moerasvegetatie de enige zangvogel die nog redelijk algemeen voorkomt.

Baardmannen foerageren bij voorkeur in Riet dat in de voorgaande zomer door ganzen is begraasd (oost: type 3b; west: type 4c). In dit Riet is het aanbod van insecten (vooral dansmuggen) het hoogst (Beemster 1997). Het type heeft echter gewoonlijk weinig structuur en is daarom in de meeste jaren als broedplaats ongeschikt. Baardmannen broeden in vegetatietypen met meer structuur, bij voorkeur op korte afstand van hun favoriete foerageergebied. Indien nodig maken Baardmannetjes voedselvluchten over een afstand van zeker 400-500 meter (Beemster 1997).

In het oostelijk moerasdeel kwamen Baardmannen in 1999 vooral tot broeden in de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2) en in de in het verleden begraasde oude moerasvegetatie (type 3a). Broedvogels in de laatstgenoemde vegetatietypen foerageerden regelmatig in het westelijk moerasdeel, waar broedgelegenheid schaars was.

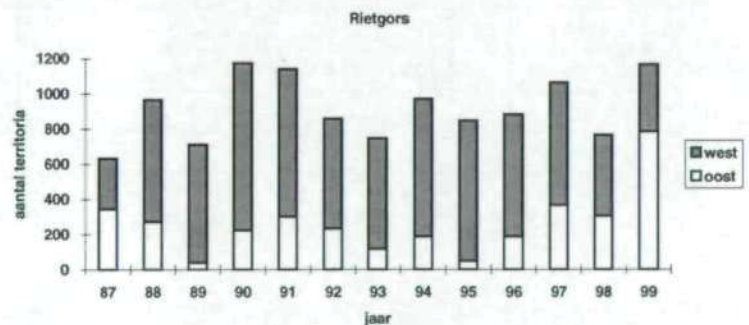
In het westelijk moerasdeel broedde de soort in het verleden vooral in de nooit begraasde nieuwe moerasvegetatie (type 4a; Beemster 1997). Samenhangend met de hoogte van de waterstand was broedgelegenheid in dit vegetatietype schaars in 1995 en 1997 en bijzonder schaars in 1998. In het laatstgenoemde jaar kwam het merendeel van de vastgestelde Baardmannen in de nooit begraasde nieuwe moerasvegetatie in transect 'Grote Plas' tot broeden in pollen omgeknakt Riet langs de looproute. Het Riet was in het voorafgaande jaar omgeknakt om de route begaanbaar te houden (Beemster *et al.* 1999). In 1999 was de structuur van de nieuwe moerasvegetatie als gevolg van twee jaar hoog water zodanig verminderd, dat Baardmannen niet meer broedend werden vastgesteld. De afname in de nieuwe moerasvegetatie leidde niet tot een toename in de oude moerasvegetatie. In de oude

moerasvegetatie was de dichtheid van de Baardman gemiddeld genomen iets lager dan in 1998.



Figuur 6.11. Het geschatte aantal broedparen van de Baardman *Panurus biarmicus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

Het aantal broedparen van de Baardman in de moeraszone bedroeg in 1999 naar schatting 330. Na een opleving van het aantal broedparen in de eerste jaren na de herinundatie van het westelijk moerasdeel in 1991 is de broedpopulatie in latere jaren sterk afgenomen (figuur 6.11). In het oostelijk moerasdeel bleef het aantal broedparen in de periode 1987-99 relatief constant. Overigens is het aantal broedparen in het oostelijk moerasdeel in 1999 mogelijk overschat, omdat een aanzienlijk deel van de Baardmannetjes in transect Drempeel tot broeden kwamen in het oostelijk moerasdeel maar foerageerden in het aan het transect grenzende westelijk moerasdeel. In de nieuwe moerasvegetatie van het westelijk moerasdeel was, zoals eerder werd vermeld, broedgelegenheid als gevolg van het hoge waterpeil afwezig.



Figuur 6.12. Het geschatte aantal broedparen van de Rietgors *Emberiza schoeniclus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen, verdeeld over het oostelijk en westelijk deel, in de periode 1987-99.

Naast de Snor is de Rietgors een tweede soort waarvan het aantal broedparen in de moeraszone min of meer constant is. In de periode 1987-99 varieerde het aantal broedparen tussen 650 en 1150. Met naar schatting 1150 broedparen was 1999 een topjaar (figuur 6.12). De soort is een algemene broedvogel van de drogere vegetatietypen (tabel 6.1). In het oostelijk moerasdeel komt de soort voor in de nooit begraasde oude moerasvegetatie (type 2) en in de in het verleden begraasde oude moerasvegetatie (type 3a). In het westelijk moerasdeel broedt de soort vooral in de oude moerasvegetatie (typen 2, 3c, 3d), waarbij de dichtheden wat lager zijn dan in het oostelijk moerasdeel.

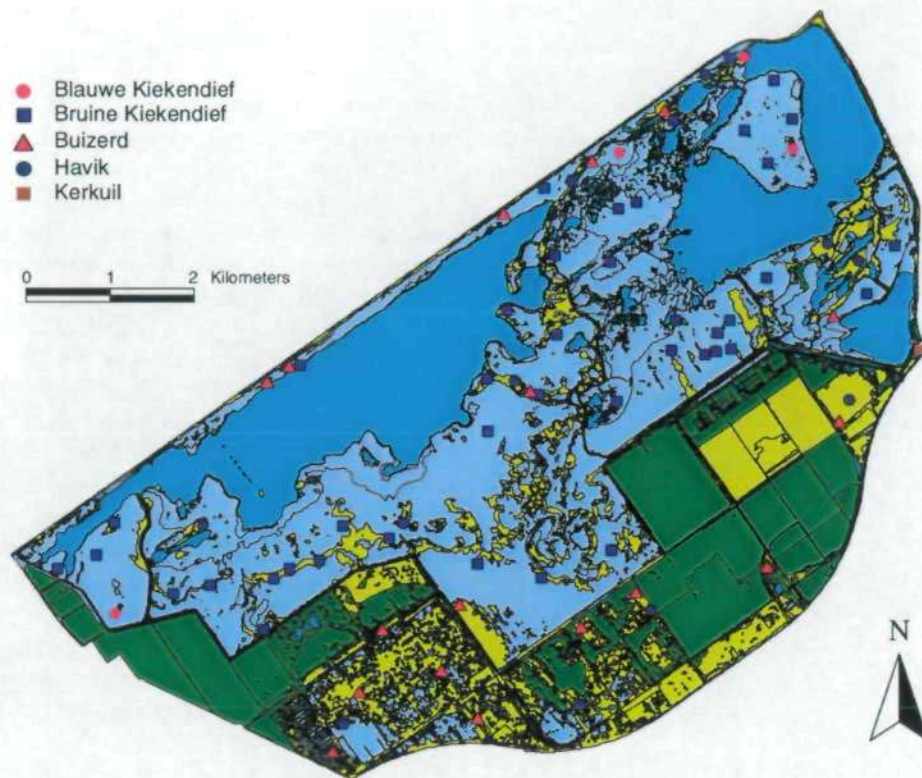
Tabel 6.1. Gemiddelde dichtheden van een aantal karakteristieke moerasvogels per vegetatietype (aantal territoria per 10 hectare) in het oostelijk en westelijk moerasdeel in het voorjaar van 1999. De maximale dichtheid per soort en per moerasdeel is vetgedrukt. De vegetatietypen worden omschreven in tabel 3.3.

- - = de betreffende moerasvogel komt in het vegetatietype niet voor; het oppervlak van het vegetatietype in de transecten is groot genoeg voor een betrouwbare broedvogeldichtheid
- (-) = de betreffende moerasvogel komt in het vegetatietype niet voor; het oppervlak van het vegetatietype in de transecten is te klein voor een enigszins betrouwbare broedvogeldichtheid
- (3.77) = de betreffende moerasvogel komt in het vegetatietype voor, maar vanwege het relatief kleine oppervlak is de dichtheid minder betrouwbaar
- / = het vegetatietype komt in 1999, bij de gegeven inventarisatieafstand, niet voor

soort	vegetatietypen in oostelijk deel					vegetatietypen in westelijk deel									
	1	2	3a	3b	6	1	2	3c	3d	3e	4a	4b	4c	5	6
Dodaars	/	-	-	/	1.92	-	-	-	-	(-)	1.31	(3.77)	0.58	-	5.69
Fuut	/	-	-	/	1.92	-	-	-	-	(-)	0.19	(-)	3.55	-	2.39
Roerdomp	/	-	-	(-)	-	-	0.09	0.45	0.21	(-)	0.04	(-)	-	-	-
Waterral	/	-	0.95	/	-	-	3.40	5.15	3.17	(-)	0.79	(-)	-	-	-
Porseleinhoen	/	-	-	(-)	-	-	-	-	-	(-)	-	(-)	-	-	-
Waterhoen	/	-	-	/	-	0.72	-	1.06	-	(-)	-	(-)	-	-	2.39
Meerkoet	/	-	0.56	/	7.69	-	-	-	-	(-)	2.82	(5.38)	9.31	-	11.86
Blauwborst	/	-	1.91	/	3.85	-	6.04	1.98	2.01	(-)	-	(-)	-	-	5.91
Sprinkh.zanger	/	-	-	/	-	-	-	-	-	(-)	-	(-)	-	-	1.82
Snor	/	4.85	6.94	/	-	-	3.75	3.64	3.91	(-)	-	(-)	-	-	-
Rietzanger	/	9.52	8.13	/	1.92	-	6.04	0.40	6.53	(-)	-	(-)	-	-	2.27
Bosrietzanger	/	-	-	/	5.77	-	-	-	-	(-)	-	(-)	-	-	8.64
Kleine Karekiet	/	26.92	18.48	/	14.29	-	36.21	37.34	38.37	(-)	28.81	(50.0)	2.70	-	25.13
Baardman	/	1.06	6.70	/	5.77	-	-	0.88	6.03	(-)	-	(-)	-	-	0.46
Buidelmees	/	-	-	/	-	-	-	0.40	-	(-)	-	(-)	-	-	-
Rietgors	/	11.11	9.57	/	-	-	7.38	4.57	5.03	(-)	1.30	(4.55)	-	-	0.45

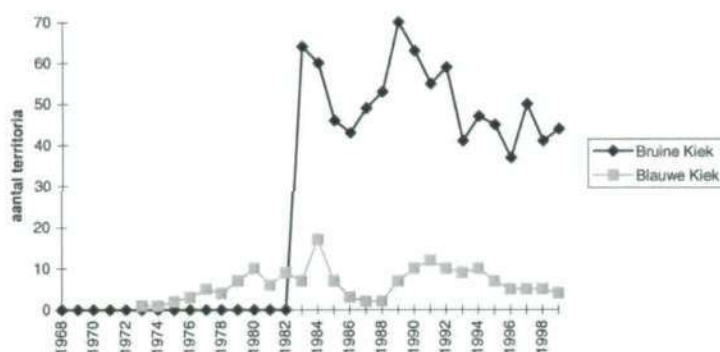
7.2 Broedende roofvogels en uilen

In totaal werden in 1999 van vier soorten roofvogels en één uilensoort territoria vastgesteld (tabel 6.2). De verspreiding van de broedvogels is weergegeven in figuur 6.13. In vergelijking met 1998 bleef de diversiteit onder de predatoren gelijk (Platteeuw *et al.* 1999).



Figuur 6.13. De verspreiding van broedende roofvogels in de Oostvaardersplassen in 1999.

De Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* is de meest talrijk broedende roofvogel in de Oostvaardersplassen. Sinds het midden van de jaren negentig is het aantal broedparen min of meer stabiel, met in 1999 44 territoria (figuur 6.14; *cf.* Platteeuw *et al.* 1999). De broedvogels foerageerden in 1999 vooral in de moeraszone en buiten de Oostvaardersplassen. De randzone heeft zijn betekenis als foerageergebied voor Bruine Kiekendieven, althans in de broedtijd, grotendeels verloren.



Figuur 6.14. Verloop in aantal nesten van Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* en Blauwe Kiekendief in de Oostvaardersplassen sinds hun ontstaan in 1968. Tot en met 1982 zijn er geen betrouwbare schattingen bekend van de aantallen broedende Bruine Kiekendieven.

De broedpopulatie van de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* in de Oostvaardersplassen is de enige van betekenis buiten de Waddeneilanden (Van Dijk *et al.* 1998). Het aantal broedparen in 1999 bedroeg vier, één minder dan in 1998. Sinds het begin van de jaren 90 is het aantal broedparen in de Oostvaardersplassen afgenomen (figuur 6.14; Platteeuw *et al.* 1999), hetgeen verklaard kan worden doordat de randzone als voedselgebied minder aantrekkelijk is geworden (Beemster & Vulink in press). Ook in 1999 foerageerden de broedvogels vooral buiten de Oostvaardersplassen. Het broedsucces was waarschijnlijk redelijk goed, hoewel alle broedgevallen relatief laat in het seizoen plaatsvonden. Op 24 juli werd op alle nesten druk gevoerd, terwijl op 10 augustus bij drie van de vier nesten uitgevlogen jongen werden gezien. Van het vierde nest is bekend dat hier zeker jongen zijn uitgevlogen (mededeling Kees Breek). In totaal bedroeg het aantal uitgevlogen jongen minstens elf. Alle mannetjes waren adult (>3e kj).

Het aantal broedparen van de Buizerd nam in 1999 wederom licht toe, met name door nieuwe vestigingen langs de Oostvaardersdijk (figuur 6.13). Het aantal broedparen van de Havik nam toe van acht in 1998 naar tien in 1999. In het binnenkaadse bos langs het grindpad naar het voormalige aflatwerk kwam voor het eerst sinds de start van de inventarisaties in het moeras in 1987 geen Havik tot broeden. Vroeg in het seizoen was een paar aanwezig, dat waarschijnlijk later tot broeden kwam in een bosje langs transect Grote Plas of in het westelijk deel van de Beemdlanden (beide nieuwe broedlokaties). In het Aalscholverbos was, naast een succesvol adult broedpaar, een niet-succesvol jong paar aanwezig (med. Stef van Rijn).

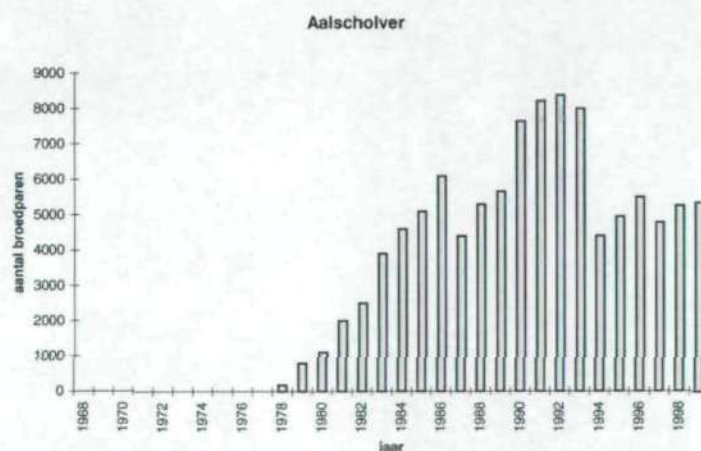
Broedgelegenheid voor de Kerkuil is beperkt tot het beheersgebouw. Hier kwam ook in 1999 weer één paar tot broeden. De Ransuil is in de Oostvaardersplassen waarschijnlijk een zeldzame, onregelmatige broedvogel (Beemster 1993, 1997, Bijlsma 1998). In 1999 werden van deze soort geen waarnemingen gedaan die op een broedgeval wijzen.

Tabel 6.2. Aantallen vastgestelde territoria van roofvogels en uilen in de Oostvaardersplassen in 1999.

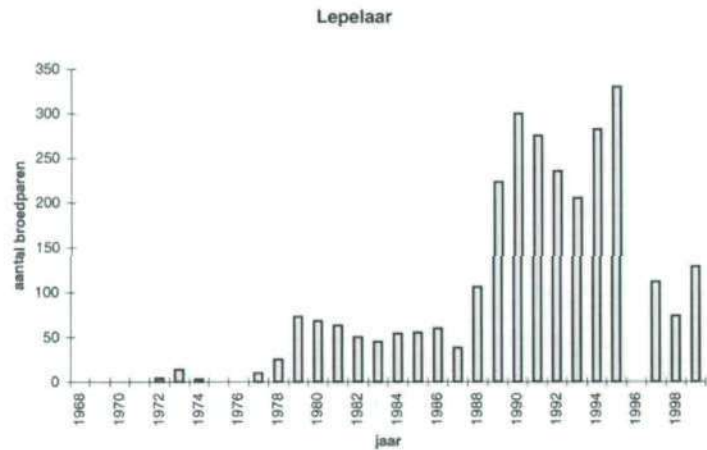
Soort	moeras	randzone	totaal 1999
Bruine Kiekendief	43	-	43
Blauwe Kiekendief	4	-	4
Buizerd	8	9	17
Havik	6	4	10
Kerkuil	-	1	1
Ransuil	-?	-?	-?

7.3 Koloniebroedvogels en ganzen

Na het bereiken van het maximum aantal nesten in 1992 (ca. 8000) zijn de aantallen broedende Aalscholvers in de Oostvaardersplassen in eerste instantie teruggelopen. Deze achteruitgang, in belangrijke mate in de hand gewerkt door voedselgebrek in de jongentijd waardoor fikse sterftes ontstonden (o.a. Van Rijn & Platteeuw 1996), heeft zich na 1994 niet verder doorgezet, maar van herstel van de populatie tot op het niveau van het maximum is ook duidelijk geen sprake (figuur 6.15). In 1999 werden 5360 nesten geteld, hetgeen weer 110 meer was dan het voorafgaande jaar.

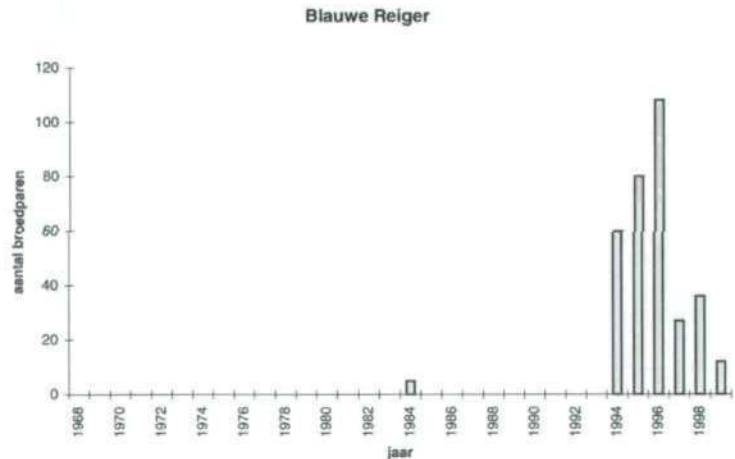
Figuur 6.15. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van Aalscholver *Phalacrocorax carbo* in de Oostvaardersplassen.

Na het compleet ontbreken van broedende Lepelaars in het extreem droge voorjaar van 1996 keerde deze belangrijke smaakmaker gelukkig weer terug in 1997 en 1998, ofschoon de aantallen duidelijk geringer waren dan in de jaren voorafgaande aan de "crash" (figuur 6.16). Voorts was in allebei deze jaren sprake van relatief late vestigingen, in beide jaren pas in mei. In 1998 werden ondanks de late vestiging wel enkele jongen opgemerkt, maar eigenlijk is pas in 1999 weer een volgens de gebruikelijke timing functionerende kolonie aanwezig van 129 nesten, met een jongenproductie op normaal niveau. In 1999 broedden de Lepelaars in de Oostvaardersplassen op vier verschillende plekken: in het oosten van het ganzenruigebied, op twee plaatsen langs de rand van de Grote Plas (ter hoogte van Tussen de Tochten en aan het eind van het transect C; vgl. figuur 3.3) en bij de Vinger.

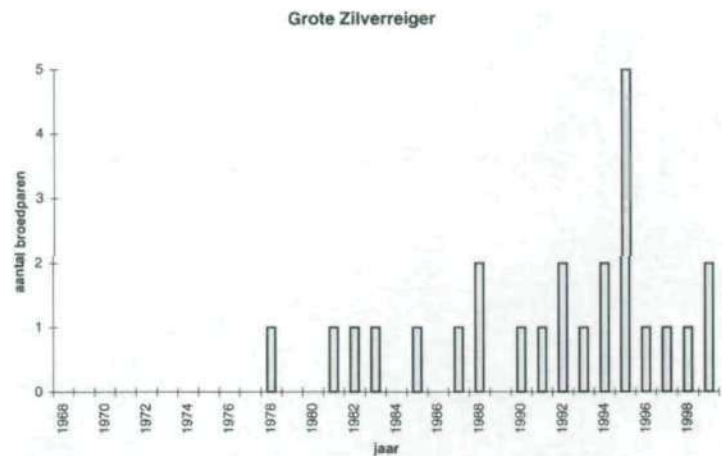


Figuur 6.16. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van Lepelaar *Platalea leucorodia* in de Oostvaardersplassen.

Kolonievormende reigerachtigen werden in 1999 niet in grote aantallen broedend aangetroffen. Van de Blauwe Reiger werden slechts 12 nesten geteld, een absoluut minimum sinds het seizoen van 1994 (figuur 6.17). Waarschijnlijk is de waterstand voor deze soort in het voorjaar van 1999 te hoog geweest om voldoende voedselgebied binnen bereik te hebben. De Grote Zilverreiger was in 1999 weer met twee paren vertegenwoordigd, nadat drie jaar achtereenvolgend niet meer dan slechts één paar broedpogingen had gedaan (figuur 6.18). Het is heel goed mogelijk dat de terugslag na 1996 (het droge jaar) nu pas overwonnen kon worden, wellicht mede dankzij de vernatting die de herinrichting van de randzone met zich mee brengt.



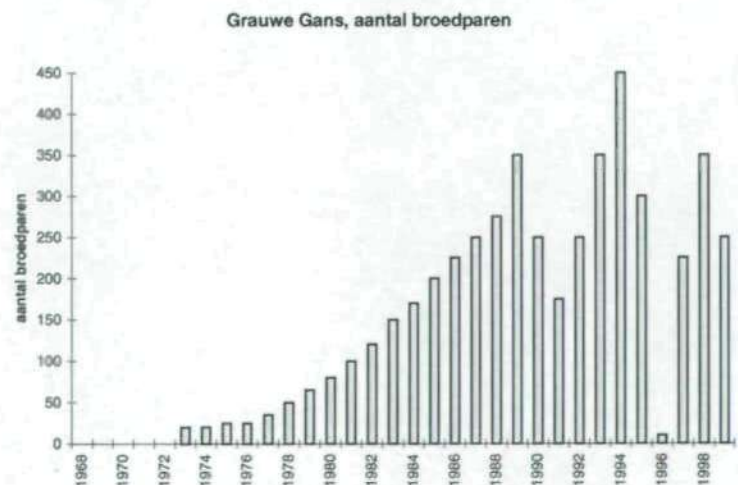
Figuur 6.17. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van Blauwe Reiger *Ardea cinerea* in de Oostvaardersplassen.



Figuur 6.18. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van Grote Zilverreiger *Casmerodius albus* in de Oostvaardersplassen.

Van andere soorten koloniebroedvogels werden in 1999 alleen Kluut *Recurvirostra avosetta*, Kokmeeuw *Larus ridibundus* en Visdief *Sterna hirundo* vastgesteld op het strandje nabij de schuilhut de 'Grauwe Gans'. Het ging hierbij om respectievelijk 29, 3 en 15 broedparen (pers. R. van Swieten, SOVON). Andere hier broedende bijzonderheden waren o.a. 1 paar Kleine Plevier *Charadrius dubius* en 2 paar Bontbekplevier *C. hiaticula*, beide karakteristieke soorten van kale of schaars begroeide pioniersituaties, die tegenwoordig vrijwel ontbreken in het gebied.

Van de Grauwe Gans werden in het broedseizoen van 1999 250 nesten geteld. Hiermee is de broedpopulatie van deze soort ten opzichte van 1998 weer enigszins afgenomen (figuur 6.19). Na het 'rampjaar' 1996, toen als gevolg van de extreme droogte nauwelijks Grauwe Ganzen tot broeden kwamen, zijn de aantallen broedparen niet meer op hetzelfde niveau gekomen als in de jaren 1993-1995. Wellicht is er nu dan toch een einde gekomen aan de gestage toename van de broedpopulatie van deze soort in de Oostvaardersplassen sedert de vestiging in de vroege jaren 70.



Figuur 6.19. Aantalsontwikkeling van de broedpopulatie van Grauwe Gans *Anser anser* in de Oostvaardersplassen.

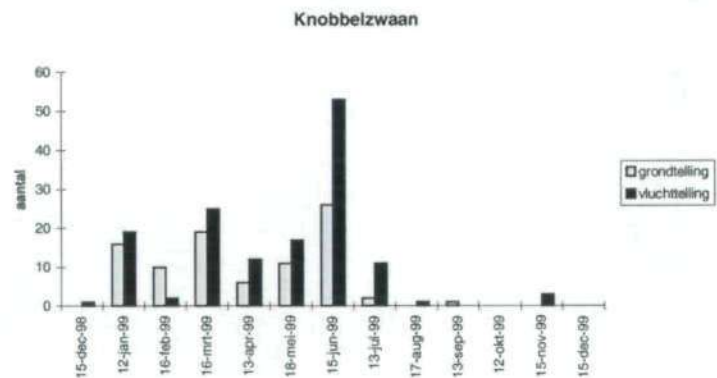
Opmerkelijk was in 1999 tenslotte nog de langdurige aanwezigheid (tot zeker in augustus) van twee adulte Kraanvogels *Grus grus* in de randzone. Gezien het broedbiotoop van deze soort in Duitsland en Polen kan de vernatte oostelijke randzone, waarin de vogels verbleven, zeker als broedgebied dienen. Hoewel er geen verdere aanwijzingen voor een broedgeval zijn verkregen, lijkt de vestiging van deze soort in de toekomst vanwege de aanwezige rust zeer zeker mogelijk.

8 Watervogels

Als *wetland* vervullen de Oostvaardersplassen niet alleen een belangrijke rol voor broedende water- en moerasvogels, maar ook voor doortrekkende en overwinterende soorten. De maandelijkse tellingen die zowel vanuit de lucht als vanaf de dijken en vanuit de schuilhutten van de moeraszone worden verricht, geven inzicht in de aantalsverlopen en het terreingebruik van deze soorten. Daarnaast wordt via de gantentellingen in de randzone aanvullende informatie verkregen over deze soortgroepen.

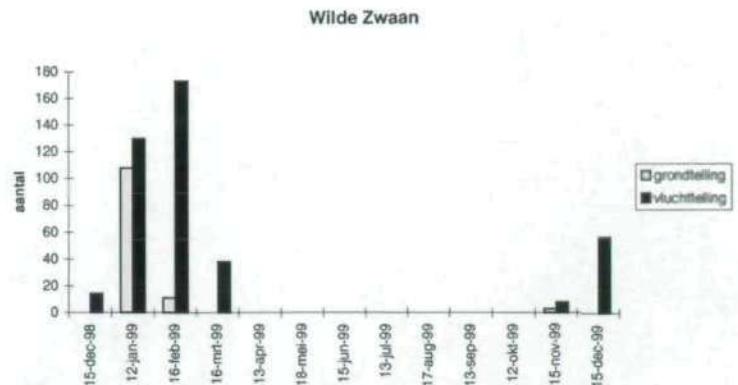
8.1 Zwanen en ganzen

De Knobbelzwaan *Cygnus olor* is in 1998/99 vooral in juni in redelijke aantallen in het moeras waargenomen. Na juli was de soort vrijwel verdwenen (figuur 7.1). Het maximum van ruim 50 vogels tijdens de ruiperiode lag in 1999 beduidend lager dan in de zomer van 1998, maar viel in dezelfde orde van grootte als in 1997 (vgl. Platteeuw *et al.* 1998, 1999). In de winter werd de soort vrijwel niet opgemerkt. Opvallend is dat consequent meer vogels werden gezien vanuit de lucht dan vanaf de grond.



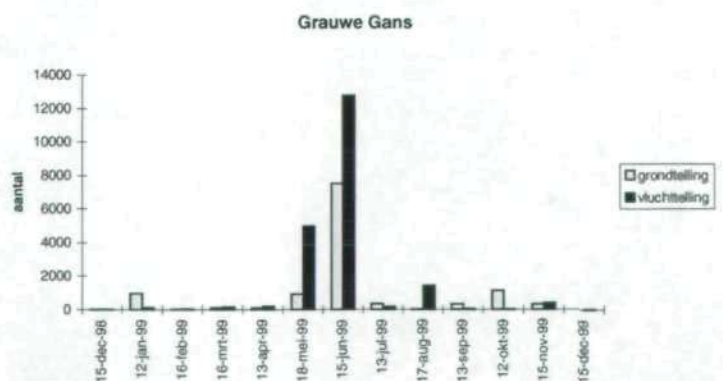
Figuur 7.1. Seizoenspatroon van Knobbelzwaan *Cygnus olor* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Wilde Zwanen *Cygnus cygnus* werden vooral in de late winter van 1998/99 in redelijke aantallen opgemerkt. De piek werd bereikt in februari 1999, toen vanuit het vliegtuig niet minder dan 173 exemplaren werden geteld (figuur 7.2). Hiermee lag de piek in de winter van 1998/99 iets lager dan de bijna 200 vogels van januari 1998, maar ruimschoots hoger dan in maart 1997 toen een maximum van nog geen 90 Wilde Zwanen werd vastgesteld (vgl. Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Ook van deze soort werden de grootste aantallen stevast vanuit de lucht waargenomen, hetgeen gezien het opvallende karakter van deze soort voor de hand ligt.

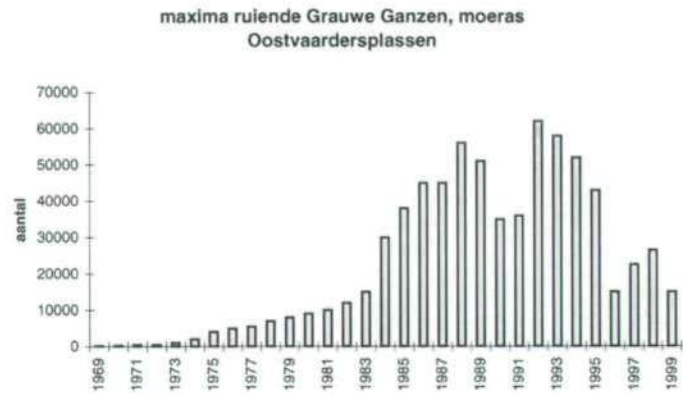


Figuur 7.2. Seizoenspatroon van Wilde Zwaan *Cygnus cygnus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

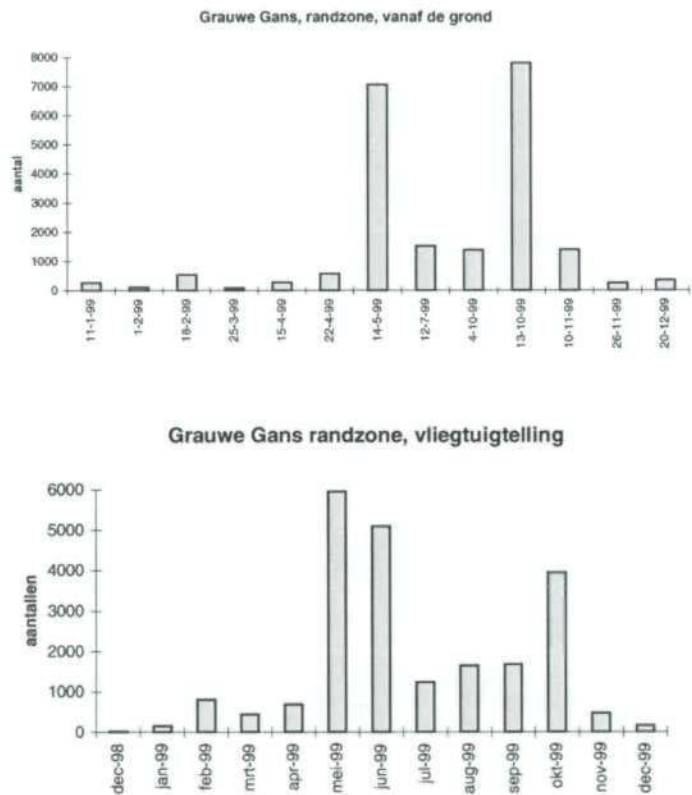
De watervogeltellingen van de moeraszone lieten ook voor 1999 weer zien dat de Grauwe Gans vooral in de maanden mei en juni, tijdens de vleugelrui, *acte de présence* geeft in het rietland (figuur 7.3). Duidelijk is ook dat de vogels vooral vanuit de lucht goed geteld worden: de aantallen tijdens de grondtellingen geregistreerde vogels blijven duidelijk achter. Maximaal werden in juni 1999 12.787 Grauwe Ganzen gelijktijdig in het moeras geteld. De schatting van het totaal aantal ruiers in dit seizoen komt hiermee op 15.000 vogels (med. M. Zijlstra). Hiermee is aan de stijgende trend na het extreem droge jaar 1996 weer een eind gekomen (figuur 7.4). Vlak voordat de rui begint bezoeken deze ganzen kortstondig maar massaal de graslanden in de randzone (figuur 7.5), waarbij maximaal zeker 7000 van de in totaal geschatte 15.000 ruiers betrokken zijn geweest. Tijdens dit korte verblijf in mei blijken de natste graslandkavels in de EZ- en CZ- sectie verreweg de meeste bezoekende ganzen te trekken (figuur 7.6). Dit patroon is ook in voorgaande jaren beschreven (o.a. Platteeuw *et al.* 1999).



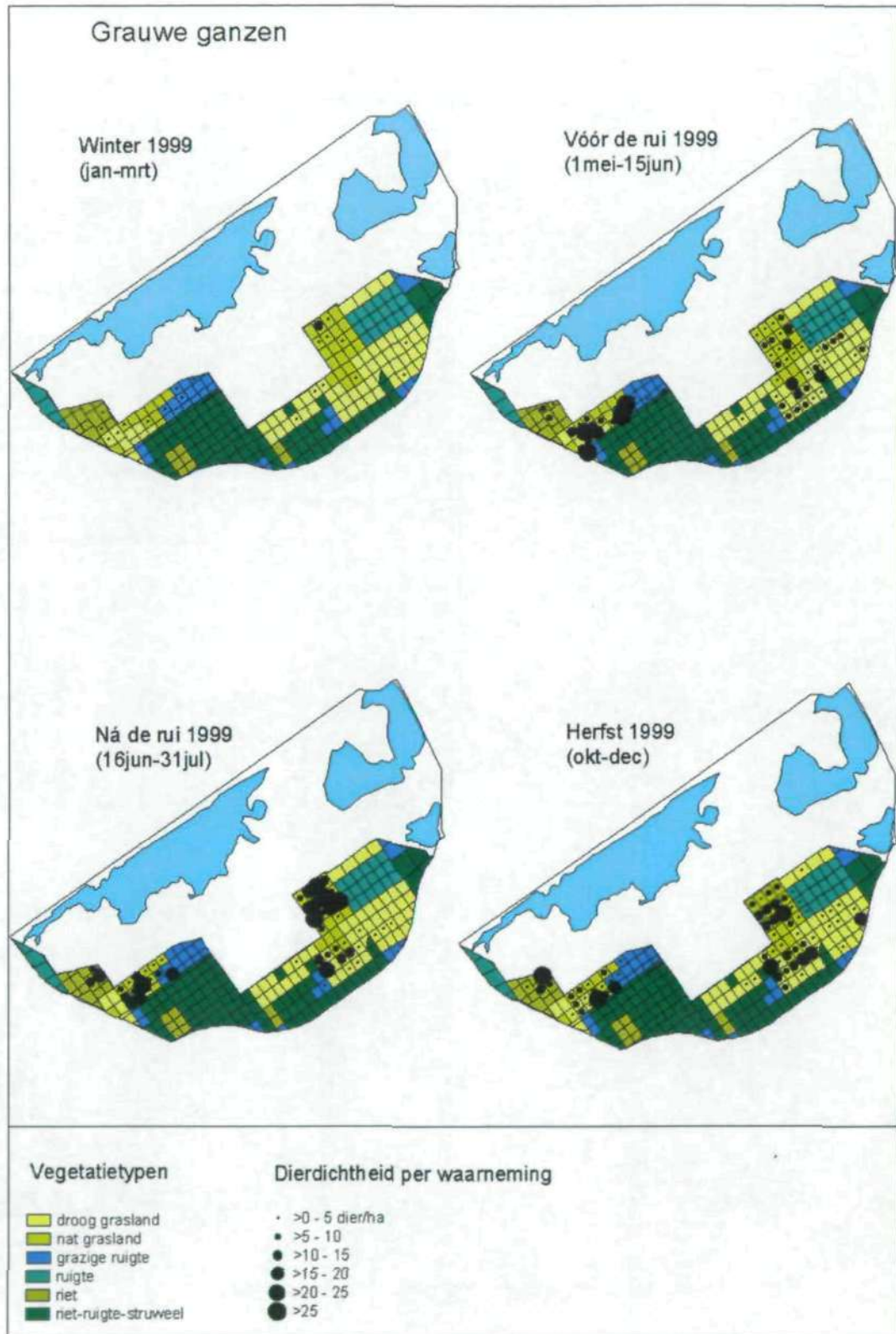
Figuur 7.3. Seizoenspatroon van Grauwe Gans *Anser anser* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



Figuur 7.4. Maximale aantallen van ruiende Grauwe Ganzen *Anser anser* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen sedert het ontstaan ervan in 1969.

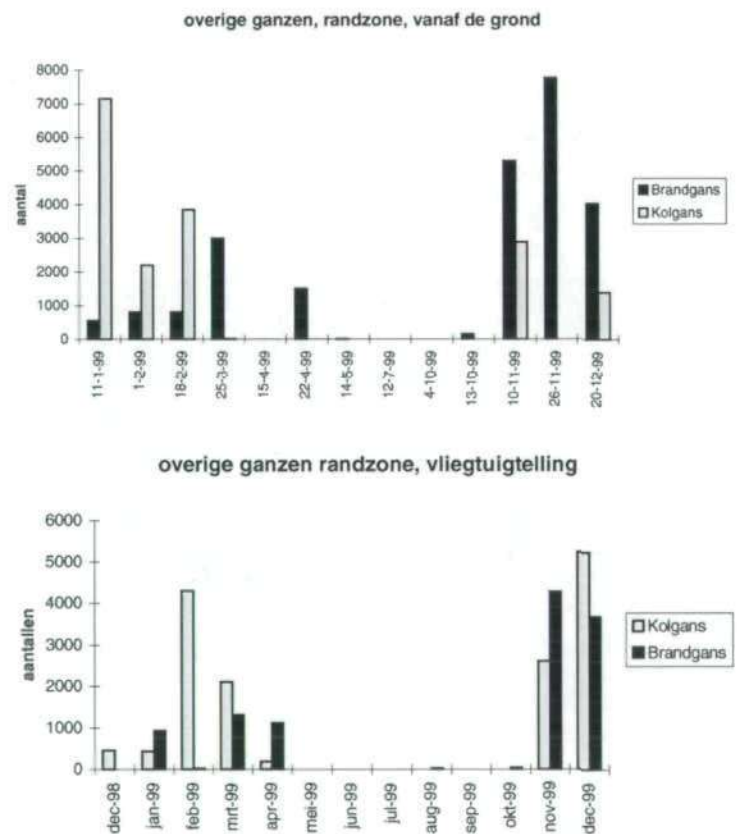


Figuur 7.5. Aantallen van Grauwe Gans *Anser anser* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999. Zowel de aantallen van de grondtellingen als die van de vliegtuigtellingen zijn weergegeven.



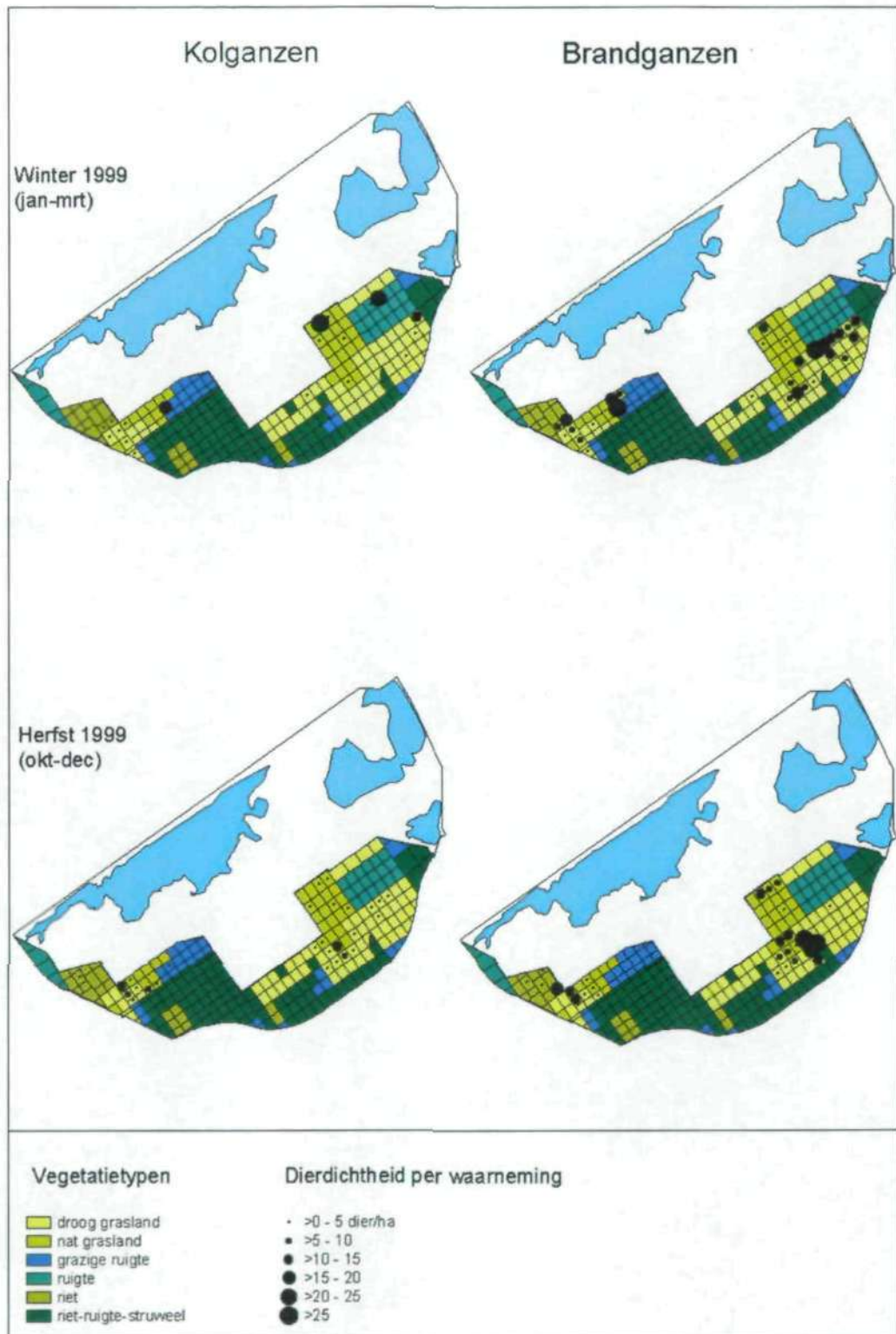
Figuur 7.6. Plaatskeuze van de Grauwe Gans *Anser anser* binnen de randzone in 1999

Andere soorten ganzen die in belangrijke aantallen in de Oostvaardersplassen worden geteld zijn Kolgans *Anser albifrons* en Brandgans *Branta leucopsis*. Geen van deze twee soorten is echter overdag in noemenswaardige aantallen in de moeraszone aanwezig. In de periode tussen december 1998 en december 1999 werden hier maximaal slechts 550 Kolganzen geteld (januari 1999) en geen enkele Brandgans. In de randzone zijn deze twee soorten duidelijk talrijker: maximaal ruim 5000 Kolganzen (december 1999) en ruim 4000 Brandganzen (november 1999) (figuur 7.7). Hiermee was de Kolgans in de winter 1999/2000 veel algemener dan in de winters 1993/94 tot en met 1997/98, een periode waarin maximaal nog geen 2500 vogels werden vastgesteld (vgl. Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Een zekere stijging was al te zien in 1998/99, toen in februari ruim 4000 Kolganzen aanwezig waren. Brandganzen waren in 1998/99 ongeveer even talrijk als in de meeste voorafgaande winters, met uitzondering van de opvallende piek in de late herfst van 1998. In de late herfst van 1999 waren de aantallen opmerkelijk groot. De in de vorige twee jaarverslagen gesuggereerde geleidelijke teruggang van de aantallen overwinterende Kol- en Brandganzen heeft zich hiermee dus niet voortgezet.



Figuur 7.7. Aantallen van Kolgans *Anser albifrons* en Brandgans *Branta leucopsis* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

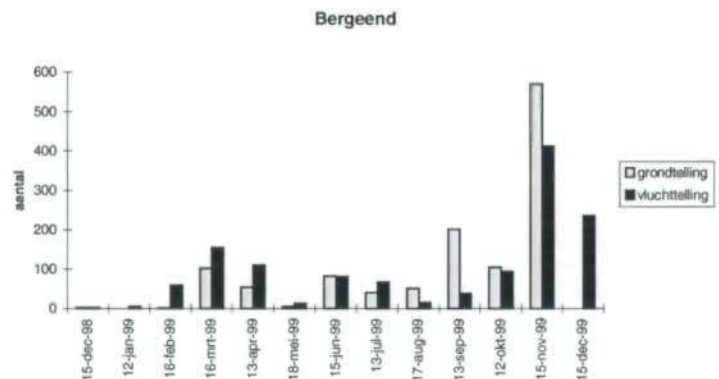
De Kolgans maakte in de winter meer gebruik van het natte grasland dan in de herfst (figuur 7.8). De Brandgans maakte in de winter voornamelijk gebruik van de droge graslanden op de kavels Ez 31-33. In de herfst werd meer gebruik gemaakt van de natte graslandkavels.



Figuur 7.8. Plaatskeuze van de Kolgen en Brandgans binnen de randzone in 1999

In tegenstelling tot andere jaren is de Toendrarietgans *Anser serrirostris* niet meer tijdens de systematische watervogeltellingen opgemerkt. Wel slaapt de soort nog steeds massaal in de moeraszone, maar daar arriveren de vogels, afkomstig uit de Noordoostpolder, pas ruim na zonsondergang, zodat ze tijdens overdag uitgevoerde tellingen bijna nooit worden waargenomen. Alleen op 18 februari 1999 en tijdens de transect-tellingen zijn enkele kleinere groepen Toendrarietganzen genoteerd. Incidenteel zijn bovendien nog Kleine Rietgans *Anser brachyrhynchus*, Indische Gans *Anser indicus*, Grote Canadese Gans *Branta canadensis* en Nijlgans *Alopochen aegyptiacus* waargenomen.

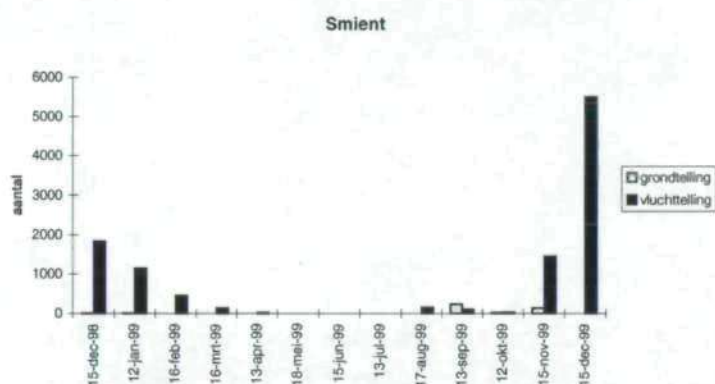
Bergeenden *Tadorna tadorna* zijn in 1999 vooral in november in opvallend groot aantal in de moeraszone van de Oostvaardersplassen gezien (figuur 7.9). Het ging hierbij om maximaal 570 vogels. In 1997 en 1998 was het seizoenspatroon van deze soort vergelijkbaar, zij het met een veel hoger maximum in het eerstgenoemde jaar (Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Opvallend in alle drie de jaren is het feit dat de maximale aantallen Bergeenden stevast tijdens de grondtellingen worden opgemerkt. Vanuit de lucht worden duidelijk geringere aantallen vogels geteld, hetgeen gezien de opvallendheid van deze soort merkwaardig is.



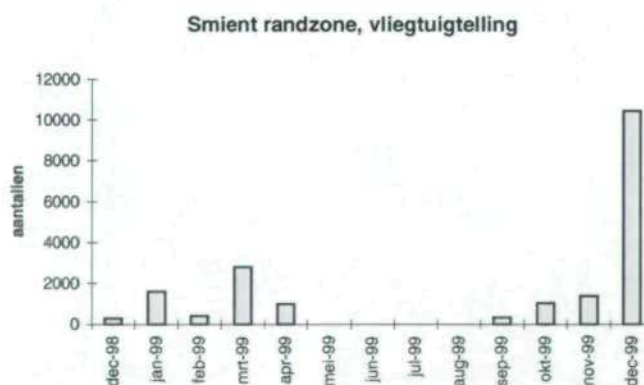
Figuur 7.9. Seizoenspatroon van Bergeend *Tadorna tadorna* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

8.2 Zwemeenden

De Smient *Mareca penelope* is in de moeraszone van de Oostvaardersplassen voornamelijk wintergast. Flinkte aantallen vogels werden gemeld uit december 1998 en januari 1999 (respectievelijk bijna 2000 en ruim 1000 vogels) en uit november en december 1999 (respectievelijk bijna 1500 en 5500) (figuur 7.10). Terwijl de aantallen in 1998/99 op een vergelijkbaar niveau lagen als in 1997/98 (en een factor 2 à 3 hoger dan in 1996/97), was het aantal van december 1999 ongekend groot (vgl. Platteeuw *et al.* 1998, 1999). De vliegtuigtellingen van de randzone laten zien dat in dezelfde periode daar enorme aantallen Smienten verbleven, foeragerend op de als gevolg van de herinrichting sterk vernatte graslanden (figuur 7.11). Ongetwijfeld hebben de grotere aantallen rustende vogels in het moeras hier een direct verband mee.

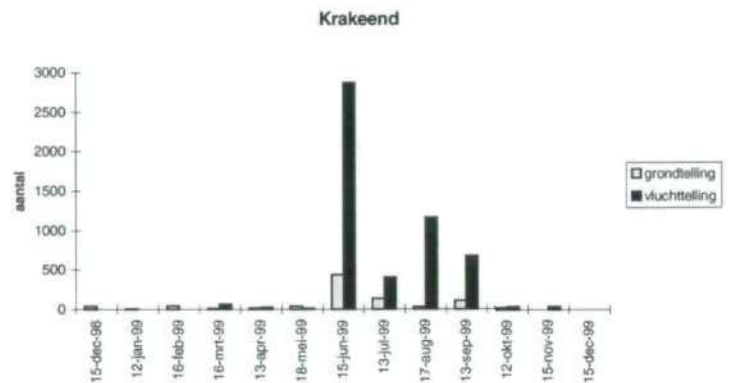


Figuur 7.10. Seizoenspatroon van Smient *Mareca penelope* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

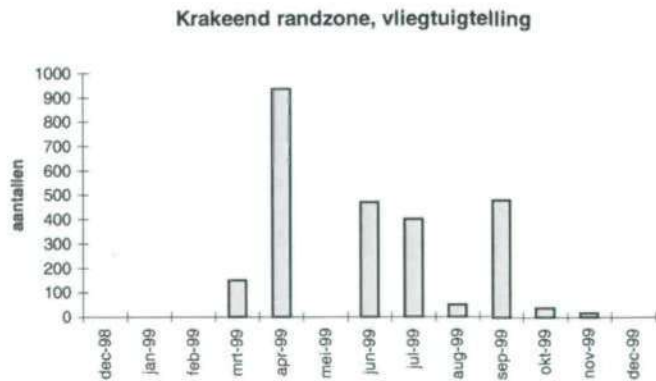


Figuur 7.11. Seizoenspatroon van Smient *Mareca penelope* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Krakeenden *Mareca strepera* werden zoals gewoonlijk vooral in de zomermaanden vastgesteld (figuur 7.12). Deze vooral van waterplanten levende zwemeend piekte in 1999 in de maand juni met ruim 2800 vogels, die alleen vanuit de lucht werden opgemerkt. Dit aantal was vergelijkbaar met wat er in de zomer van 1998 geteld werd en duidelijk minder dan de enorme piek van augustus 1997. Ook bij de Krakeend is te zien dat de vernatting van de randzone heeft geleid tot flinke aantallen vogels daar, tot ruim 900 in april 1999 (figuur 7.13). Niettemin blijft voor deze soort het moerasdeel vooralsnog het meest aantrekkelijke habitat vormen.



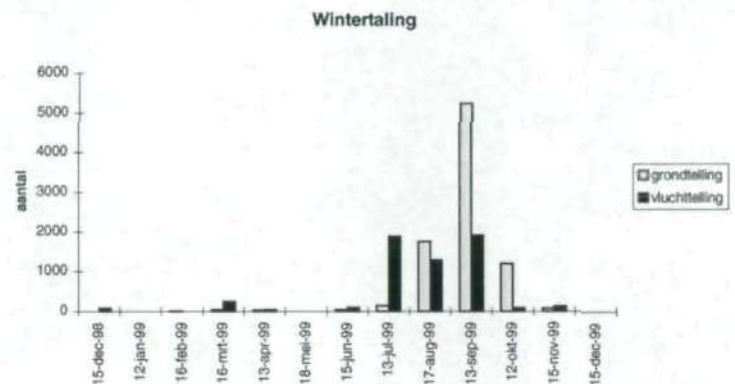
Figuur 7.12. Seizoenspatroon van Krakeend *Mareca strepera* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



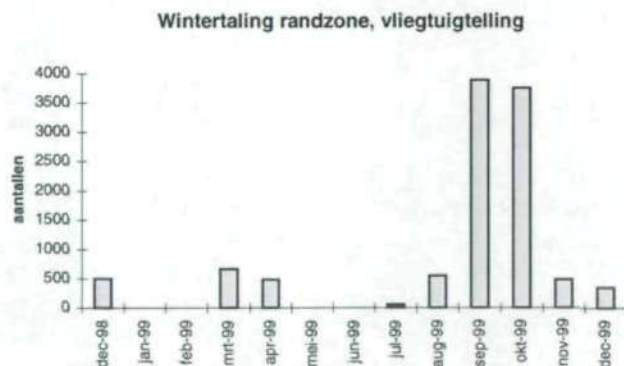
Figuur 7.13. Seizoenspatroon van Krakeend *Mareca strepera* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Voor de Wintertaling *Anas crecca* hebben de Oostvaardersplassen een bijzondere faam verworven. Bij bepaalde, relatief lage waterstanden kan de pioniersvegetatie in de moeraszone zich zo massaal ontwikkelen dat hun zaadproductie in de late zomer en vroege herfst onwaarschijnlijke grote aantallen van deze kleine

zaadetende zwemeend aan kan trekken. Ook in 1999 werden in het moeras de meeste Wintertalingen waargenomen in de vroege herfst, met een vanaf de grond geconstateerd maximum van ruim 5200 vogels in september (figuur 7.14). In najaar 1998 waren de aantallen geringer, in najaar 1997 van vergelijkbare grootteorde (Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Ook deze soort zwemeend blijkt flink te profiteren van de vernattingen als gevolg van de herinrichting van de randzone. Zowel in september 1999, toen er ook veel vogels in de moeraszone zaten, als ook nog in oktober werden ook in de natte delen van de randzone meer dan 3000 Wintertalingen geteld (figuur 7.15).



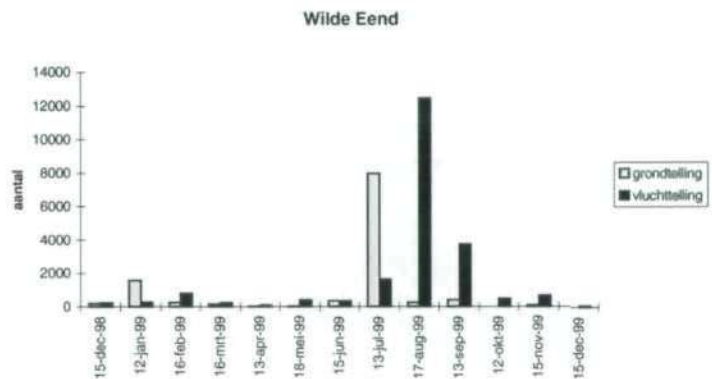
Figuur 7.14. Seizoenspatroon van Wintertaling *Anas crecca* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



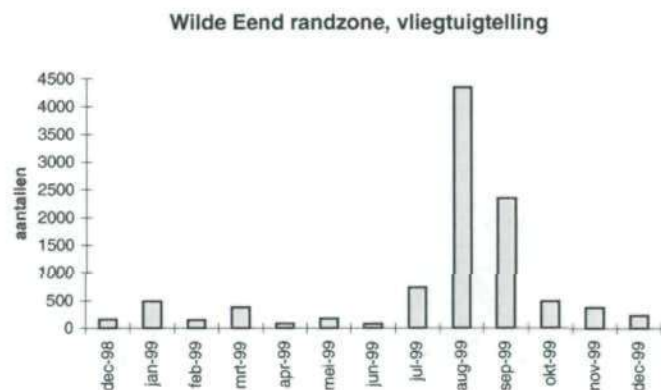
Figuur 7.15. Seizoenspatroon van Wintertaling *Anas crecca* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Wilde Eenden *Anas platyrhynchos* hebben, evenals de overige soorten zwemeenden, in de Oostvaardersplassen flink geprofiteerd van de vernattingen in de randzone. Het seizoenspatroon in de moeraszone wijkt iets af van dat in de randzone, met de respectievelijke pieken in juli/augustus (8000 tot ruim 12000; figuur 7.16) en in augustus/september (2500 tot 4300; figuur 7.17). In de

moeraszone waren sinds de droge nazomer van 1996 niet meer zo veel Wilde Eenden waargenomen (vgl. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). De tijden waarin in de nazomer 10000-en Wilde Eenden zich overdag in de Oostvaardersplassen ophielden om in de avondschemering kortstondig te foerageren op de overvloedige oogstresten van het grootlandbouwbedrijf in Zuidelijk Flevoland (vgl. Van Rijn 1996) zijn echter voorgoed voorbij.

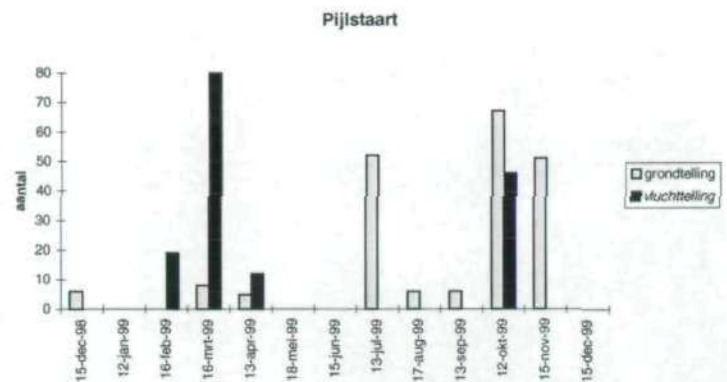


Figuur 7.16. Seizoenspatroon van Wilde Eend *Anas platyrhynchos* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

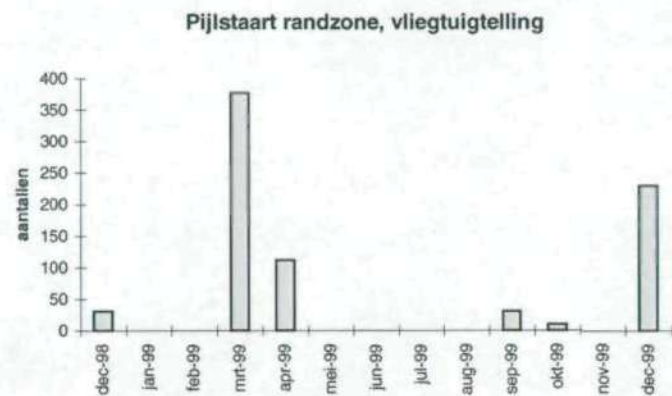


Figuur 7.17. Seizoenspatroon van Wilde Eend *Anas platyrhynchos* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Evenals de Wilde Eend kwam ook de Pijlstaart *Anas acuta* in de late jaren 70 en vroege jaren 80 massaal in de late zomer en vroege herfst in de Oostvaardersplassen voor, van waaruit de soort massaal oogstresten benutte in de grootschalige landbouwkvelds in de omgeving (Van Rijn 1996). In die jaren werden vaak meer dan 10.000 Pijlstaarten in het moerasgebied opgemerkt. Tegenwoordig liggen de piekaantallen op een beduidend lager niveau. In het moeras werden tijdens de voorjaarspiek maximaal slechts 80 vogels gezien (in maart) en tijdens de najaarstrek zelfs maar 70 (in oktober) (figuur 7.18). Hiermee was de Pijlstaart in 1999 beduidend minder algemeen in de moeraszone dan in 1996 tot en met 1998 (Platteeuw *et al.* 1998, 1999). In de vernatte randzone voelde de Pijlstaart zich in 1999 duidelijk beter thuis dan in het moeras: in maart werden ruim 360 vogels geteld, in het najaar bleef de soort schaars, maar in december waren opnieuw meer dan 200 exemplaren aanwezig (figuur 7.19).

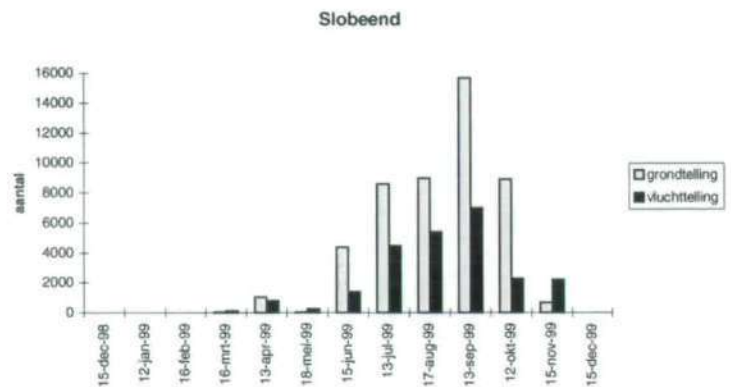


Figuur 7.18. Seizoenspatroon van Pijlstaart *Anas acuta* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

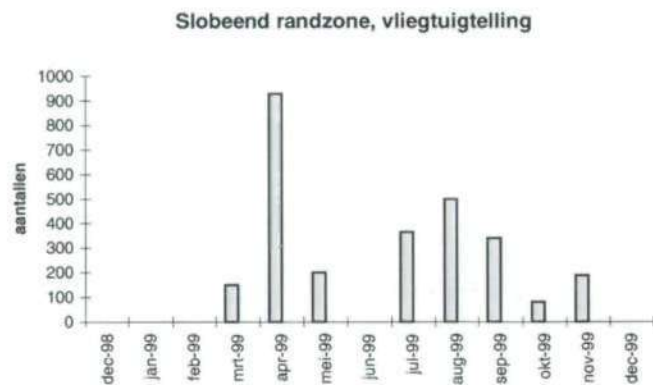


Figuur 7.19. Seizoenspatroon van Pijlstaart *Anas acuta* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Slobeenden *Anas clypeata* werden in 1999, zoals ook in andere jaren, vooral in de moeraszone in flinke aantallen waargenomen. Verreweg de meeste vogels werden opgemerkt in de periode juni tot en met oktober, waarbij het maximum van 15.650 werd bereikt in september (figuur 7.20). De opbouw van de aantallen gedurende de zomermaanden wordt bij deze soort veroorzaakt door een concentratie van ruiende vogels, aanvankelijk mannetjes maar later ook wijfjes, in de rustige en voor deze van zoöplankton levende eendensoort bijzonder voedselrijke aalscholverkolonie. Waarschijnlijk vanwege de duidelijk minder goede voedselsituatie in de randzone blijven de aantallen Slobeenden daar duidelijk geringer (figuur 7.21).



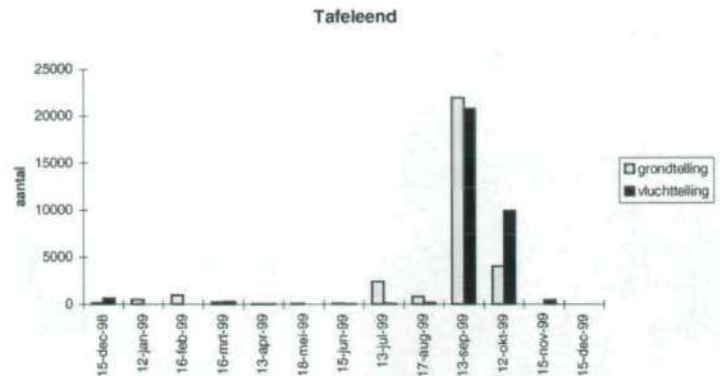
Figuur 7.20. Seizoenspatroon van Slobeend *Anas clypeata* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



Figuur 7.21. Seizoenspatroon van Slobeend *Anas clypeata* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

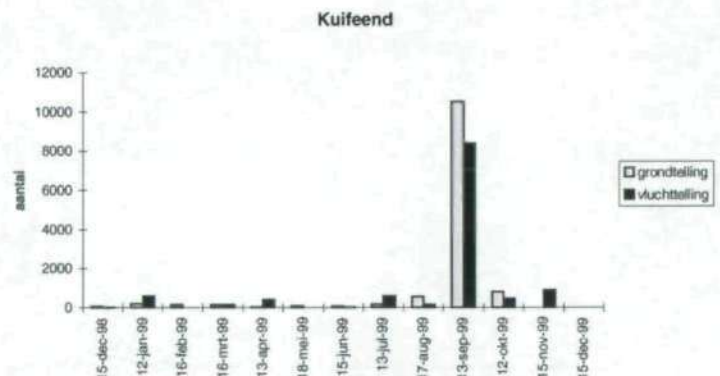
8.3 Duikeenden

Duikenden van het geslacht *Aythya* gebruiken de Oostvaardersplassen al sinds jaar en dag voornamelijk in grote aantallen in de wintermaanden. Met name Tafeleend *Aythya ferina* en Kuifeend *A. fuligula* kunnen op sommige dagen massaal in de moeraszone rusten en van daaruit 's nachts geschikte voedselgronden (meestal bestaande uit velden van Driehoeksmosselen *Dreissena polymorpha* in het aangrenzende Markermeer) bezoeken. In 1999 werden de meeste Tafeleenden geteld in september (figuur 7.22). Het ging hierbij om bijna 22.000 vogels, een vergelijkbaar aantal als in najaar 1997 maar slechts ongeveer een derde van het maximum van 1998. De piek viel in 1999 een maand eerder dan in zowel 1997 als 1998 (cf. Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Dat de soort in de winter niet of nauwelijks meer in grote aantallen wordt gezien, klopt met de geconstateerde sterke achteruitgang van de Tafeleend in het Markermeer gedurende de laatste jaren (cf. Van Rijn 1998, 1999) en houdt waarschijnlijk verband met de enorme toename van Tafeleend als overwinteraar in de Veluwe- en Randmeren (Noordhuis 1997). Hier foerageert de soort in het helderder geworden water massaal op kranswieren.



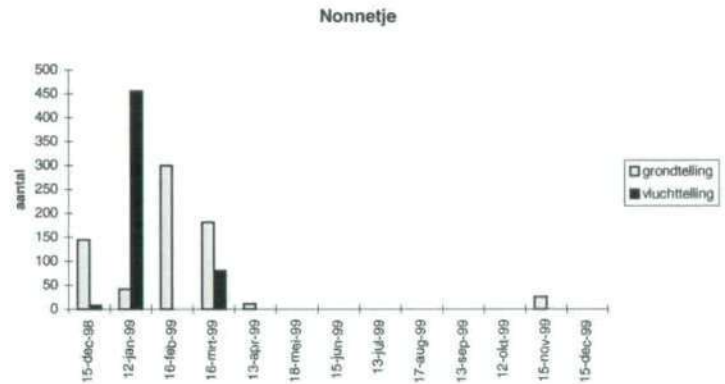
Figuur 7.22. Seizoenspatroon van Tafeleend *Aythya ferina* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

De sterke achteruitgang van mosseletende duikeenden in het Markermeer komt in de moeraszone van de Oostvaardersplassen nog sterker aan het licht bij de Kuifeend dan bij de Tafeleend. In 1999 werden eigenlijk alleen in september nog aantallen van enige betekenis geconstateerd en dan nog ging het om maximaal niet meer dan 10.500 vogels (figuur 7.23). Sinds het seizoen 1996/97, toen er ook maar heel weinig Kuifeenden werden geteld, is een dergelijk laag seizoensmaximum niet meer vastgesteld (Platteeuw *et al.* 1998, 1999).



Figuur 7.23. Seizoenspatroon van Kuifeend *Aythya fuligula* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Het Nonnetje *Mergellus albellus*, een kleine visetende eendensoor, werd in de winter van 1998/99 in redelijke aantallen in de moeraszone van de Oostvaardersplassen gezien. Maximaal verbleven er tijdens de tellingen 450 vogels in het gebied in januari 1999 (figuur 7.24) en enkele exemplaren bleven aanwezig tot in april. In het najaar werden in november opnieuw Nonnetjes waargenomen, maar de decembertelling leverde geen vogels op. De winter van 1998/99 liet relatief veel Nonnetjes zien in vergelijking met 1997/98, maar duidelijk minder dan in 1996/97, toen in februari na een periode met strenge vorst bijna 1000 vogels kortstondig in de plassen verbleven (Platteeuw *et al.* 1998).



Figuur 7.24. Seizoenspatroon van Nonnetje *Mergellus albellus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

De Grote Zaagbek *Mergus merganser*, een eveneens van vis levende eendensoort van duidelijk groter formaat, bereikte in 1999 zijn maximum in februari, toen vanaf de grond 180 vogels in de moeraszone werden geteld (figuur 7.25). Dit aantal lag hiermee in dezelfde orde van grootte als in voorafgaande winters (cf. Platteeuw *et al.* 1998, 1999).

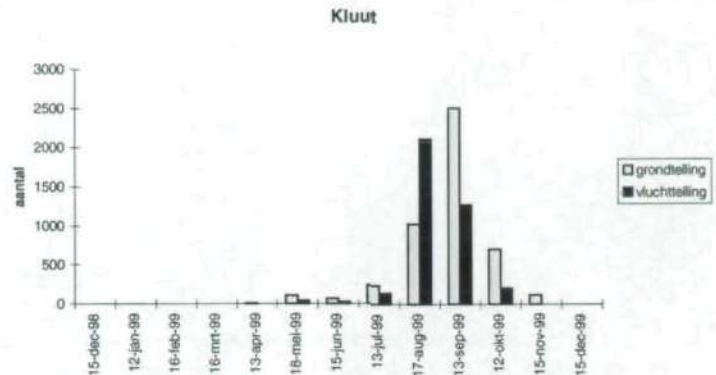


Figuur 7.25. Seizoenspatroon van Grote Zaagbek *Mergus merganser* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

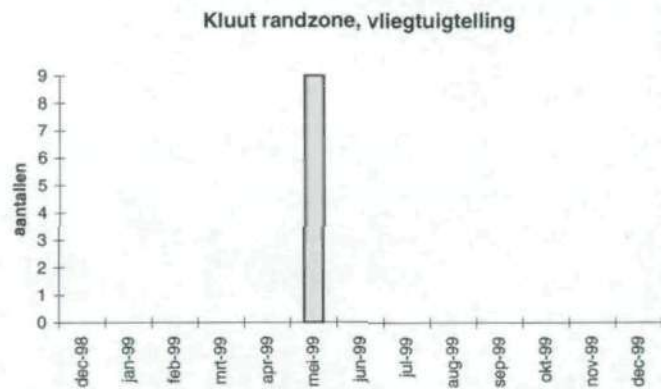
8.4 Steltlopers

De aantallen Kluten die in de herfst van 1999 in de moeraszone van de Oostvaardersplassen *acte de présence* gaven, waren sinds de herfst van 1995 niet meer zo groot geweest. In september 1999 werden niet minder dan 2510 Kluten geteld (figuur 7.26), terwijl in 1997 en 1998 de piek op nog geen 1000 vogels lag en in 1996 krap 2000 vogels aanwezig waren (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Alleen al op Hoekplas en Keersluisplas samen werden 2470 Kluten gezien op 13 september 1999. Dit is ongetwijfeld het gevolg geweest van de in het oostelijk deel van het moeras relatief lage waterstand in de zomer. Het afstromen van het water naar het westen door de gaten in de Drempel heeft het oostelijk deel van het moeras weer beschikbaar gemaakt voor wadende steltlopers als de

Kluut. Het natter worden van de heringerichte randzone heeft voor de Kluut tot dusver nog geen duidelijk positieve uitwerking gehad. Maximaal werden slechts 9 vogels gezien (figuur 7.27).

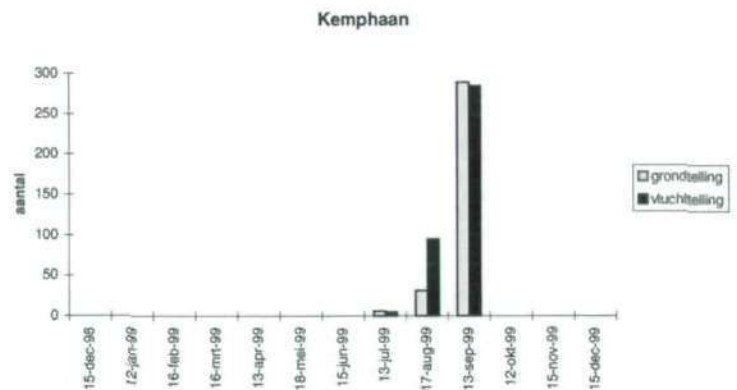


Figuur 7.26. Seizoenspatroon van Kluut *Recurvirostra avosetta* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

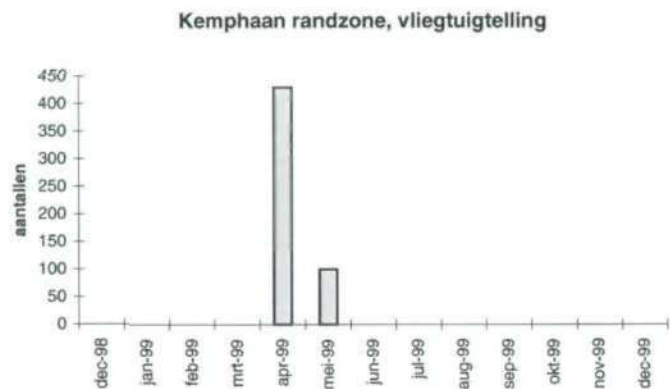


Figuur 7.27. Seizoenspatroon van Kluut *Recurvirostra avosetta* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Ook de Kemphaan *Philomachus pugnax* is in de herfst van 1999 in duidelijk grotere aantallen in de moeraszone van de Oostvaardersplassen aanwezig geweest dan in de twee afgelopen nattere najaren van 1997 en 1998, toen maximaal respectievelijk slechts zo'n 70 en helemaal geen vogels werden opgemerkt (Platteeuw *et al.* 1998, 1999). In september 1999 werd een maximum van 290 vogels geteld (figuur 7.28), waarvan zeker 270 in het oostelijk deel (Keersluisplas en Krentepas). In de relatief droge najaren van 1995 en 1996 lagen de maxima voor deze soort hoger (respectievelijk ruim 900 en bijna 800) en viel de piek reeds in augustus (Platteeuw 1997). In de randzone werden met name in het voorjaar (april) redelijke aantallen Kemphanen gezien, oplopend tot ongeveer 430 exemplaren, in het najaar was de soort hier (vrijwel) afwezig (figuur 7.29).

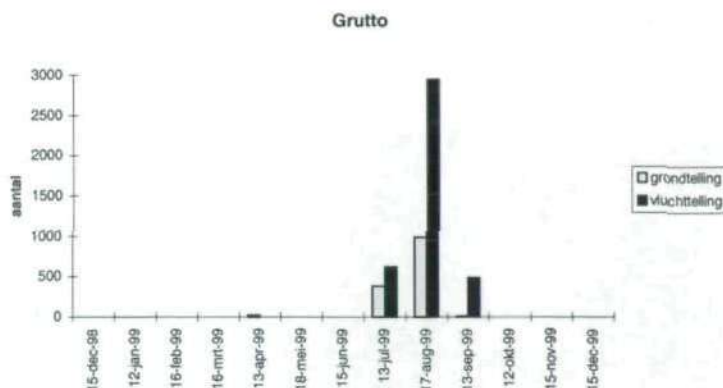


Figuur 7.28. Seizoenspatroon van Kemphaan *Philomachus pugnax* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

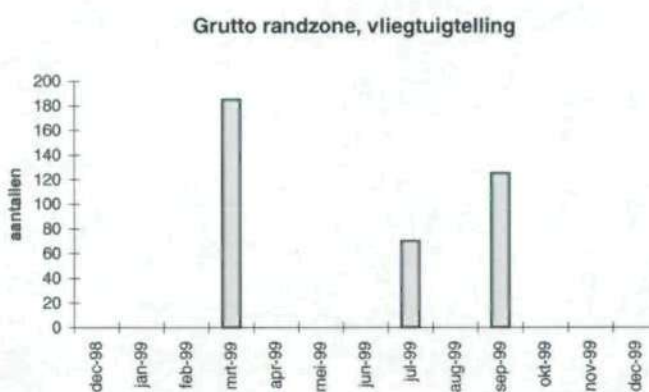


Figuur 7.29. Seizoenspatroon van Kemphaan *Philomachus pugnax* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

De derde soort onder de 'zoete' steltlopers, de Grutto *Limosa limosa*, werd in 1999 vooral in augustus gezien. Betrekkelijk kortstondig verbleef toen een maximum van bijna 3000 vogels in de moeraszone (figuur 7.30). Ook voor deze soort was de relatief lage waterstand in het oosten (als gevolg van het afstromen naar het westen) kennelijk gunstig, want ook de Grutto had sinds 1996 als gevolg van een opeenvolgende reeks van natte nazomers en herfstten geen pieken van meer dan 1500 vogels meer gekend (Platteeuw 1997, Platteeuw et al. 1998, 1999). In drie maanden werden ook Grutto's waargenomen in de randzone, te weten in maart, juli en september. Het ging hierbij steeds om minder dan 200 vogels (figuur 7.31). De vernattingen van de randzone hebben voor deze soort kennelijk weinig positiefs met zich mee gebracht, vooral gezien het feit dat in augustus tijdens de piek in de moeraszone in de randzone geen enkele Grutto werd opgemerkt.



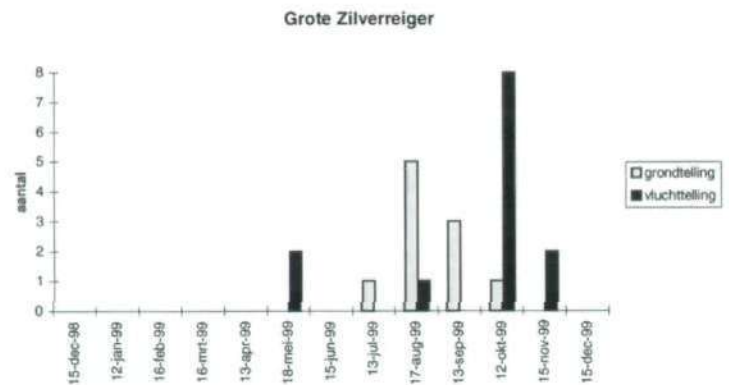
Figuur 7.30. Seizoenspatroon van Grutto *Limosa limosa* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



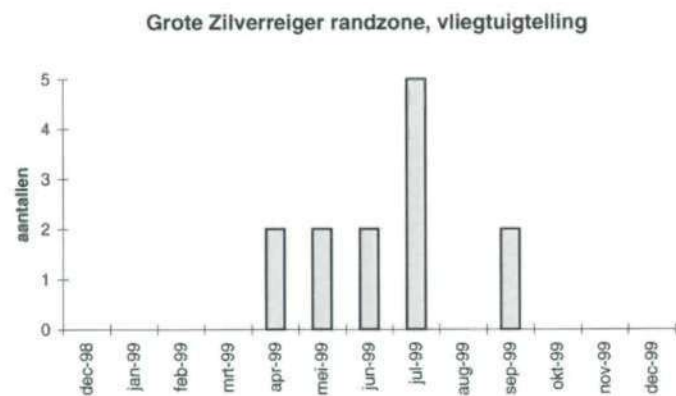
Figuur 7.31. Seizoenspatroon van Grutto *Limosa limosa* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

8.5 Waadvogels

De Grote Zilverreiger, in 1999 met twee broedparen in de Oostvaardersplassen vertegenwoordigd, blijkt vanuit de lucht heel gemakkelijk te vinden te zijn. Vanaf april tot en met juni zijn er bij elke telling twee à vier exemplaren (de beide oudervogels van de twee broedparen) aanwezig, terwijl in juli een vijfde vogel verschijnt, waarschijnlijk het eerste uitgevlogen jong (figuren 7.32 en 7.33). De vogels worden afwisselend in het moeras en in de randzone gezien, waaruit blijkt dat in ieder geval sedert de vernatting in de randzone beide delen van het gebied voor deze soort van grote betekenis zijn als voedselgebied. Vanaf oktober wordt de Grote Zilverreiger niet meer in de randzone waargenomen, maar bereikt het aantal vogels in het moeras juist zijn maximum met 8 exemplaren, de vier volwassen vogels met in totaal eveneens vier jongen (figuur 7.32).



Figuur 7.32. Seizoenspatroon van Grote Zilverreiger *Casmerodius albus* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

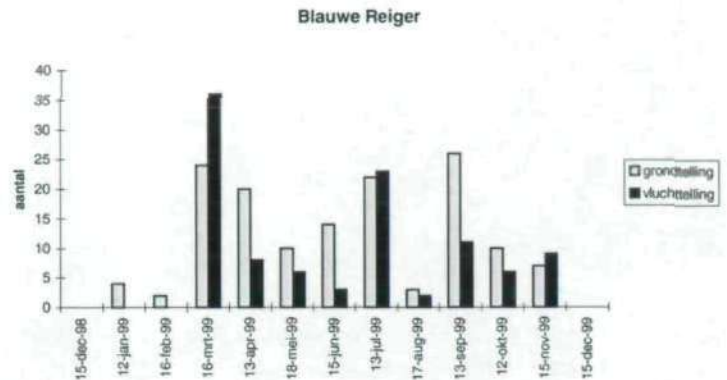


Figuur 7.33. Seizoenspatroon van Grote Zilverreiger *Casmerodius albus* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

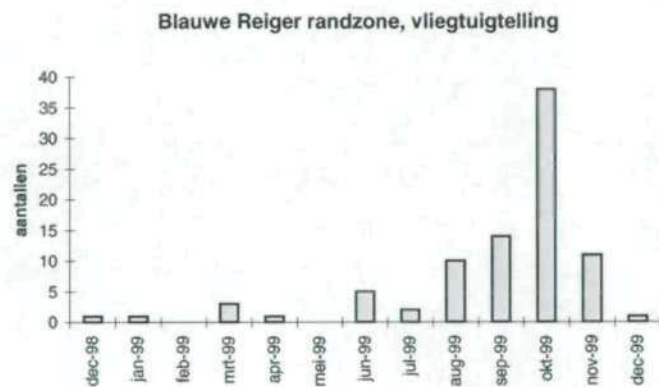
De Kleine Zilverreiger *Egretta garzetta* werd in 1999 niet tijdens de systematische vogeltellingen in de moeraszone waargenomen. In de randzone (de vernatte percelen van Ez20/21 en de Waterlanden) daarentegen waren vanaf mei 1999 5 exemplaren aanwezig, waarvan er vanuit het vliegtuig in mei en juli twee en in september één exemplaar werden opgemerkt. Daarnaast bevonden zich in mei 1999 ook nog 2 Koereigers *Bubulcus ibis* in de oostelijke randzone. Deze werden alleen eenmalig tijdens de transecttellingen waargenomen.

De Blauwe Reiger werd in 1999 in de moeraszone van de Oostvaardersplassen vooral tussen maart en september in redelijke aantallen geteld (meestal 25-35 vogels; figuur 7.34). Alleen in augustus bleef het aantal aanzienlijk kleiner. Vanaf oktober nemen de aantallen reigers in het moeras duidelijk af om na november zelfs volledig te verdwijnen. In de randzone is het aantalsverloop van de Blauwe Reiger geheel anders. Gedurende het gehele voorjaar en de zomer blijven de aantallen hier gering, ondanks de vernattingen, maar tussen augustus en oktober worden hier steeds meer dan 10 vogels genoteerd, met een duidelijke piek van bijna 40 exemplaren in oktober 1999 (figuur 7.35). Of deze vogels profiteerden van de

uitgevoerde vernattingen of dat ze vooral op Veldmuizen *Microtus arvalis* foerageerden is niet duidelijk. Wel werden verreweg de meeste vogels (36 van de 38) gezien in het oostelijk deel van de randzone.

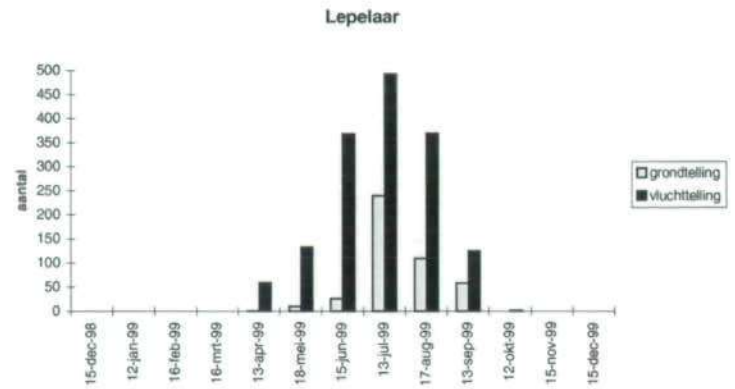


Figuur 7.34. Seizoenspatroon van Blauwe Reiger *Ardea cinerea* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

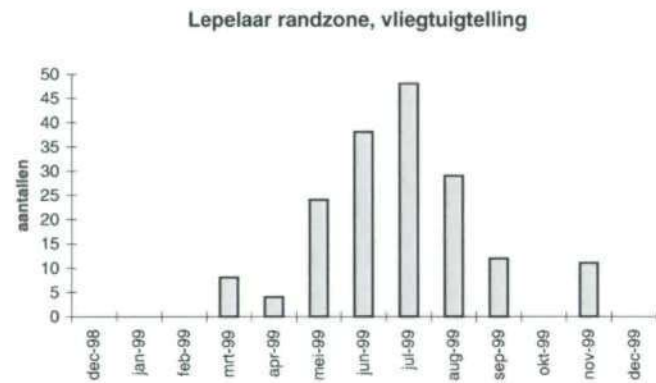


Figuur 7.35. Seizoenspatroon van Blauwe Reiger *Ardea cinerea* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

Lepelaars zijn in 1999 in het moeras van de Oostvaardersplassen aanwezig geweest vanaf april tot en met september, waarbij de grootste aantallen (350 tot bijna 500 vogels) werden vastgesteld in de periode juni tot en met augustus (figuur 7.36). Consequent werden de meeste exemplaren geteld vanuit de lucht. Ook in de randzone werden in deze maanden de grootste aantallen geteld, maar hier liep het maximum niet verder op dan tot ruim 45 vogels (figuur 7.37). Wel werden de eerste vogels hier al in maart gezien, terwijl ook in november nog exemplaren werden opgemerkt. Duidelijk is hiermee dat ook voor deze soort de vernatting en de poelen in de randzone een duidelijke aanvullende voedsel functie vervullen bovenop wat het moeras te bieden heeft. De Lepelaars werden vooral aangetroffen rond de poelen en watervoerende greppels op nat grasland op de kavels Dz 8 en Ez 20 en 21, maar ook de nieuwe poelen op nat grasland werden bezocht (figuur 7.38).



Figuur 7.36. Seizoenspatroon van Lepelaar *Platalea leucorodia* in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.



Figuur 7.37. Seizoenspatroon van Lepelaar *Platalea leucorodia* in de randzone van de Oostvaardersplassen in de periode december 1998 tot en met december 1999.

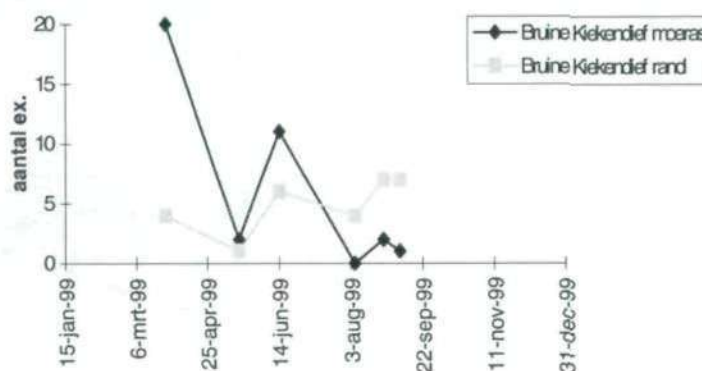


Figuur 7.38. Plaatskeuze van Lepelaar *Platalea leucorodia* in de randzone van de Oostvaardersplassen in lente en zomer van 1999.

9 Roofvogels

Helaas zijn in 1999 niet in alle maanden systematische roofvogeltellingen van de Oostvaardersplassen uitgevoerd. Zo zijn de maanden april en november uitgevallen. Wel werd op 22 april een gedeeltelijke telling gedaan. Van de resultaten van de overige, wel complete tellingen wordt in dit hoofdstuk kort verslag gedaan.

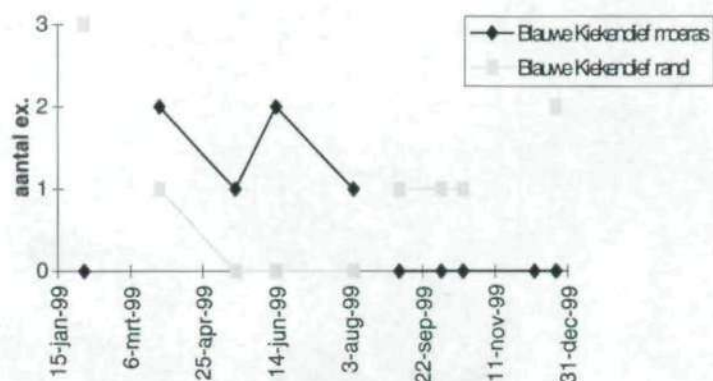
De Bruine Kiekendief is in de Oostvaardersplassen een zomergast, die in 1999 met 43 broedparen was vertegenwoordigd. Tijdens de roofvogeltellingen werden maximaal 24 verschillende exemplaren geteld (20 in het moeras en 4 in de randzone) in maart, direct na aankomst (figuur 8.1). Deze piek in het voorjaar werd ook in 1996, 1997 en 1998 opgemerkt (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999) en is toe te schrijven aan het feit dat later in het seizoen de wijfjes meer aan het nest gebonden zijn, terwijl de mannetjes vaak buiten het reservaat jagen. Dit laatste fenomeen verklaart ook waarom de aantallen getelde vogels altijd relatief gering zijn in verhouding tot het aantal broedparen. De meeste Bruine Kiekendieven werden in de moeraszone, hun broedgebied, waargenomen, maar met name later in het seizoen werden ook regelmatig enkele jagende vogels in de randzone opgemerkt (figuur 8.1). Deze aantallen waren in 1999 groter dan in 1997 en 1998, hetgeen waarschijnlijk is toe te schrijven aan een rijker geworden voedselsituatie aldaar als gevolg van de vernattingen. Niettemin werden nog altijd beduidend minder vogels in de randzone aangetroffen dan in 1996, toen daar met name in juli ruim 30 vogels jagend werden geteld (Platteeuw 1997).



Figuur 8.1. Aantalsverloop van de Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus* tijdens de gebiedsdekkende roofvogeltellingen in de Oostvaardersplassen in 1999. Tellingen in april en november zijn uitgevallen.

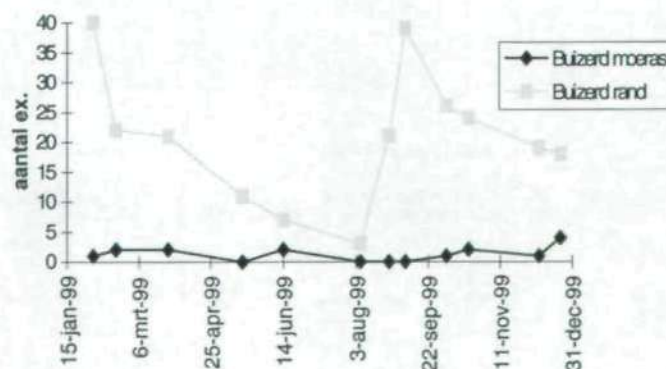
De Blauwe Kiekendief, die zich in de Oostvaardersplassen als broedvogel tegen de verdrinking in heeft gehandhaafd met vier broedparen, is gedurende het gehele jaar in het gebied aanwezig. In 1999 werden maximaal drie exemplaren geteld in februari, alle in de randzone (figuur 8.2). In het moeras werd de Blauwe Kiekendief alleen gezien in de maanden maart tot en met augustus, samenvallend met het broedseizoen. Ook deze soort broedt uitsluitend in het moeras, maar foerageert consequent in de

randzone of zelfs buiten het gebied. De waargenomen aantallen waren in de wintermaanden veel geringer dan in de voorgaande seizoenen (cf. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999).

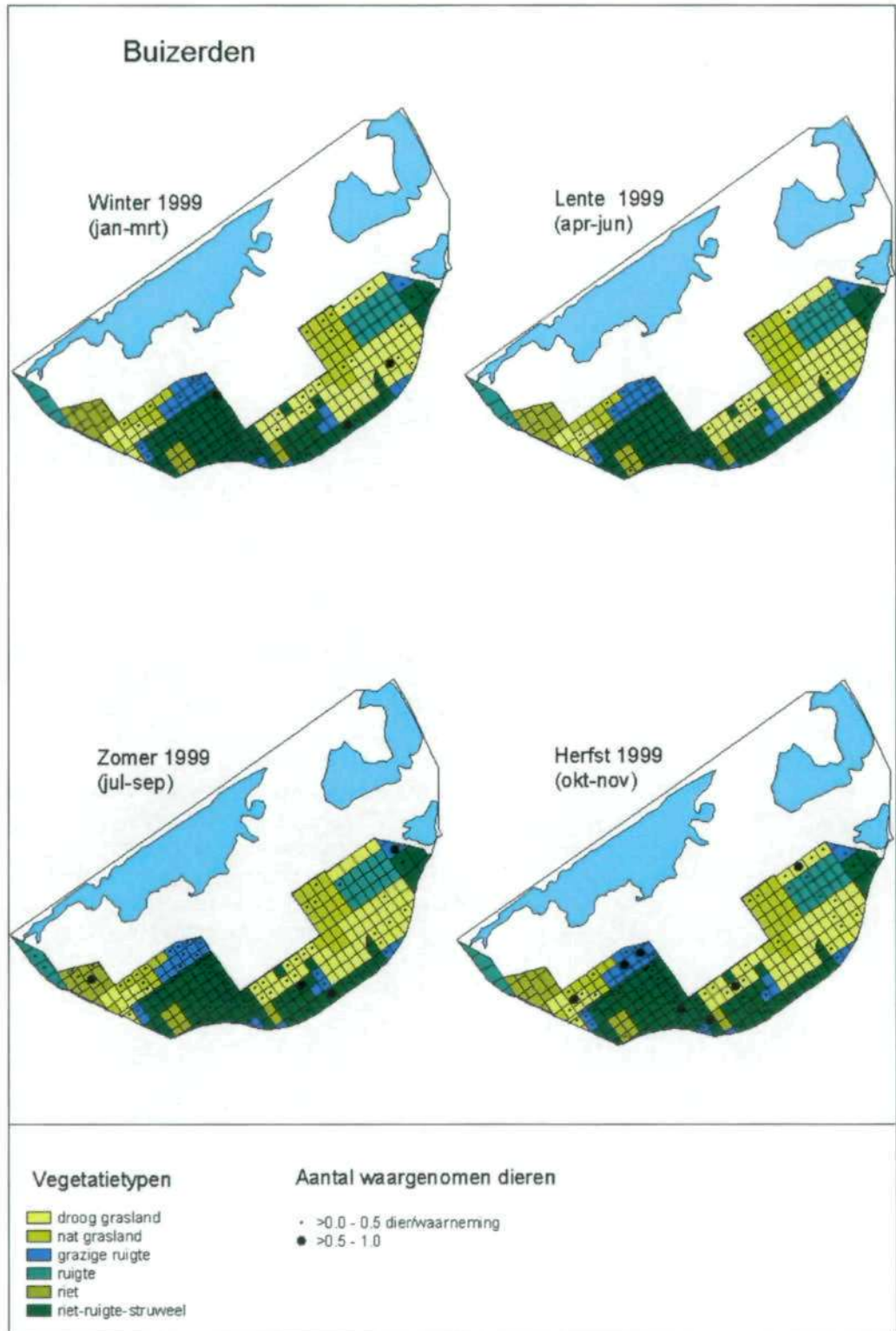


Figuur 8.2. Aantalsverloop van de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* tijdens de gebiedsdekkende roofvogeltellingen in de Oostvaardersplassen in 1999. Tellingen in april en november zijn uitgevallen.

De talrijkste roofvogelsoort tijdens de tellingen in de Oostvaardersplassen is zonder twijfel de jaarrond aanwezige muizenjager de Buizerd. In 1999 werden vooral in februari en begin september relatief grote aantallen (ca. 40 vogels) waargenomen, terwijl in de periode juni tot begin augustus juist weinig exemplaren aanwezig waren (figuur 8.3). Consequent werden van deze soort verreweg de meeste vogels in de randzone opgemerkt. In vergelijking met voorgaande jaren was de Buizerd in 1999 duidelijk minder algemeen aanwezig in de wintermaanden. In de winters van 1996/97 en 1997/98 werden maximaal ruim boven de 100 vogels geteld (Platteeuw *et al.* 1998, 1999), terwijl in 1998/99 niet meer dan 40 Buizerds gevonden werden. De herinrichting van de randzone met de daarmee gepaard gaande vernatting lijkt voor deze muizenjager niet erg gunstig uit te pakken. De Buizerd werd overal in de randzone aangetroffen in alle vegetatietypen (figuur 8.4). In het algemeen komt het terreingebruik van de Buizerd overeen met voorgaand jaar.



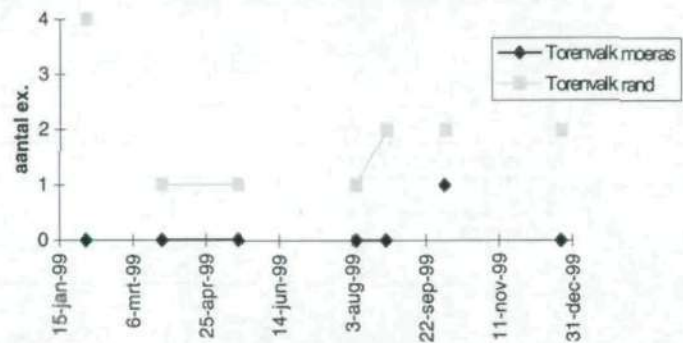
Figuur 8.3. Aantalsverloop van de Buizerd *Buteo buteo* tijdens de gebiedsdekkende roofvogeltellingen in de Oostvaardersplassen in 1999. Tellingen in april en november zijn uitgevallen.



Figuur 8.4. Plaatskeuze van de Buizerd *Buteo buteo* in 1999.

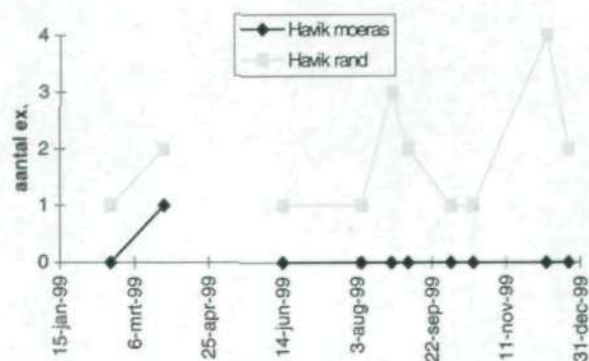
De eveneens traditioneel in de Oostvaardersplassen overwinterende Ruigpootbuiserd *Buteo lagopus*, in nog sterkere mate een specialist van woelmuizen als de Veldmuis *Microtus arvalis* dan de Buiserd, heeft mogelijk een nog sterkere negatieve invloed van de herinrichting ondervonden. In 1999 werd deze soort slechts driemaal waargenomen, twee maal één exemplaar in februari en één maal twee vogels eind december.

Tenslotte blijkt ook de op Veldmuizen jagende Torenvalk *Falco tinnunculus* in steeds geringere mate van de Oostvaardersplassen gebruik te maken. In 1999 werden maximaal nog slechts vier exemplaren geteld begin februari, terwijl eind december zelfs maar twee vogels werden aangetroffen (figuur 8.5). Hiermee was het aantal in de winter 1998/99 nog maar een fractie van de 14-18 overwinterende vogels in de randzone uit voorgaande winters (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Slechts één maal werd een Torenvalk in het moeras gezien.



Figuur 8.5. Aantalsverloop van de Torenvalk *Falco tinnunculus* tijdens de gebiedsdekkende roofvogeltellingen in de Oostvaardersplassen in 1999. Tellingen in april en november zijn uitgevallen.

De Havik, in 1999 met 10 paren als broedvogel vertegenwoordigd, werd tijdens de roofvogeltellingen vooral in de randzone regelmatig waargenomen (figuur 8.6). Omdat de meeste broedparen (6 van de 10) in het moeras werden aangetroffen, zal dit verschijnsel vooral voortkomen uit het feit dat de randzone beter toegankelijk is. Haviken zijn nogal verborgen levende roofvogels, die tijdens het jagen veel minder opvallen dan Buiserds, Torenvalken of kiekendieven. Maximaal werden vier vogels op een telling gezien en wel begin december 1999.



Figuur 8.6. Aantalsverloop van de Havik *Accipiter gentilis* tijdens de gebiedsdekkende roofvogeltellingen in de Oostvaardersplassen in 1999. Tellingen in april en november zijn uitgevallen.

De Sperwer *Accipiter nisus*, evenals de Havik een vooral in bosachtige omgevingen jagende soort, werd in de Oostvaardersplassen enkele malen opgemerkt, één maal in het moeras en zeven maal in de randzone (tabel 8.1). Maximaal werden slechts twee vogels per telling gezien.

Tabel 8.1. Waargenomen aantallen van de schaarsere roofvogelsoorten tijdens de systematische tellingen in de Oostvaardersplassen in 1999.

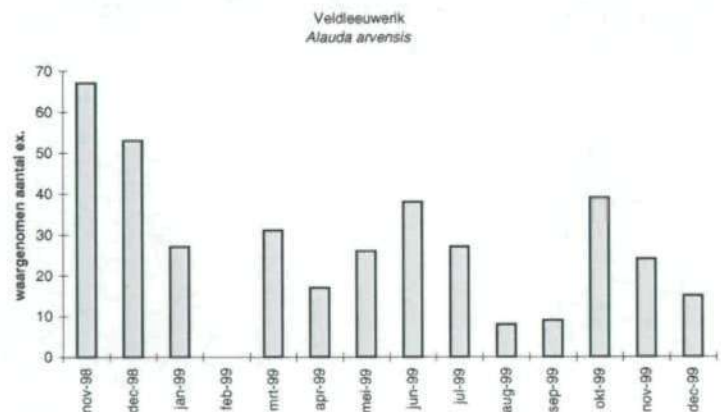
		0202	1802	2603	2204	1705	1406	0608	2608	0609	0510	2010	0812	2312
Boomvalk	moeras						2						1	
	rand					1	2		2		1			
Roodpootvalk	moeras													
	rand				1									
Slechtvalk	moeras													
	rand		1				1	1						
Sperwer	moeras			1										
	rand		1	1				1	2	2		1		1
Visarend	moeras													
	rand								1	1				
Wespendief	moeras													
	rand								1	1				
Zeearend	moeras													
	rand	1	1											1

Van de schaarsere soorten roofvogels zijn de waarnemingen uit 1999 samengevat in tabel 8.1. Opmerkelijk was de aanwezigheid van een Visarend *Pandion haliaetus* en een Wespendief *Pernis apivorus* in eind augustus en begin september, terwijl ook in beide winters minstens één overwinterende Zeearend *Haliaeetus albicilla* werd vastgesteld. Van de vogel uit februari werd genoteerd dat het om een 4^e kalenderjaar exemplaar ging, terwijl het exemplaar uit december als adult werd geregistreerd. Andere bijzonderheden waren: een Roodpootvalk *Falco vespertinus* in april en een Slechtvalk *F. peregrinus* in februari en verrassenderwijs in juni en augustus. Ook eind mei werd deze vogel in de natte graslandkavels van Ez20/21 opgemerkt (pers. obs. N. Beemster, M. Platteeuw).

10 Overige soorten in de randzone

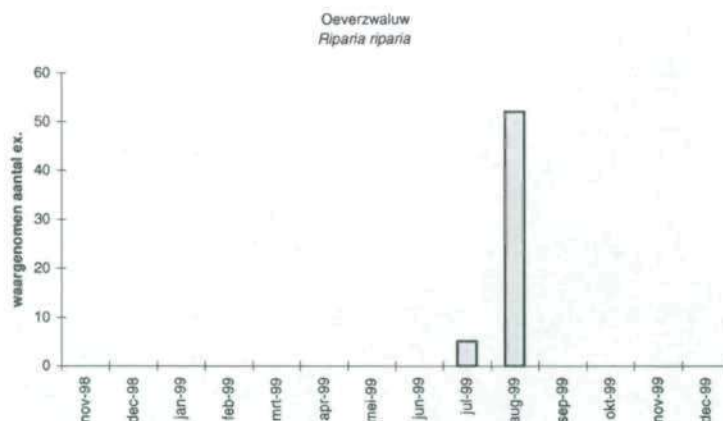
In dit hoofdstuk wordt enige aandacht besteed aan het voorkomen van de overige zangvogelsoorten die in de randzone van de Oostvaardersplassen zijn waargenomen tijdens de maandelijkse transecttellingen. Van de algemeenste en/of meest karakteristieke soorten wordt het seizoenspatroon geschetst aan de hand van de in totaal waargenomen aantallen binnen de transecten.

De Veldleeuwerik *Alauda arvensis* is in 1999 in alle maanden waargenomen, met uitzondering van de maand februari (figuur 9.1). Het maximum van bijna 70 vogels werd vastgesteld in november 1998, terwijl herfst en vroege winter van 1999 maar hooguit 40 vogels opleverden. Hiermee was het seizoenspatroon van de Veldleeuwerik redelijk vergelijkbaar met voorgaande jaren: een jaarrond voorkomen met piekaantallen in het winterhalfjaar. De maxima lagen echter duidelijk beneden het niveau van de meeste voorgaande jaren, toen er in de regel ruim meer dan 100 exemplaren per telling werden genoteerd (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Mogelijk hebben de vernattingen als gevolg van de herinrichting het gebied als overwinteringsgebied voor deze soort een negatieve invloed gehad.



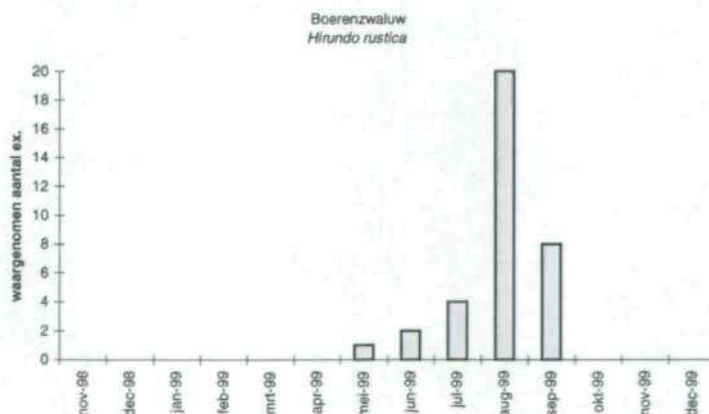
Figuur 9.1. Seizoensverloop van de Veldleeuwerik *Alauda arvensis* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

Oeverzwaluwen *Riparia riparia* broeden traditiegetrouw jaarlijks in de randzone van de Oostvaardersplassen, met name bij het zanddepot. Bij de meest recente aantalsschatting uit 1997 werd de populatie geschat op 54 broedparen (Bijlsma 1998). Tijdens de transecttellingen van 1999 werd de soort slechts in twee maanden waargenomen: in juli en in augustus, waarbij de piek van ruim 50 vogels in augustus viel (figuur 9.2). Kennelijk zwermen de Oeverzwaluwen tijdens hun foerageervluchten niet tot sterk buiten de broedkolonie uit. Op termijn mag worden verwacht dat de vernattingen in de randzone met name in de nazomer vlak voor de herfsttrek voor deze soort tot verbeterde foerageeromstandigheden zullen leiden.



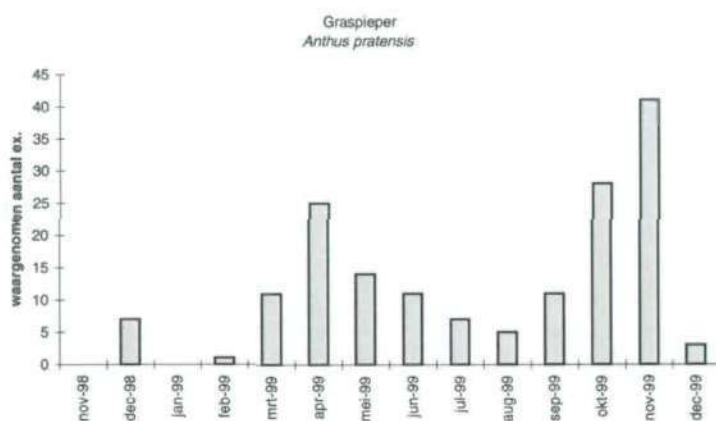
Figuur 9.2. Seizoensverloop van de Oeverzwaluw *Riparia riparia* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De Boerenzwaluw *Hirundo rustica* komt als broedvogel in de Oostvaardersplassen alleen voor in en rond het beheersgebouw. Deze soort is voor nestgelegenheid volkomen afhankelijk van de aanwezigheid van menselijke bebouwing. Wel kunnen zowel moeras- als randzone als belangrijk foerageergebied dienst doen, met name tijdens voor- en najaarstrek. In het voorjaar blijkt de randzone voor de Boerenzwaluw in ieder geval in 1999 niet van betekenis geweest te zijn (figuur 9.3), een fenomeen dat ook in voorgaande jaren is vastgesteld (cf. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Pas in juli tot en met september lopen de aantallen waargenomen Boerenzwaluwen echt op en de randzone lijkt als foerageergebied voor deze soort pas van belang voorafgaande aan de najaarstrek. In 1999 werden maximaal slechts zo'n 20 vogels geteld, hetgeen in vergelijking met voorgaande jaren uitgesproken weinig is. Vaak werden in augustus/september ruim boven de 100 vogels in de transecten waargenomen. Gezien het feit dat zwaluwen graag boven ondiepe waterpartijen jagen, is deze tendens verrassend, omdat de randzone bij de herinrichting alleen maar waterrijker is geworden. Het lijkt interessant om deze ontwikkeling nauwlettend te blijven volgen.



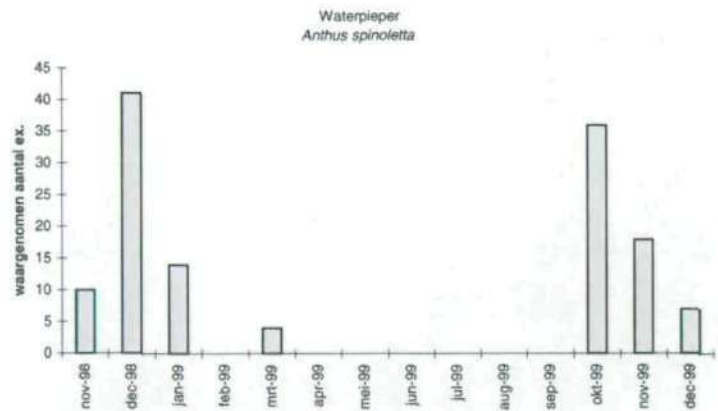
Figuur 9.3. Seizoensverloop van de Boerenzwaluw *Hirundo rustica* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De Graspieper *Anthus pratensis* is een talrijk voorkomende soort van open graslandgebieden, waar hij zowel broedend als doortrekkend en overwinterend voorkomt. In de randzone van de Oostvaardersplassen is het een algemene broedvogel (65 paar in 1997; Bijlsma 1998) en wordt ook in flinke aantallen overwinterd (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). In 1999 werden gedurende vrijwel alle maanden Graspiepers waargenomen, met uitzondering van de maanden november 1998 en januari 1999 (figuur 9.4). In voorjaar en zomer schommelden de getelde aantallen tussen 5 en 25 exemplaren, terwijl in de herfsttrek de piek van ruim 40 vogels werd bereikt. In voorgaande winters waren Graspiepers stelselmatig talrijker, hetgeen mogelijk evenals bij de Veldleeuwerik te maken heeft met een door de vernattingen minder aantrekkelijk worden van de randzone voor deze vooral op open graslanden aangewezen soort.



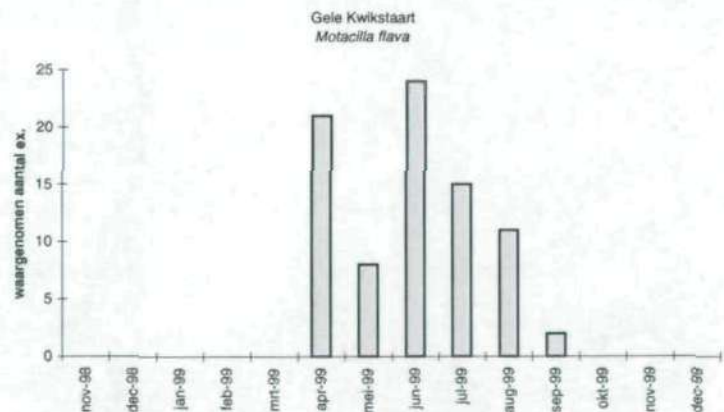
Figuur 9.4. Seizoensverloop van de Graspieper *Anthus pratensis* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De Waterpieper *Anthus spinoletta* is in ons land een typische wintergast van waterrijke open landschappen in het binnenland. De randzone van de Oostvaardersplassen is daarom traditioneel binnen Nederland een belangrijk overwinteringsgebied voor deze soort. Ook in 1999 zijn in beide winterperioden redelijke aantallen Waterpiepers in de transecten geteld, waarbij piekaantallen werden geregistreerd in december 1998 (ruim 40 vogels) en in oktober 1999 (ruim 35 exemplaren) (figuur 9.5). Hiermee waren zowel seizoenspatroon als orde-grootte van de waargenomen aantallen sterk vergelijkbaar met de voorgaande winterseizoenen (*cf.* Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999).



Figuur 9.5. Seizoensverloop van de Waterpieper *Anthus spinoletta* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

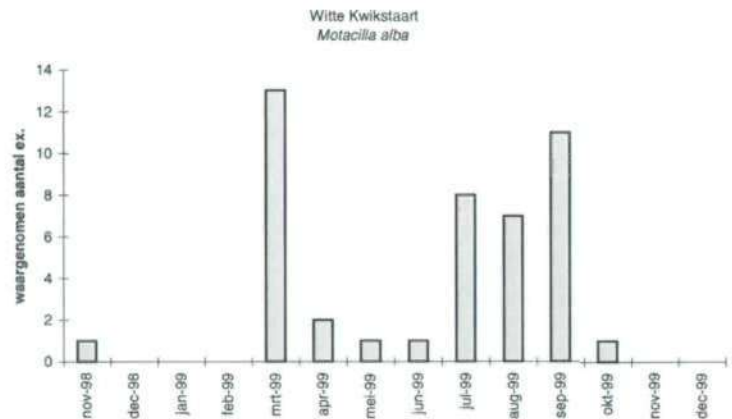
Gele Kwikstaarten *Motacilla flava* broeden redelijk talrijk in de randzone van de Oostvaardersplassen (meer dan 130 paren in 1997; Bijlsma 1998). Het mag dan ook geen verwondering wekken dat de soort ook in 1999 in de randzone regelmatig werd waargenomen in de periode april tot en met september (figuur 9.6). Hierbij werden maxima bereikt in de maanden april en juni (respectievelijk 21 en 23 vogels). In voorgaande jaren werden meestal iets hogere maxima opgemerkt, vooral in het najaar van 1997 (Platteeuw *et al.* 1998), maar de verschillen zijn zo gering dat conclusies ten aanzien van een veranderde respons van de Gele Kwikstaart op de herinrichting van de randzone prematuur zouden zijn.



Figuur 9.6. Seizoensverloop van de Gele Kwikstaart *Motacilla flava* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

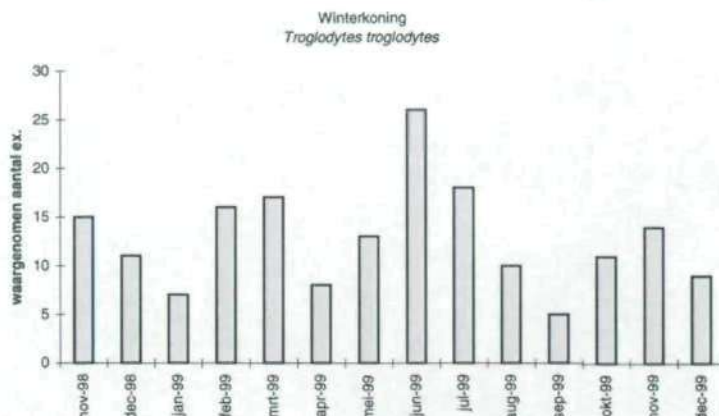
De Witte Kwikstaart *Motacilla alba* wordt in de randzone van de Oostvaardersplassen gedurende alle maanden van het jaar waargenomen. Als broedvogel is de soort duidelijk minder talrijk dan de Gele Kwikstaart (slechts een kleine 40 paar in 1997; Bijlsma 1998). In 1999 werden relatief weinig Witte Kwikstaarten waargenomen buiten het zomerseizoen; alleen november 1998 leverde één exemplaar op (figuur 9.7). Piekaantallen kwamen voor tijdens de voorjaarstrek in maart en in nazomer en herfst (juli-september), toen steeds 7-13 vogels in de transecten werden

genoteerd. Hiermee waren de aantallen Witte Kwikstaarten in 1999 duidelijk geringer dan in alle voorgaande seizoenen (cf. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Of ook bij deze soort de herinrichting van de randzone tot een verminderde aantrekkelijkheid van het gebied heeft geleid, mag gezien de voorkeur voor natte habitats betwijfeld worden. De toekomst zal moeten uitwijzen of deze tendens zich voort zal zetten.



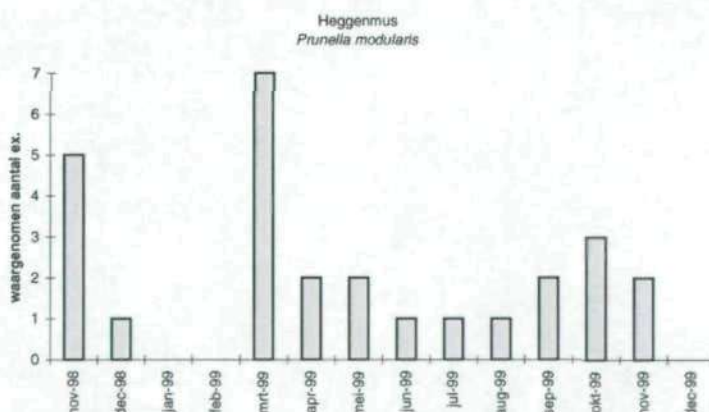
Figuur 9.7. Seizoensverloop van de Witte Kwikstaart *Motacilla alba* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

Traditioneel staat de Winterkoning *Troglodytes troglodytes* te boek als de standvogel bij uitstek, die in Nederland gedurende het gehele jaar aanwezig is. Ook in de randzone van de Oostvaardersplassen worden het hele jaar door Winterkoningen geteld, maar er is toch wel sprake van duidelijke seizoensmatige aantalsfluctuaties. In 1999 werden de meeste vogels genoteerd in de maand juni (ruim 25 ex.) en de minste in september (slechts 5 vogels) (figuur 9.8). In voorgaande jaren schommelden de aantallen waargenomen Winterkoningen in de transecten ongeveer binnen dezelfde range, terwijl ook de seizoensmatige fluctuaties nauwelijks een vast patroon kenden (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Zelfs effecten van strenge winters, waar de soort nogal gevoelig voor is, zijn bv. in 1996/97 niet duidelijk naar voren gekomen. Dat de Winterkoning als typische struweelbewoner gevoelig zal blijken voor de habitatveranderingen als gevolg van de herinrichting van de randzone, lijkt *a priori* niet erg aannemelijk. Waarschijnlijk zal in ieder geval binnen de eerstkomende jaren het areaal aan struweel nauwelijks aan verandering onderhevig zijn.



Figuur 9.8. Seizoensverloop van de Winterkoning *Troglodytes troglodytes* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transectellingen.

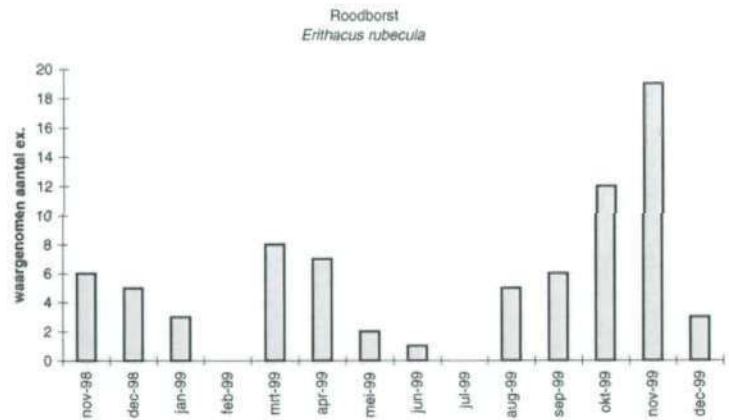
Een andere typische jaargast van ruigte met struweel is de Heggenmus *Prunella modularis*. Verrassenderwijs is deze soort in 1999 niet vastgesteld in de maanden januari en februari (figuur 9.9). Het vastgestelde maximum (7 exemplaren) in maart valt exact samen met de periode van hoogste vocale activiteit van mannetjes in het voorjaar. De aantallen Heggenmussen die in 1999 in de transecten werden waargenomen waren goed vergelijkbaar met die in voorgaande seizoenen (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999). Ook voor deze soort valt geen duidelijk effect te verwachten van de herinrichting, zolang één en ander maar niet leidt tot verschuivingen in het areaal aan struweel.



Figuur 9.9. Seizoensverloop van de Heggenmus *Prunella modularis* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transectellingen.

De Roodborst *Erithacus rubecula* is een regelmatige broedvogel en overwinteraar van park-, struweel- en bosgebieden in geheel Nederland. In de randzone van de Oostvaardersplassen is de soort betrekkelijk talrijk. In 1999 werden behalve in februari en juli in alle maanden Roodborsten in de transecten opgemerkt (figuur 9.10). Meestal ging het hierbij om minder dan 10 vogels, maar in oktober en november vond er waarschijnlijk doortrek plaats, waardoor de waargenomen aantallen opliepen tot bijna 20 exemplaren. Zowel

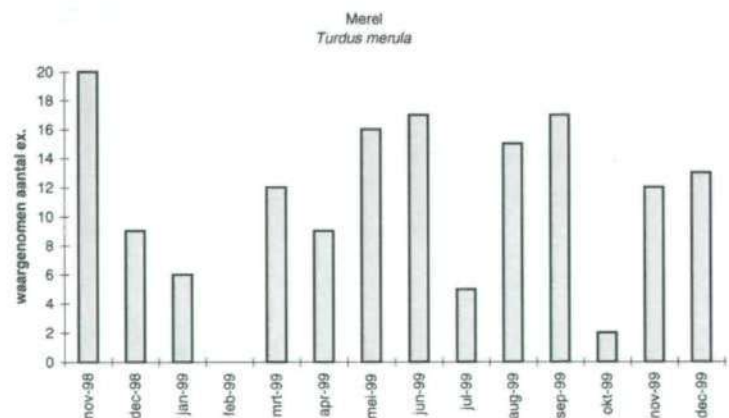
het aantalsniveau van de Roodborst gedurende voorjaar en zomer als dat tijdens de najaarstrek waren geheel conform het patroon van de voorgaande jaren (cf. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999).



Figuur 9.10. Seizoensverloop van de Roodborst *Erithacus rubecula* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

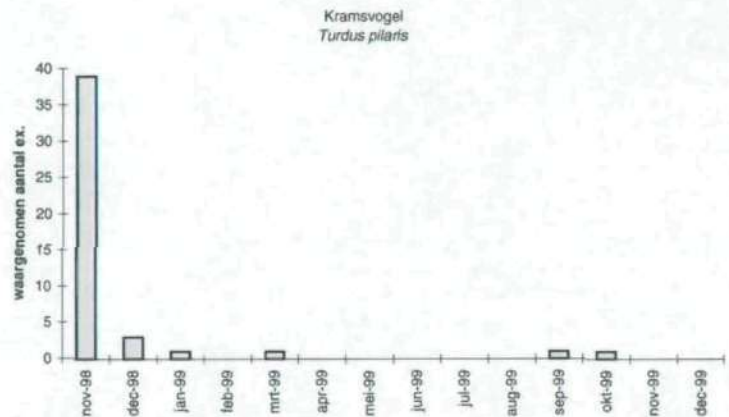
Blauwborsten *Luscinia svecica* werden in 1999 alleen in april en mei in de transecten van de randzone waargenomen. Maximaal ging het hierbij om slechts zes vogels in mei.

Veel talrijker in de randzone was de Merel *Turdus merula*, eveneens een bewoner van park- en boslandschappen. In 1999 werd deze soort, zoals gebruikelijk, in vrijwel alle maanden van het jaar in de transecten geteld. Alleen in februari ontbrak de Merel op de tellijsten (figuur 9.11). Meestal werden 10-15 vogels geteld, maar terwijl november 1998 een piek van 20 exemplaren liet zien leverde oktober 1999 juist maar twee vogels op. Hiermee lagen de aantallen in dezelfde orde van grootte als in de afgelopen jaren (cf. Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999).



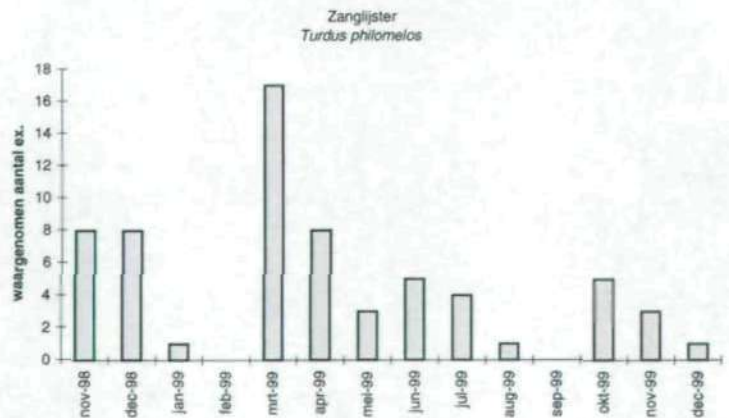
Figuur 9.11. Seizoensverloop van de Merel *Turdus merula* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De Kramsvogel *Turdus pilaris* is een in Nederland voornamelijk als doortrekker en wintergast voorkomende lijsterachtige. In najaar leeft de soort in belangrijke mate van bessen, maar in de wintermaanden verschijnen vaak flinke groepen op grasland, waar ze leven van in de bodem aanwezige geleedpotigen en wormen. In de randzone van de Oostvaardersplassen worden meestal slechts verwaarloosbare aantallen Kramsvogels opgemerkt, maar in november 1998 was er sprake van een opmerkelijke piek van bijna 40 vogels (figuur 9.12).



Figuur 9.12. Seizoensverloop van de Kramsvogel *Turdus pilaris* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

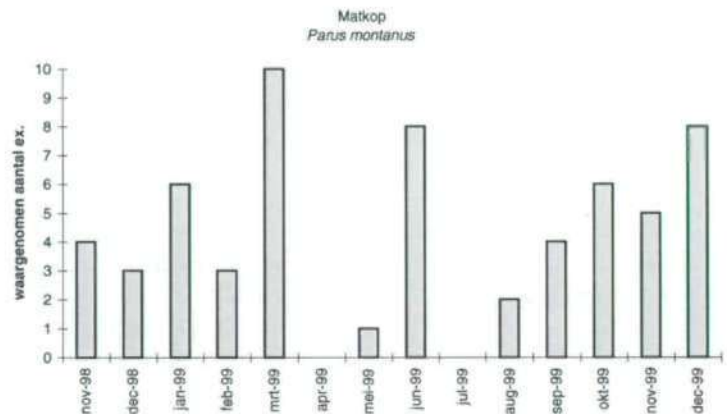
De Zanglijster *Turdus philomelos* is in 1999 op twee maanden na in alle maanden van het jaar waargenomen in de transecten van de randzone van de Oostvaardersplassen (figuur 9.13). De enige uitzonderingen waren februari en september. Het maximale aantal (17 vogels) werd geteld in de maand maart, wanneer de piek in zangactiviteit van de mannetjes de soort gemakkelijk lokaliseerbaar maakt. Hoewel de voorjaarspiek van vergelijkbare omvang was als in voorgaande jaren, werden gedurende de rest van 1999 beduidend minder Zanglijsters gezien dan gebruikelijk (minder dan 10 vogels; cf. Platteeuw 1997, Platteeuw et al. 1998, 1999). Bovendien was het uitblijven van piekaantallen tijdens de najaarstrek in 1999 opmerkelijk. Het is niet *a priori* duidelijk of en in hoeverre herinrichting van de randzone voor deze soort tot veranderingen in de aantrekkelijkheid van het gebied heeft geleid.



Figuur 9.13. Seizoensverloop van de Zanglijster *Turdus philomelos* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

In januari 1999 werden tijdens de transecttellingen 115 Koperwieken *Turdus iliacus* in de randzone van de Oostvaardersplassen waargenomen. Voor deze alleen als overwinteraar voorkomende lijsterachtige is dit een ongekend groot aantal geweest voor dit gebied. Meestal komen de getelde aantallen niet boven de 20 vogels. Nog opmerkelijker was de waarneming in februari 1999 van 245 Grote Lijsters *Turdus viscivorus*.

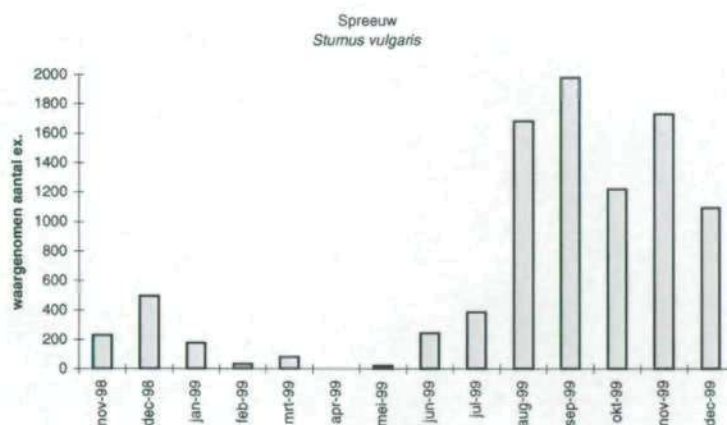
De Matkop *Parus montanus* is in laag-Nederland een karaktersoort voor vochtige bosschages in de periferie van moerasachtige terreinen. De randzone van de Oostvaardersplassen voldoet dan ook uitstekend aan de biotoopeisen van deze soort en waarnemingen zijn dan ook gedurende het gehele jaar talrijk (cf. Platteeuw 1997). In 1999 werd de soort alleen in april en juli niet opgemerkt, in de rest van het jaar werden 1-10 vogels genoteerd (figuur 9.14). De meeste Matkoppen werden gezien in maart.



Figuur 9.14. Seizoensverloop van de Matkop *Parus montanus* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

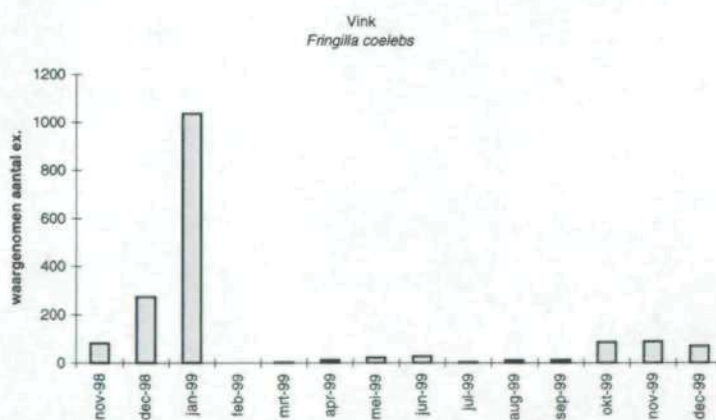
De in Nederland als wintergast steeds schaarser wordende Bonte Kraai *Corvus cornix* is in 1999 bij twee gelegenheden in de randzone waargenomen: in februari één exemplaar en in december zelfs vijf. Zwarte Kraaien *Corvus corone* werden gedurende alle maanden van het jaar opgemerkt, waarbij een zeer opvallende piek van niet minder dan 886 vogels werd vastgesteld in de maand maart.

De Spreeuw *Sturnus vulgaris* is als broedvogel een typische cultuurvolger die voor nestgelegenheid veelvuldig gebruik maakt van menselijke bebouwing of van nestkasten. Het is dan ook niet verbazend dat deze soort in het voorjaar in de randzone van de Oostvaardersplassen betrekkelijk schaars is (afwezig in april 1999 en met slechts 20 exemplaren vertegenwoordigd in mei; figuur 9.15). In de zomer en de vroege herfst trekken echter massaal groepen Spreeuwen met hun uitgevlogen jongen de randzone in en in de maanden augustus tot en met december zijn continu 1000-2000 vogels in de transecten te vinden. In 1995 en 1996 werd een vergelijkbaar patroon van voorkomen van deze soort vastgesteld (Platteeuw 1997).



Figuur 9.15. Seizoensverloop van de Spreeuw *Sturnus vulgaris* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

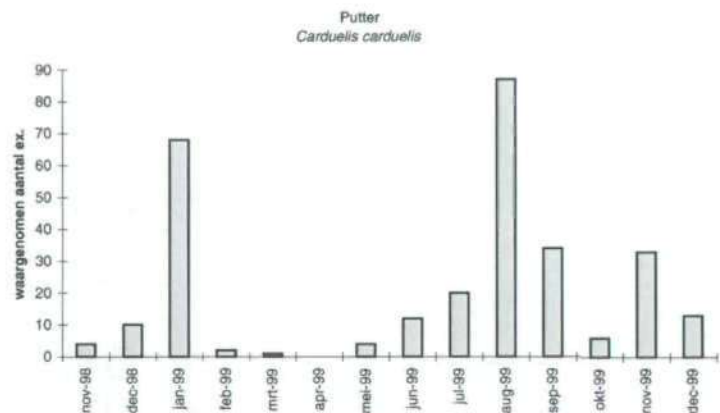
In het voorkomen van de Vink *Fringilla coelebs* in de randzone van de Oostvaardersplassen zijn duidelijk twee verschillende perioden te onderscheiden. In voorjaar en zomer is een lokale broedpopulatie aanwezig, waarvan per telling een kleine 30 exemplaren in de transecten worden geteld. In het najaar bouwt zich echter een veel grotere populatie in het gebied op, die toeneemt tot in de late winter (januari), wanneer binnen de transecten al meer dan 1000 vogels worden vastgesteld (figuur 9.16). Deze Vinken bevinden zich vooral in de vlierstruwelen. In totaal zullen in de randzone van de Oostvaardersplassen jaarlijks in de late winter, net voorafgaande aan de voorjaarstrek, naar schatting enkele 10.000-en Vinken verblijven, getuige ook regelmatige slaaptrektellingen langs de Knardijk van vogels die vanuit de Oostvaardersplassen naar het nabijgelegen boscomplex de Hollandse Hout trekken (pers. med. M. Roos).



Figuur 9.16. Seizoensverloop van de Vink *Fringilla coelebs* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

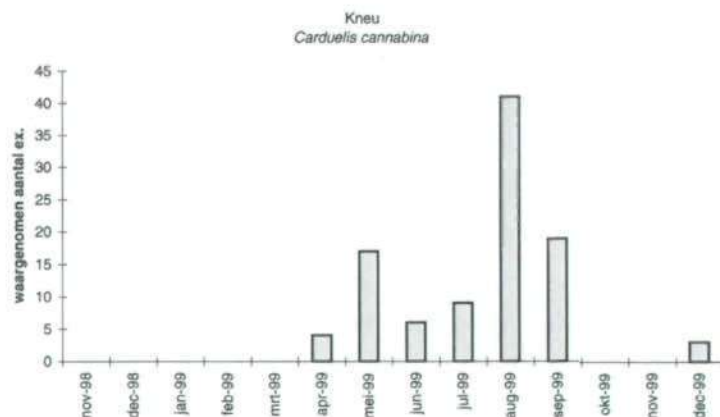
In maart 1999 werden in de transecten 10 Kepen *Fringilla montifringilla* geteld, waarmee voor deze in ons land als wintergast voorkomende vinkachtige de piek werd bereikt. Groenlingen *Chloris chloris*, een vooral in tuinen en parken talrijke vinkachtige gedurende het hele jaar, werd in 1999 alleen in de maanden maart tot en met augustus gezien, met maximaal slechts vijf exemplaren.

De Putter *Carduelis carduelis* is wel een talrijk in de randzone van de Oostvaardersplassen voorkomende vinkachtige. In 1999 werd deze soort alleen in april niet gezien, terwijl zowel in de late winter als in de nazomer pieken van 60 (januari) tot zelfs bijna 90 vogels (augustus) werden vastgesteld (figuur 9.17). Een vergelijkbaar seizoenspatroon vertoonde de Putter ook in 1995 en 1996, hoewel de aantallen in het eerstgenoemde jaar geringer en in het laatstgenoemde jaar juist groter waren dan in 1999 (Platteeuw 1997). De nazomerpiek in de aantallen van deze soort zijn goed te verklaren uit de massale respons van de vogels en hun pas uitgevlogen jongen op de dan massaal in de ruigtevegetaties aanwezige zaden van de Akkerdistel *Cirsium arvense*, die van deze soort het stapelvoedsel uitmaken.



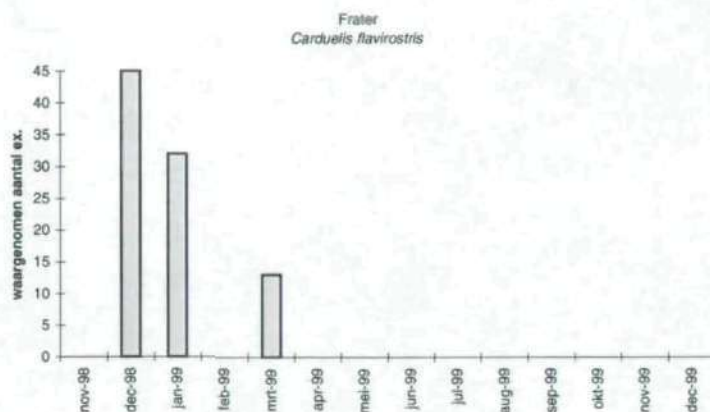
Figuur 9.17. Seizoensverloop van de Putter *Carduelis carduelis* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

Evenals de Putter leeft ook de Kneu *Carduelis cannabina* in de nazomer in belangrijke mate van zaad van Akkerdistels. Ook deze soort is in de nazomer van 1999 in relatief grote aantallen in de transecten van de randzone gezien (figuur 9.18). Een belangrijk verschil met de vorige soort is dat de Kneu in de wintermaanden niet of nauwelijks wordt vastgesteld.



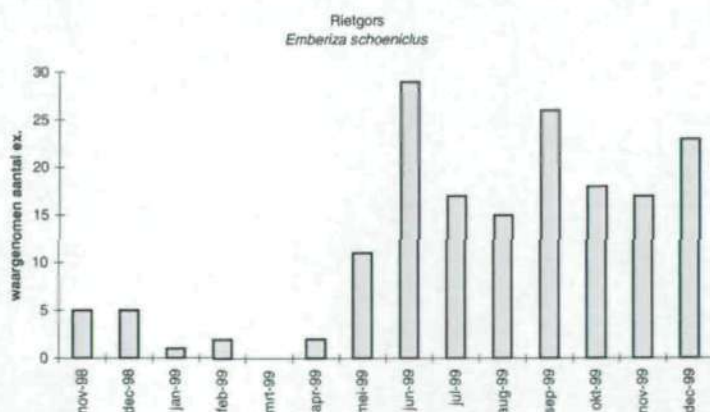
Figuur 9.18. Seizoensverloop van de Kneu *Carduelis cannabina* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De Frater *Carduelis flavirostris*, een vrij schaarse doortrekker en wintergast van open terreintypen in de kustprovincies, is in 1999 in redelijk grote aantallen in de transecten van de randzone waargenomen. De meeste exemplaren werden geteld in december 1998 (lieft 45 vogels; figuur 9.19). Enkele vogels bleven aanwezig tot in maart 1999, maar in het najaar van 1999 werd de soort niet opgemerkt.



Figuur 9.19. Seizoensverloop van de Frater *Carduelis flavirostris* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

De talrijk in de moeraszone broedende Rietgors wordt traditioneel ook in de randzone gedurende het gehele jaar door regelmatig waargenomen. De aantallen die in de transecten geteld worden schommelen hierbij door de jaren heen zo'n beetje tussen de 10 en 80 vogels (Platteeuw 1997, Platteeuw *et al.* 1998, 1999), in de regel met duidelijk geringere aantallen in de wintermaanden. In 1999 werden in het voorjaar relatief weinig Rietgorzen waargenomen en kwamen de aantallen getelde vogels pas vanaf mei boven de 10 (figuur 9.20).



Figuur 9.20. Seizoensverloop van de Rietgors *Emberiza schoeniclus* in de periode november 1998 tot en met december 1999 in de randzone van de Oostvaardersplassen op basis van totalen uit de transecttellingen.

11 Literatuur

- Beemster, N. 1993. Broedvogels in de Oostvaardersplassen: natuurlijke successie en effecten van begrazing in het onontgonnen deel van het buitenkaadse gebied in de periode 1987-92. Rapport 1993 - 5 Lio. Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Lelystad.
- Beemster, N. 1997. Dynamisch waterpeil in de Oostvaardersplassen, effecten op broedvogels in relatie tot vegetatieontwikkeling. Flevobericht 400. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Beemster, N., Y. van der Heide & W. Altenburg 1996. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen: de gegevens van 1996. A&W-rapport 139. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N., Y. van der Heide & W. Altenburg 1997. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen: de gegevens van 1997. A&W-rapport 161. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N., Y. van der Heide & W. Altenburg 1999. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen: de gegevens van 1998. A&W-rapport 216. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N., Y. van der Heide & W. Altenburg 2000. Vogelmonitoring in de Oostvaardersplassen: de gegevens van 1999. A&W-rapport 247. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Beemster, N. & J.T. Vulink (in press). The long-term influence of grazing by livestock on vole-feeding raptors in man-made wetlands in the Netherlands. In J.T. Vulink (in press). Grazing as a tool in conservation management of man-made temperate wetlands. Van Zee tot Land xx, Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, dissertatie R.U. Groningen.
- Bijlsma, R.G. 1998. Broedvogels van de buitendijkse Oostvaardersplassen: Een kartering in 1997. A&W-rapport 180. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Cornelissen, P. 1997. Begrazing door grote herbivoren: demografie, terreingebruik en conditie. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1996. RIZA Werkdocument 97.019X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

- Cornelissen, P. & J.T. Vulink 1996a. Grote Herbivoren in Wetlands: Evaluatie begrazingsbeheer Oostvaardersplassen. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Flevobericht nr. 399. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad. ISBN 90-369-1182-6
- Cornelissen, P. & J.T. Vulink 1996b. Edelherten en Reeën in de Oostvaardersplassen: Demografie, terreingebruik en dieet. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Flevobericht nr. 397. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad: RWS-DIJ. ISBN 90-369-1174-5
- van Dijk, A.J. 1993. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- van Dijk, A.J., A. Boele, D. Zoetebier & R. Meijer 1998. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 1996. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Hollander, H. & E. Schellekens 1996a. Analyse vogeltellingen randzone Oostvaardersplassen. Hoofdrapport. Rapportnr. 50333. LB&P Ecologisch Advies b.v.
- Hollander, H. & E. Schellekens 1996b. Analyse vogeltellingen randzone Oostvaardersplassen. Achtergronddocument. Rapportnr. 50333. LB&P Ecologisch Advies b.v.
- Hustings, M.F.H., R.G.M. Kwak, P.F.M. Opdam & M.J.S.M. Reijnen. 1985. Vogelinventarisatie. Natuurbeheer in Nederland, deel 3. Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist. Pudoc, Wageningen.
- Jans, L. 1997. Vegetatie van de randzone. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1996. RIZA Werkdocument 97.018X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Jans, L., & H.J. Drost. 1995. De Oostvaardersplassen: 25 jaar vegetatie-onderzoek. Flevobericht 382. Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Knotters, A.G., F.H. Severijn & L. Jans 1998. Toelichting bij de vegetatiekaart Oostvaardersplassen 1996. RIZA Werkdocument 98.110X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Noordhuis, R. 1997. Biologische monitoring zoete rijkswateren: watersysteemrapportage Randmeren. RIZA rapport 95.003. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Platteeuw, M. 1997. Vogels in een zoetwatermoeras. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1995/96. RIZA Werkdocument 97.017X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

- Platteeuw, M., P. Cornelissen & L. Jans. 1998. Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1996/97. RIZA Werkdocument 98.096X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad
- Platteeuw, M., L. Jans, P. Cornelissen, N. Beemster & W. Altenburg. 1999. Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1997/98. RIZA Werkdocument 99.119X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- van Rijn, S. 1996. De rol van graanteelt in Zuidelijk Flevoland voor eenden en ganzen. Deel II: Timing van voedselvluchten van Wilde Eend *Anas platyrhynchos*, Grauwe Gans *Anser anser* en Pijlstaart *Anas acuta*. Intern rapport. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- van Rijn, S. 1998. Watervogels in IJsselmeer en Markermeer: seizoensverslag 1997/98. RIZA Werkdocument 98.177X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- van Rijn, S. 1999. Watervogels in IJsselmeer en Markermeer: seizoensverslag 1998/99. RIZA Werkdocument 99.196X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- van Rijn, S. & M. Platteeuw 1996. Remarkable fledgling mortality at the largest Great Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* colony in the Netherlands. Cormorant Research Group Bulletin No.2: 30-35.
- Zijlstra, M., M.J.J.E. Loonen, M.R. van Eerden & W. Dubbeldam 1991. The Oostvaardersplassen as a key moulting site for Greylag Geese *Anser anser* in western Europe. Wildfowl 42: 45-52.

12 Bijlagen

Bijlage 11.1 Vegetatie-ontwikkeling permanente quadraten in de loop der jaren

Nat grasland

Procentueel aandeel van de soorten in de bedekking van de vegetatie van een nat grasland en een heel nat grasland (kavels Ez 20/21) over de periode 1983-1999. N.B. Dit zijn de data van de figuren.

NAT GRASLAND	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Engels Raaigras <i>Lolium perenne</i>	34	40	27	6	0	1	3	3	0	0	0	0		0	0	0	0
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	27	21	3	2	1	3	1	0	1	0	0	0		0	0	0	0
Timoteegras <i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>	18	20	6	5	2	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	11	14	27	27	15	20	43	24	10	15	26	0		0	0	0	0
Geknikte Vossenstaart <i>Alopecurus geniculatus</i>	4	4	29	52	62	55	33	31	42	38	40	24		16	14	10	20
Fioringras <i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	15	16		33	41	55	75
Greppelrus <i>Juncus bufonicus</i>	0	0	0	1	7	6	3	0	26	26	8	10		13	20	9	2
Veerdelig Tandzaad <i>Bidens tripartita</i>	0	0	0	0	1	0	1	2	2	3	0	5		13	10	10	1
Grote Weegbree <i>Plantago major</i>	0	0	0	0	0	0	1	4	4	6	6	30		14	3	6	0
Overige soorten	8	2	8	7	13	14	14	36	14	8	3	16		10	11	9	3
Alle grassen gezamenlijk	71	79	93	93	85	88	87	65	57	61	83	40		52	57	68	97
Bedekking van de vegetatie als geheel						86	62	98	93	73	94	76		89	98	95	85
HEEL NAT GRASLAND																	
Engels Raaigras <i>Lolium perenne</i>	19	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	23	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0
Timoteegras <i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>	17	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	9	24	0	7	1	1	1	1	0	0	0	0		0	0	0	0
Geknikte Vossenstaart <i>Alopecurus geniculatus</i>	13	27	70	52	13	31	42	29	32	33	18	5		12	16	17	6
Fioringras <i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	13	30	37	40	55	70	53		14	24	52	54
Greppelrus <i>Juncus bufonicus</i>	1	0	22	15	68	33	7	8	14	3	6	2		28	36	7	4
Veerdelig Tandzaad <i>Bidens tripartita</i>	0	0	0	0	0	1	3	10	8	2	1	5		11	3	4	3
Grote Weegbree <i>Plantago major</i>	0	0	0	4	4	10	3	11	3	2	4	13		13	2	4	1
Overige soorten	19	2	8	21	14	11	13	4	2	4	1	22		22	19	17	33

Alle grassen gezamenlijk	69	74	71	60	17	47	77	68	73	88	88	58		26	39	69	60
Bedekking van de vegetatie als geheel						72	48	98	86	65	93	59		60	66	51	36
NAT+HEEL NAT SAMEN																	
Engels Raaigras <i>Lolium perenne</i>	28	31	16	4	0	0	2	2	0	0	0	0		0	0	0	0
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	25	22	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Timoteegras <i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>	17	14	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	10	18	16	19	9	13	26	14	6	9	16	0		0	0	0	0
Geknikte Vossenstaart <i>Alopecurus geniculatus</i>	7	13	45	52	42	46	37	30	38	36	32	17		14	14	12	14
Fioringras <i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	5	12	15	17	24	37	31		26	35	54	67
Greppelrus <i>Juncus bufonius</i>	0	0	9	7	31	17	4	3	21	17	7	7		19	26	8	2
Veerdelig Tandzaad <i>Bidens tripartita</i>	0	0	0	0	1	0	2	5	4	3	0	5		12	7	8	2
Grote Weegbree <i>Plantago major</i>	0	0	0	2	2	4	2	7	4	5	5	23		14	3	5	0
Overige soorten	12	2	8	12	13	13	14	23	9	7	2	18		15	14	11	15
Alle grassen gezamenlijk	70	77	84	80	57	72	83	66	63	72	85	47		41	51	69	82
Bedekking van de vegetatie als geheel						80	56	98	90	70	94	69		77	85	78	66

Droog grasland productief grasmengsel kavel Cz 27/28

Procentueel aandeel van de soorten in de bedekking van de vegetatie van een jaarrond-begraasd droog grasland (kavels Cz 27/28) na inzaai (1982) van een productief grasmengsel over de periode 1983-1999. N.B. Dit zijn de data van de figuren.

Droog grasland productief Cz 27/28	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i>	0	0	0	8	13	7	4	8	7	4	10	8		7	3	0	5
Speerdistel <i>Cirsium vulgare</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	3	5	1	0		0	0	0	0
Engels Raaigras <i>Lolium perenne</i>	46	35	43	29	21	18	30	29	20	13	13	8		10	13	20	12
Timoteegras <i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>	9	4	4	15	6	8	11	8	9	8	7	5		20	15	9	3
Riet <i>Phragmites australis</i>	5	0	1	3	2	3	2	6	1	4	9	10		5	2	5	24
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	3	3	12	29	29	42	41	39	51	40	43	54		26	39	38	37
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	27	57	39	2	23	18	9	4	5	22	12	8		5	7	11	2
Veldbeemdgras <i>Poa pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1		9	8	5	3
Overige soorten	9	0	1	13	5	3	2	1	3	3	3	5		17	14	11	14
Alle grassen gezamenlijk	65	43	60	80	61	74	86	84	83	67	75	79		72	78	78	81
Bedekking van de vegetatie als geheel						86	81	99	90	99	99	94		78	89	90	52

Droog grasland productief grasmengsel kavel Ez 29

Procentueel aandeel van de soorten in de bedekking van de vegetatie van een droog grasland dat ingezaaid is met een productief grasmengsel (kavel Ez 29) over de periode 1990-1999. N.B. Dit zijn de data van de figuren.

Droog grasland productief Ez 29	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Engels Raaigras <i>Lolium perenne</i>	49	49	62	71	57		0	1	2	6

Timoteegras <i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>	11	17	18	12	11		13	25	4	3
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	0	0	1	1	11		17	23	25	26
Klein Hoefblad <i>Tussilago farfara</i>	15	9	11	6	2		11	5	1	0
Veldbeemdgras <i>Poa pratensis</i>	0	1	3	4	5		9	4	1	0
Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i>	23	21	3	2	3		27	5	0	0
Grote Weegbree <i>Plantago major</i>	0	0	0	0	1		1	6	9	9
Greppelrus <i>Juncus bufonicus</i>	0	0	0	0	0		0	2	52	23
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	1	0	2	3	7		7	7	2	2
Overige soorten	1	2	1	1	4		17	23	5	30
Alle grassen gezamenlijk	61	68	84	89	84		42	57	33	63
Bedekking van de vegetatie als geheel	94	76	85	96	90		81	80	94	64

Droog grasland ruig grasmengsel kavel Ez 29

Procentueel aandeel van de soorten in de bedekking van de vegetatie van een droog grasland dat ingezaaid is met een ruig grasmengsel (kavel Ez 29) over de periode 1990-1999. N.B. Dit zijn de data van de figuren.

Droog grasland ruig Ez 29	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Kropaar <i>Dactylis glomerata</i>	69	67	76	76	36		51	28	17	0
Rood Zwenkgras <i>Festuca rubra</i>	24	27	20	18	32		14	16	4	0
Ruw Beemdgras <i>Poa trivialis</i>	0	0	0	1	13		3	16	46	51
Klein Hoefblad <i>Tussilago farfara</i>	2	3	2	2	2		9	9	10	0
Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i>	2	1	1	1	4		16	8	0	0
Grote Weegbree <i>Plantago major</i>	0	0	0	0	1		0	2	3	6
Greppelrus <i>Juncus bufonicus</i>	0	0	0	0	0		0	0	3	18
Witte Klaver <i>Trifolium repens</i>	0	0	0	0	1		0	2	11	4
Overige soorten	3	2	1	2	11		8	18	6	20
Alle grassen gezamenlijk	92	94	97	96	86		68	62	72	69
Bedekking van de vegetatie als geheel	70	83	95	95	83		70	74	96	83

Bijlage 11.2 Visuele conditie scores Heckrunderen en Konikpaarden Oostvaardersplassen 1999

HECKRUNDEREN

		Stieren									
1999	1-2 jaar N=10		2-3jaar N=10		3-6 jaar N=-10		>6 jaar N=10		>2jaar N=30		
maand	gem	sem	gem	sem	gem	sem	gem	sem	gem	sem	
jan	6.5	0.2	6.6	0.2	6.7	0.1	6.8	0.2	6.7	0.1	
feb	5.7	0.3	6.0	0.2	5.9	0.3	5.6	0.3	5.8	0.1	
mrt	5.2	0.4	5.6	0.2	5.7	0.2	5.2	0.3	5.5	0.2	
apr	5.0	0.4	5.5	0.2	5.3	0.2	4.8	0.3	5.2	0.2	
mei	5.8	0.1	6.0	0.1	6.0	0.0	6.1	0.1	6.0	0.1	
jun	6.2	0.1	6.4	0.2	6.6	0.2	6.8	0.3	6.6	0.1	
jul	7.1	0.2	7.8	0.2	8.3	0.2	8.4	0.2	8.2	0.1	
aug	7.3	0.2	7.9	0.2	8.3	0.2	8.4	0.2	8.2	0.1	
sep	7.3	0.2	7.7	0.2	8.3	0.2	8.1	0.3	8.0	0.1	
okt	7.5	0.2	7.8	0.2	8.0	0.3	7.8	0.2	7.9	0.1	
nov	7.3	0.2	7.6	0.2	7.7	0.3	7.9	0.3	7.8	0.1	
dec	7.2	0.1	7.4	0.2	7.5	0.2	7.6	0.2	7.5	0.1	

		Koeien									
1999	1-2 jaar N=10		2-3jaar N=10		3-6 jaar N=-10		>6 jaar N=10		>2jaar N=30		
maand	gem	sem	gem	sem	gem	sem	gem	sem	gem	sem	
jan	6.5	0.2	6.8	0.1	6.9	0.2	7.1	0.2	6.9	0.1	
feb	5.9	0.2	6.1	0.2	5.9	0.3	6.1	0.3	6.0	0.1	
mrt	5.3	0.3	5.4	0.3	5.7	0.3	5.8	0.3	5.6	0.2	
apr	5.2	0.4	5.6	0.2	5.5	0.3	5.8	0.3	5.6	0.1	
mei	5.8	0.1	5.9	0.1	6.2	0.1	6.3	0.2	6.1	0.1	
jun	6.0	0.2	6.8	0.3	6.8	0.3	6.9	0.2	6.8	0.1	
jul	7.6	0.2	7.8	0.1	8.0	0.3	8.3	0.3	8.0	0.1	
aug	7.4	0.2	7.6	0.2	8.2	0.3	8.2	0.3	8.0	0.1	
sep	7.2	0.2	7.8	0.1	8.3	0.3	8.2	0.3	8.1	0.1	
okt	7.6	0.2	7.6	0.2	8.0	0.2	8.1	0.2	7.9	0.1	
nov	7.4	0.2	7.6	0.2	8.1	0.2	7.9	0.2	7.9	0.1	
dec	7.5	0.2	7.4	0.2	7.6	0.2	7.8	0.2	7.6	0.1	

KONIKPAARDEN

1999	Merrie				Hengst			
maand	1-2 jaar	2-5 jaar	>5 jaar	>2 jaar	1-2 jaar	2-5 jaar	>5 jaar	>2 jaar
jan	7.0	8.3	8.6	8.5	6.9	7.9	8.2	8.1
feb	6.4	7.3	7.1	7.2	6.2	6.7	6.9	6.8
mrt	6.2	7.1	7.0	7.1	6.0	6.6	6.9	6.8
apr	5.8	6.8	6.7	6.8	5.9	6.6	6.7	6.7
mei	6.1	7.2	7.3	7.3	6.3	6.7	7.4	7.1
jun	6.8	8.3	8.4	8.4	6.8	8.2	8.5	8.4
jul	7.4	8.5	8.7	8.6	7.4	8.3	8.5	8.4
aug	7.5	8.5	8.8	8.7	7.6	8.6	8.5	8.6
sep	7.5	8.5	8.8	8.7	7.6	8.6	8.5	8.6
okt	7.2	8.4	8.8	8.6	7.5	8.4	8.4	8.4
nov	7.2	8.4	8.8	8.6	7.2	8.4	8.4	8.4
dec	7.0	8.1	8.4	8.3	7.0	8.1	8.2	8.2

Bijlage 11.3 Soortenlijst vogels in 1998/1999 waargenomen in de Oostvaardersplassen tijdens systematische vogeltellingen

In onderstaande tabel zijn alle soorten vogels genoemd die in het seizoen 1998/1999 tijdens systematische vogeltellingen in de Oostvaardersplassen zijn waargenomen. Hierbij is tevens aangegeven bij welke tellingen elk van de soort is opgemerkt. Bij de kolom broedvogels zijn soorten die bij de systematische broedvogelkarteringen zijn vastgesteld met een kruisje aangemerkt. Zeker broedende soorten die niet binnen de moerastransecten of bij de kolonievogeltellingen zijn genoteerd zijn aangemerkt met een kruisje tussen haakjes en waarschijnlijk broedende soorten zijn met een vraagteken tussen haakjes aangeduid.

		transecten	watervogels	broedvogels	roofvogels
Dodaars	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	x	x	x	
Geoorde Fuut	<i>Podiceps nigricollis</i>		x		
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	x	x	x	
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	x	x	x	
Roerdomp	<i>Botaurus stellaris</i>	x	x	x	
Koereiger	<i>Bubulcus ibis</i>	x			
Kleine Zilverreiger	<i>Egretta garzetta</i>	x	x		
Grote Zilverreiger	<i>Casmerodius albus</i>	x	x	x	
Blauwe Reiger	<i>Ardea cinerea</i>	x	x	x	
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	x			
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	x	x	x	
Witte Ibis	<i>Eudocimus albus</i>	x			
Flamingo	<i>Phoenicopterus roseus</i>	x	x		
Chileense Flamingo	<i>Phoenicopterus chilensis</i>				
Knobbelzwaan	<i>Cygnus olor</i>	x	x	(x)	
Kleine Zwaan	<i>Cygnus bewickii</i>	x	x		
Wilde Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>	x	x		
Zwarte Zwaan	<i>Cygnus atratus</i>	x	x		
Toendrarietgans	<i>Anser serrirostris</i>	x			
Kolgans	<i>Anser albifrons</i>	x	x		
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	x	x	x	
Indische Gans	<i>Anser indicus</i>	x			
Grote Canadese Gans	<i>Branta canadensis</i>		x		
Grote Canadese x Grauwe Gans	<i>Branta canadensis x Anser anser</i>		x		
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	x	x		
Rotgans	<i>Branta bernicla</i>	x			
Nijlgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	x	x		
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	x	x		
Bergeend	<i>Tadorna tadorna</i>	x	x	(x)	
Smient	<i>Mareca penelope</i>	x	x		
Krakeend	<i>Mareca strepera</i>	x	x	x	
Wintertaling	<i>Anas crecca</i>	x	x	(x)	
Wilde Eend	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	x	x	
Pijlstaart	<i>Anas acuta</i>	x	x		
Zomertaling	<i>Anas querquedula</i>	x	x	(x)	
Slobeend	<i>Anas clypeata</i>	x	x	x	
Krooneend	<i>Netta rufina</i>	x	x		
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	x	x	x	
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	x	x	x	
Topper	<i>Aythya marila</i>		x		

Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	x	x		
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	x	x		
Middelste Zaagbek	<i>Mergus serrator</i>		x		
Grote Zaagbek	<i>Mergus merganser</i>	x	x		
Wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	x			x
Rode Wouw	<i>Milvus milvus</i>	x			
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>		x		x
Bruine Kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	x	x	x	x
Blauwe Kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	x	x	x	x
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	x	x	x	x
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	x	x		x
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	x
Ruigpootbuizerd	<i>Buteo lagopus</i>	x			x
Visarend	<i>Pandion haliaetus</i>				x
Roodpootvalk	<i>Falco vespertinus</i>				x
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x		x
Smelleken	<i>Falco columbarius</i>	x	x		
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	x			x
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	x			x
Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>	x		(?)	
Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>	x		(x)	
Waterral	<i>Rallus aquaticus</i>	x	x	x	
Waterhoen	<i>Gallinula chloropus</i>	x	x	x	
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	x	x	x	
Kraanvogel	<i>Grus grus</i>		x		
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	x	x		
Kluut	<i>Recurvirostra avosetta</i>	x	x	x	
Kleine Plevier	<i>Charadrius dubius</i>	x	x	x	
Bontbekplevier	<i>Charadrius hiaticula</i>	x	x	x	
Zilverplevier	<i>Pluvialis squatarola</i>		x		
Goudplevier	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	x		
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	x	x	(?)	
Kleine Strandloper	<i>Calidris minuta</i>	x	x		
Bonte Strandloper	<i>Calidris alpina</i>	x	x		
Krombekstrandloper	<i>Calidris ferruginea</i>		x		
Kemphaan	<i>Philomachus pugnax</i>	x	x		
Bokje	<i>Lymnocyptes minimus</i>	x			
Watersnip	<i>Gallinago gallinago</i>	x	x		
Houtsnip	<i>Scolopax rusticola</i>	x			
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	x	x		
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	x	x		
Regenwulp	<i>Numenius phaeopus</i>		x		
Zwarte Ruiter	<i>Tringa erythropus</i>	x	x		
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	x	x	(?)	
Groenpootruiter	<i>Tringa nebularia</i>	x	x		
Witgat	<i>Tringa ochropus</i>	x	x		
Bosruiter	<i>Tringa glareola</i>	x	x		
Oeverloper	<i>Actitis hypoleucos</i>		x		
Zwartkopmeeuw	<i>Larus melanocephalus</i>		x		
Dwergmeeuw	<i>Larus minutus</i>	x	x		
Kokmeeuw	<i>Larus ridibundus</i>	x	x	x	
Stormmeeuw	<i>Larus canus</i>	x	x		

Kleine Mantelmeeuw	<i>Larus graellsii</i>	x	x		
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	x	x	(?)	
Grote Mantelmeeuw	<i>Larus marinus</i>	x	x		
Visdief	<i>Sterna hirundo</i>	x	x	x	
Zwarte Stern	<i>Chlidonias niger</i>	x	x		
Witvleugelstern	<i>Chlidonias leucopterus</i>	x			
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	x	x	(x)	
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	x	x	(x)	
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>	x	x	(?)	
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	x	x	x	
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	x	x		
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>			x	
Ransuil	<i>Asio otus</i>			x	
Grote Bonte Specht	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x	
Kleine Bonte Specht	<i>Dendrocopos minor</i>	x			
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	x	x	(x)	
Oeverzwaluw	<i>Riparia riparia</i>	x	x	(x)	
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	x	x	(x)	
Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>	x	x		
Boompieper	<i>Anthus trivialis</i>	x	x	(x)	
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	x	x	(x)	
Oeverpieper	<i>Anthus petrosus</i>		x		
Waterpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	x	x		
Gele Kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>	x	x	(x)	
Witte Kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	x	x	x	
Winterkoning	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	x	
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	x	x	x	
Roodborst	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x	
Nachtegaal	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	x		
Blauwborst	<i>Luscinia svecica</i>	x	x	x	
Gekraagde Roodstaart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	x			
Paapje	<i>Saxicola rubetra</i>	x			
Roodborsttapuit	<i>Saxicola rubicola</i>	x		(x)	
Tapuit	<i>Oenanthe oenanthe</i>	x			
Merel	<i>Turdus merula</i>	x	x	x	
Kramsvogel	<i>Turdus pilaris</i>	x	x		
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	x	
Koperwiek	<i>Turdus iliacus</i>	x	x		
Grote Lijster	<i>Turdus viscivorus</i>	x			
Sprinkhaanzanger	<i>Locustella naevia</i>	x	x	x	
Snor	<i>Locustella luscinioides</i>	x	x	x	
Rietzanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	x	x	x	
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	x	x	x	
Kleine Karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	x	x	x	
Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			(x)	
Spotvogel	<i>Hippolais icterina</i>	x	x	(?)	
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>	x	x	(?)	
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	x	x	x	
Tuinfluitter	<i>Sylvia borin</i>	x	x	x	
Zwartkop	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x	
Tijftjaf	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x	

Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	x	x	
Goudhaan	<i>Regulus regulus</i>	x	x		
Grauwe Vliegenvanger	<i>Muscicapa striata</i>		x	x	
Baardman	<i>Panurus biarmicus</i>	x	x	x	
Staartmees	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x	
Glanskop	<i>Parus palustris</i>	x			
Matkop	<i>Parus montanus</i>	x	x	x	
Pimpelmees	<i>Parus caeruleus</i>	x	x	x	
Koolmees	<i>Parus major</i>	x	x	x	
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	x	x	x	
Buidelmees	<i>Remiz pendulinus</i>		x	x	
Grauwe Klauwier	<i>Lanius collurio</i>		x		
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>	x	x		
Wielewaal	<i>Oriolus oriolus</i>		x	(x)	
Vlaamse Gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	(x)	
Ekster	<i>Pica pica</i>	x	x	(x)	
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	x			
Zwarte Kraai	<i>Corvus corone</i>	x	x	x	
Bonte Kraai	<i>Corvus cornix</i>	x	x		
Raaf			x		
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x	(x)	
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>	x			
Ringmus	<i>Passer montanus</i>		x		
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x	
Keep	<i>Fringilla montifringilla</i>	x	x		
Appelvink	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			(x)	
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		x		
Groenling	<i>Chloris chloris</i>	x	x	x	
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	
Sijs	<i>Carduelis spinus</i>	x	x		
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	x	x		
Frater	<i>Carduelis flavirostris</i>	x			
Grote Barmsijs	<i>Carduelis flammea</i>	x	x		
Kruisbek	<i>Loxia curvirostra</i>		x		
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	x	x	x	