



**Onderwerp**

Statenmededeling toezegging Oostvaardersplassen in de integrale ad hoc commissie van 4 december 2019.

**Kern mededeling:**

Gedeputeerde Rijsberman heeft in de vergadering van de integrale ad hoc commissie van 4 december 2019 een toezegging gedaan met betrekking tot de monitoring in de Oostvaardersplassen. Deze statenmededeling is ter afdoening van deze toezegging.

**Mededeling:**

Staatsbosbeheer voert in het Oostvaardersplassengebied al jaren een uitgebreid monitoringsprogramma uit. Elk jaar maakt het Staatsbosbeheer een jaarrapportage met de resultaten van monitoring van vegetatie, vogels, grote herbivoren, recreatie en communicatie in de Oostvaardersplassen. Het laatste rapport is als bijlage bijgevoegd bij deze statenmededeling. Dit rapport presenteert de resultaten van de monitoring in de periode van juli 2018, vanaf het besluit over het nieuwe beleidskader, tot en met juni 2019.

In 2018 heeft Wageningen Environmental Research (WENR) in opdracht van provincie Flevoland een advies opgesteld voor de monitoring ten behoeve van het Beleidskader beheer Oostvaardersplassen. De WENR beval aan de monitoring voort te zetten met enkele aanvullingen en aandachtspunten met betrekking tot de samenhang en aanscherping: protocollering van het meten van de gegevens, continuïteit van de gegevensverzameling en opslag van de gegevens). Provinciale Staten hebben een statenmededeling ontvangen over het advies van WENR (# 2306951). De monitoring is in 2019 op basis van het advies van WENR door Staatsbosbeheer bijgesteld.

**Bijlagen**

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
2018-2019-jaarrapportage-monitoring-oostvaardersplassen van Staatsbosbeheer	2591544	Ja
PS mededeling Monitoring beleidskader beheer Oostvaardersplassen	2306951	Ja

**Ter inzage in de leeskamer**

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
		Tot

**Registratienummer**

2591481

**Datum**

15 april 2020

**Afdeling/Bureau**

SENB

**Openbaarheid**

Openbaar

**Portefeuillehouder**

Rijsberman, M.A.

Ter kennisname aan PS en burgerleden



## **Vegetatie, vogels, grote herbivoren en recreatie in de Oostvaardersplassen**

Verslag monitoring  
periode juli 2018 t/m juni 2019

Datum        31 oktober 2019

1)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding 3</b>
<b>2</b>	<b>Gebiedsbeschrijving en beheer 4</b>
2.1	Algemeen 4
<b>3</b>	<b>Methoden 6</b>
<b>4</b>	<b>Weer 7</b>
<b>5</b>	<b>Vegetatie 8</b>
5.1	Structuur graslanden 8
<b>6</b>	<b>Vogels 9</b>
6.1	N2000 doelsoorten 9
6.1.1	Broedvogels 9
6.1.2	Niet broedvogels 14
6.2	Overige vogels 19
6.2.1	Overige vogels randzone 19
6.2.2	Overige vogels Oostvaardersdijk-Knardijk 20
6.2.3	Totale diversiteit niet-broedvogels 20
<b>7</b>	<b>Grote herbivoren 21</b>
7.1	Aantallen grote herbivoren 21
<b>8</b>	<b>Recreatie en communicatie 22</b>
8.1	Recreatie 22
8.2	Communicatie 26
<b>9</b>	<b>Literatuur 31</b>

# 1 Inleiding

Dit rapport presenteert de resultaten van de monitoring van vegetatie, vogels, grote herbivoren, recreatie en communicatie in de Oostvaardersplassen in de periode van juli 2018 tot en met juni 2019.

De periode waarover gerapporteerd wordt, wordt sinds 2011 bepaald door het Management plan. Tot en met 2009 werd jaarlijks over de periode 1 januari tot en met 31 december gerapporteerd. Dit hing samen met afspraken die in 1996 zijn gemaakt tussen Staatsbosbeheer en Rijkswaterstaat die destijds de rapportage van de monitoring voor Staatsbosbeheer verzorgde. In 2010 vond op verzoek van de Beheeradviescommissie (BAC) een aanpassing van de rapportage-periode plaats naar de periode van 1 april 2010 tot en met 31 maart 2011. In 2011 is in overleg met de BAC besloten de rapportage-periode te wijzigen in 1 mei – 30 april, omdat een deel van de wintersterfte nog in april optreedt. In verband met de wijziging in het beheer volgens het Provinciaal Beheerkader is in deze rapportage de periode afgestemd op de jaargemiddelden en jaarmaxima van de Natura 2000 doelsoorten die altijd over de periode juli tot en met juni worden bepaald.

De monitoring wordt uitgevoerd door medewerkers van Staatsbosbeheer, adviesbureaus en vrijwilligers. Procesverantwoordelijke van de monitoring is het Hoofd Beheer en Planning en resultaatverantwoordelijke is het provinciaal Hoofd van Staatsbosbeheer. Deze rapportage is opgesteld door Staatsbosbeheer met medewerking van

## 2 Gebiedsbeschrijving en beheer

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de belangrijkste ontwikkelingen met betrekking tot inrichting en beheer tot en met juni 2019. Een overzichtskaart van de Oostvaardersplassen is gegeven in figuur 2.1.



**Figuur 2.1** Overzichtskaart Oostvaardersplassen met aangrenzende bosgebieden (Oostvaardersbos, Kotterbos en Driehoek) die in de winter van 2010-2011 zijn opengesteld voor alle grote herbivoren.

#### *Openstelling bosgebieden winter 2018-2019*

De Driehoek (fig. 2.1) is vanaf januari tot april 2019 opengesteld voor de Heckrunderen en Konikpaarden; edelherten kunnen daar altijd al gebruik van maken. Kotterbos oost is, zoals vastgelegd in het managementplan, na 9 april 2013 jaarrond opengesteld voor alle grote herbivoren. Kotterbos-west is vanaf 15 januari 2014 permanent open voor alleen edelherten.

#### *Beschutting*

In het kader van het beschuttingsplan voor de grote herbivoren in de Oostvaardersplassen zijn in het Oostvaardersbos, Kotterbos en Driehoek struiken en bomen aangeplant. In het Oostvaardersbos en de Driehoek zijn in de afgelopen jaren zogenaamde exclusies gemaakt van gekapt hout (zie Cornelissen et al. 2015). In 2019 zijn de nieuw ingeplante delen in de Driehoek omraasterd met hekwerk. De exclusies zijn ingeplant met een uitgebreid assortiment struiken en bomen en het gekapte hout en het hekwerk moeten er voor zorgen dat de grote herbivoren de eerste jaren niet gemakkelijk in de exclusie kunnen komen zodat de jonge aanplant

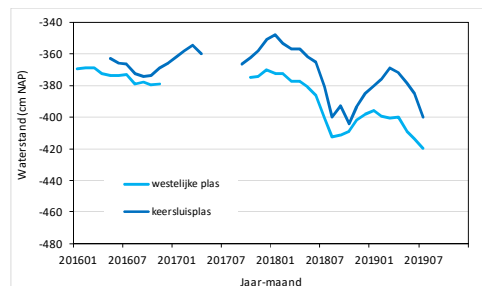
ruimte krijgt zich te ontwikkelen. In totaal is er vanaf 2011 tot en met 2019 ca 50 ha aan bomen en struiken in het Oostvaardersbos, de Driehoek, Kotterbos en in een strook langs het spoor aangeplant (Tabel 2.1). Op Het Stort in het kerngebied, zijn de beschuttingsrichels hersteld en is gestart met de aanleg van ca 300 ha beschutting door het plaatsen van rasters waarbinnen de komende jaren struiken en bomen worden aangeplant.

**Tabel 2.1** Oppervlakten aangeplante struiken en bomen in het kader van het beschuttingsplan voor de grote herbivoren van de Oostvaardersplassen. Oppervlakten in ha.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totaal
Oostvaardersbos	2,8	2,8	3,5	5,3	0,9	3,0	2,5	3,5		24,3
Driehoek			1,2	0,9	0,2	0,4			6,7	9,4
Strook spoor				1,1						1,1
Kotterbos			10,1		0,8	3,0	2,0			15,9
Totaal	2,8	2,8	14,8	7,3	1,9	6,4	4,5	3,5	6,7	49,7

#### Waterpeilverlaging moeras

In het kader van de Natura 2000 maatregelen is in 2018 een start gemaakt met de geleidelijke verlaging van het waterpeil in het moeras ten behoeve van de moerasreset (Fig. 2.2). Vanaf voorjaar 2018 tot in de zomer van dat jaar is het waterpeil in het westelijk deel meer dan 30 cm gezakt tot ongeveer 415 cm -NAP. In het najaar van 2018 steeg het waterpeil weer tot ca 400 cm -NAP als gevolg van het neerslagoverschot. In het voorjaar 2019 is het waterpeil weer verder gezakt tot ca 420 cm -NAP in augustus 2019. In het oostelijk deel van het moeras laat het waterpeil een zelfde verloop in de waterstanden zien, maar ligt het waterpeil gemiddeld 20 cm hoger dan in het westelijk deel waar de moerasreset ook via actieve waterpeilverlaging plaatsvindt door middel van het verlagen van de stuw.



**Figuur 2.2** Waterstandsverloop westelijke plas moeras en Keersluisplas (oostelijke plas). Vanaf 2018 is een start gemaakt met de geleidelijke waterpeilverlaging in de westelijke plas van het moeras ten behoeve van de moerasreset. In de oostelijke plas (Keersluisplas) vindt in geen actieve waterpeilverlaging plaats, maar zakt het water toch ver uit vanwege de droge zomers in de afgelopen 2 jaren.

### 3 Methoden

Voor de methoden wordt verwezen naar de beschrijvingen in de voorgaande rapporten over de monitoring (Platteeuw et al. 1998, 1999, 2000, Kolen et al. 2001, 2003a, 2003b, Cornelissen 2004, 2007, Cornelissen en Roos 2008 en 2009, Cornelissen et al. 2014) en het managementplan. In dit hoofdstuk worden alleen afwijkingen of aanvullingen beschreven.

In deze periode is de monitoring uitgevoerd zoals in voorgaande jaren.

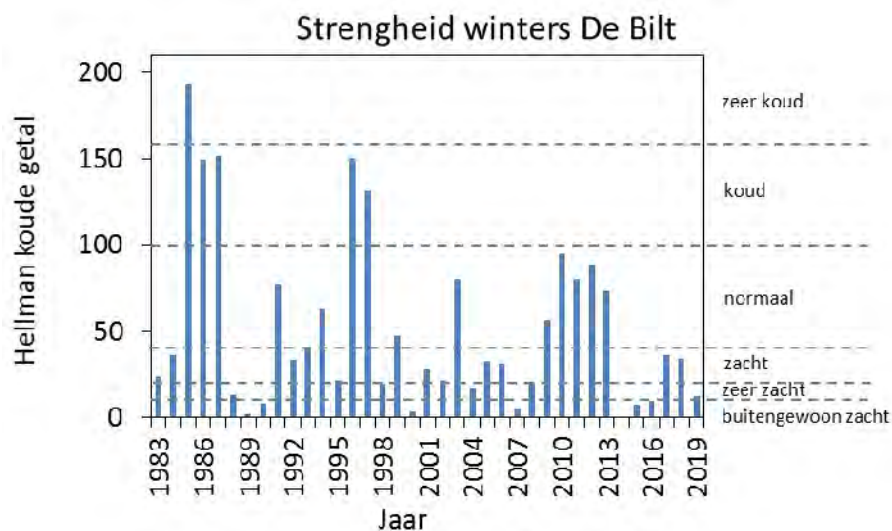
## 4 Weer

De zomer van 2018 was de warmste sinds 1706. Van 15-27 juli en van 29 juli tot 8 augustus was er sprake van een landelijke hittegolf. Er viel ook veel minder neerslag (11 mm) dan gemiddeld (80 mm) en juli was de droogste maand sinds jaren. Ondanks de neerslag die in augustus 2018 viel (80 mm) was het neerslagtekort in augustus opgelopen tot meer dan 300 mm.

De herfst van 2018 was vrij zacht, met name door de hoge temperaturen in oktober. Ook in de herfst viel weinig neerslag (119 mm ten opzicht van het gemiddelde van 243 mm). De neerslag lag ruim onder het langjarig gemiddelde, zodat het neerslagtekort van de zomer niet of nauwelijks kon worden weggenomen.

De winter van 2019 was gemiddeld zacht (Fig. 4.1) door de gemiddeld hoge temperaturen in december en februari. In totaal kwamen er in deze winter iets meer dan 25 vorstdagen voor (10 minder dan het langjarig gemiddelde). De neerslaghoeveelheid kwam overeen met het langjarig gemiddelde (195 mm).

De lente van 2019 was zacht, met name door de warme maanden maart en april. Mei was iets koeler dan gemiddeld. In de lente kwamen 5 vorstdagen voor (langjarig gemiddelde is 12 dagen). In de lente viel minder neerslag (154 mm) dan het langjarig gemiddelde (172 mm).



**Figuur 4.1** Strengheid winters De Bilt op basis van het Hellman wintergetal (sommatie van alle etmaalgemiddelde temperaturen beneden het vriespunt, met weglating van het minteken, over de periode 1 nov tm 31 mrt). Bron KNMI.

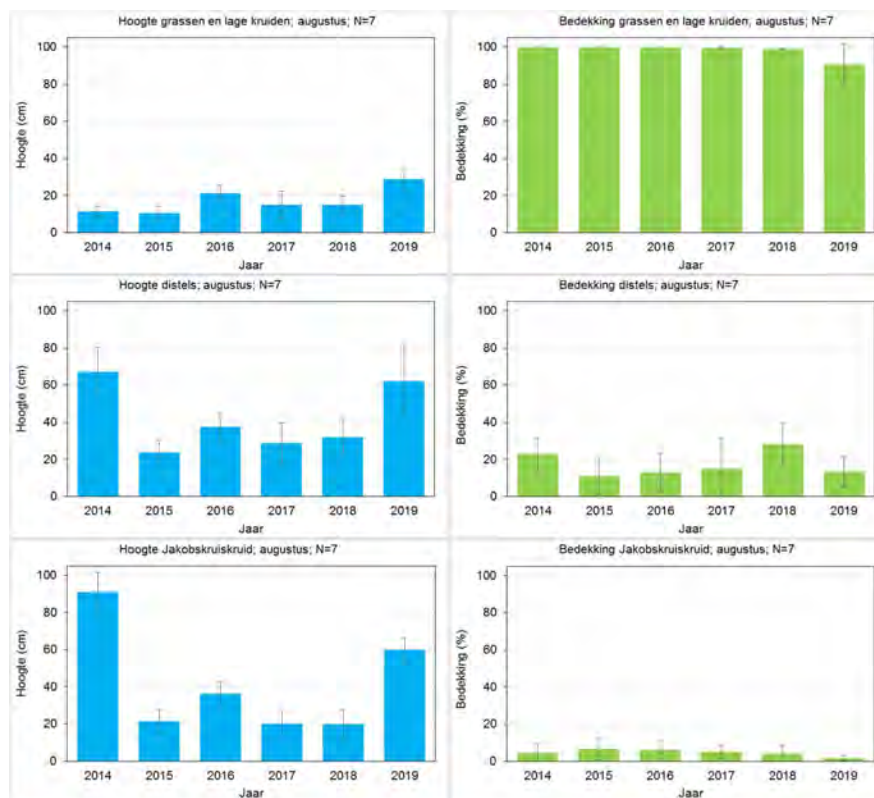


## 5 Vegetatie

### 5.1 Structuur graslanden

De structuur van de graslanden in augustus varieerde tussen de jaren (Fig. 5.1). De hoogte van het structuurtype 'grassen + lage kruiden' in 2019 was groter dan in voorgaande jaren. De bedekking van de grassen en lage kruiden was in 2019 iets afgenomen ten opzichte van de voorgaande jaren. De gemiddelde hoogte van de distels (akkerdistel, kruldistel, speerdistel) in 2019 was hoger dan in de voorgaande 4 jaren maar iets lager dan in 2014. De bedekking in 2019 lag lager dan in 2014 en 2018 maar kwam overeen met de periode 2015-2017. De hoogte van jakobskruid was groter dan van de 4 jaren daarvoor, maar was lager dan in 2014. De bedekking in 2019 was lager dan in de voorgaande jaren.

De toename van de hoogte van grassen+lage kruiden, distels en jakobskruid is een gevolg van de afname in graasdruk door de grote herbivoren als gevolg van een afname van de populaties. De afname van de bedekking van grassen+lage kruiden is een gevolg van lokale toename van distels en jakobskruid. Gemiddeld over de graslanden is de ruigte iets afgenomen. Hoewel de graslanden er ruiger uitzien (grotere hoogte van distels en jakobskruid) dan voorgaande jaren, ligt de gemiddelde bedekking met ruige soorten tussen 15-20% en is de bedekking met grassen en lage kruiden meer dan 85% (tussen de ruige soorten bestaat de ondergroei in veel gevallen nog voor 100% uit grassen+lage kruiden). Hiermee wijken de graslanden niet echt af van voorgaande jaren met betrekking tot het voedselaanbod.



**Figuur 5.1** Hoogte (links) en bedekking (rechts) van grassen, ruigte (distels) en Jakobskruid op verschillende kavels met grasland in de randzone.

## 6 Vogels

### 6.1 N2000 doelsoorten

In de beschrijving van de N2000 doelsoorten is in de grafieken met een horizontale gebroken lijn de gewenste 'draagkracht' van het gebied weergegeven. Deze gewenste 'draagkracht' is beschreven in de instandhoudingsdoelstellingen van het N2000 gebied de Oostvaardersplassen. De gewenste 'draagkracht' van het gebied geeft het aantal individuen van een soort weer dat het gebied kan herbergen, gebaseerd op de grootte en kwaliteit van het gebied en de verschillende habitatelementen die het voorkomen van de soort mogelijk maken (Ministerie van LNV, 2009). Voor de broedvogels heeft het Ministerie van EZ de gewenste 'draagkracht' in de instandhoudingsdoelen gebaseerd op het gemiddeld aantal broedparen in de jaren 1999-2003. Bij niet broedvogels wordt de gewenste draagkracht uitgedrukt door seizoensgemiddelden (sg; gemiddeld aantal waargenomen vogels per maand over de periode juli tot en met juni) of seizoensmaxima (smax; hoogste aantal over de periode juli tot en met juni indien tellingen ontbreken). De gemiddelden en maxima zijn gebaseerd op de resultaten van de tellingen die hier worden gepresenteerd.

Voor een uitgebreide analyse van de ontwikkelingen van de N2000 doelsoorten wordt verwezen naar het Ontwerp Natura 2000 beheerplan Oostvaardersplassen (<http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/documenten/gebieden/078/beheerplan/ontwerp%20natura%202000-beheerplan%20oostvaardersplassen.pdf>).

#### 6.1.1 Broedvogels

Hoewel de monitoringsrapportage van juli 2018 tot en met juni 2019 loopt, worden de resultaten van de broedvogels tot en met 2018 gegeven. De gegevens van het broedseizoen 2019 komen pas na december 2019 beschikbaar in verband met de analyse van de moerasvegetatie (opname augustus 2019), en zullen dus pas in de volgende jaarrapportage gerapporteerd worden.

Grotere, in kolonies broedende vogels worden jaarlijks geteld vanuit het vliegtuig. Enkele grotere, verspreid voorkomende broedvogels (kiekendieven, Roerdomp, Porseleinhoen) worden jaarlijks geteld vanaf de grond waarbij het hele gebied wordt bestreken.

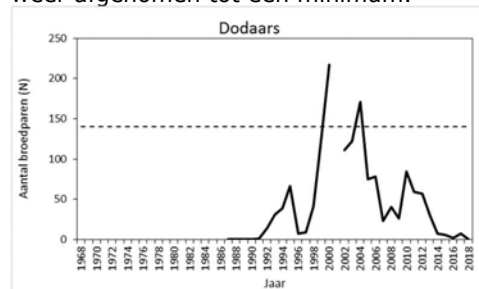
Voor een aantal soorten betreffen de aantallen broedparen 'geschatte' aantallen. Het gaat hier met name om verspreid voorkomende, kleinere soorten die in hoge aantallen kunnen voorkomen, waarvan het moeilijk is om de aantallen in het hele gebied te tellen vanwege de moeilijke begaanbaarheid van het gebied. De aantallen broedparen van deze soorten zijn geschat op basis van een steekproef in transecten, waarbij dichtheden van broedparen per vegetatietype zijn bepaald aan de hand van tellingen in het veld en op basis van een actuele vegetatiekaart met de verschillende vegetatietypen. Vermenigvuldiging van de oppervlakten van de vegetatietypen uit de vegetatiekaart met de dichtheden uit de steekproeven levert dan een totaal aantal geschatte broedparen voor het moeras.

Een aantal landschappelijke ontwikkelingen is verantwoordelijk voor de veranderingen in broedvogelbevolking van de moeraszone in de Oostvaardersplassen. In recente jaren was in het westelijk moerasdeel sprake van een doorgaande afname van het areaal niet door ganzen of grote herbivoren begraasde moerasvegetatie. De nieuwe moerasvegetatie - ontstaan tijdens de drooglegging van 1987-1990 - wordt de laatste jaren bijna geheel door ganzen begraasd, de oude moerasvegetatie -

ontstaan na de drooglegging van Zuidelijk Flevoland in 1968 - wordt in toenemende mate begraasd door ganzen en edelherten. Deze ontwikkeling gaat gepaard met een toename van het areaal open water, een afname van het areaal helder water en fragmentering van het oude riet door paden van edelherten. In 2014 was verder door een verlaging van de stuwhoogte sprake van een laag waterpeil in het moeras (ca. 20 cm lager dan in 2013) wat direct effect had op een aantal vogelsoorten. In 2018 is een start gemaakt met de geleidelijke verlaging van het waterpeil in het westelijk deel van het moeras in het kader van de Natura 2000 maatregelen (zie figuur 2.2) waardoor het voor sommige soorten weer minder aantrekkelijk wordt om in het moeras te verblijven.

### *Dodaars*

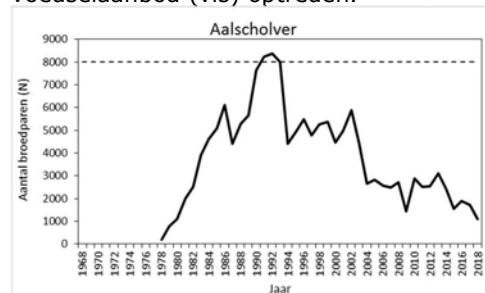
Na het opzetten van het water na de drooglegging van 1987-1990 nam het aantal broedparen toe tot meer dan 50 in 1995. Na de waterpeilverhoging van 1998 in het westelijk moerasdeel nam het aantal broedparen verder toe tot meer dan 200 in het jaar 2000. Daarna zijn de aantallen sterk afgenomen met name door een afname van het moerasareaal en de vertroebeling van het water in het moeras (Fig. 6.1). Als gevolg van het lage waterpeil is het aantal in 2014 afgenomen tot slechts enkele broedparen. In 2015 leidde de waterpeilverhoging in het moeras niet tot een herstel van het aantal broedparen. In 2017 was het aantal broedparen iets toegenomen ten opzichte van het voorgaande jaar maar lag nog steeds zeer laag. In 2018 is het aantal weer afgenomen tot een minimum.



**Figuur 6.1** Geschatte aantal broedparen Dodaars in de moeraszone. Op basis van jaarlijkse transecttellingen vanaf de grond.

### *Aalscholver*

Het aantal broedparen Aalscholwers is vanaf 1978 sterk gestegen tot bijna 8.400 paar in 1992 (fig. 6.2). Na 1992 is het aantal broedparen afgenomen tot circa 5.000 paar en bleef het vrij stabiel tot ongeveer 2003. Daarna vond een verdere afname plaats tot ongeveer 2.500 paar. De afgelopen jaren bleef het aantal broedparen tot 2103 vrij stabiel rond deze 2.500. In 2014 en 2015 is het aantal broedparen weer verder afgenomen tot ongeveer 2000. In 2016 was er sprake van een lichte stijging die in 2017 en 2018 weer werd opgevolgd door een daling. Aalscholwers foerageren vooral buiten de Oostvaardersplassen in het Marker- en IJsselmeer. Veranderingen in het aantal broedparen worden vooral gestuurd door veranderingen die daar in het voedselaanbod (vis) optreden.



**Figuur 6.2** Aantal getelde broedparen Aalscholver in de moeraszone (Aalschoverkolonie). Op basis van jaarlijkse tellingen vanuit een vliegtuig.

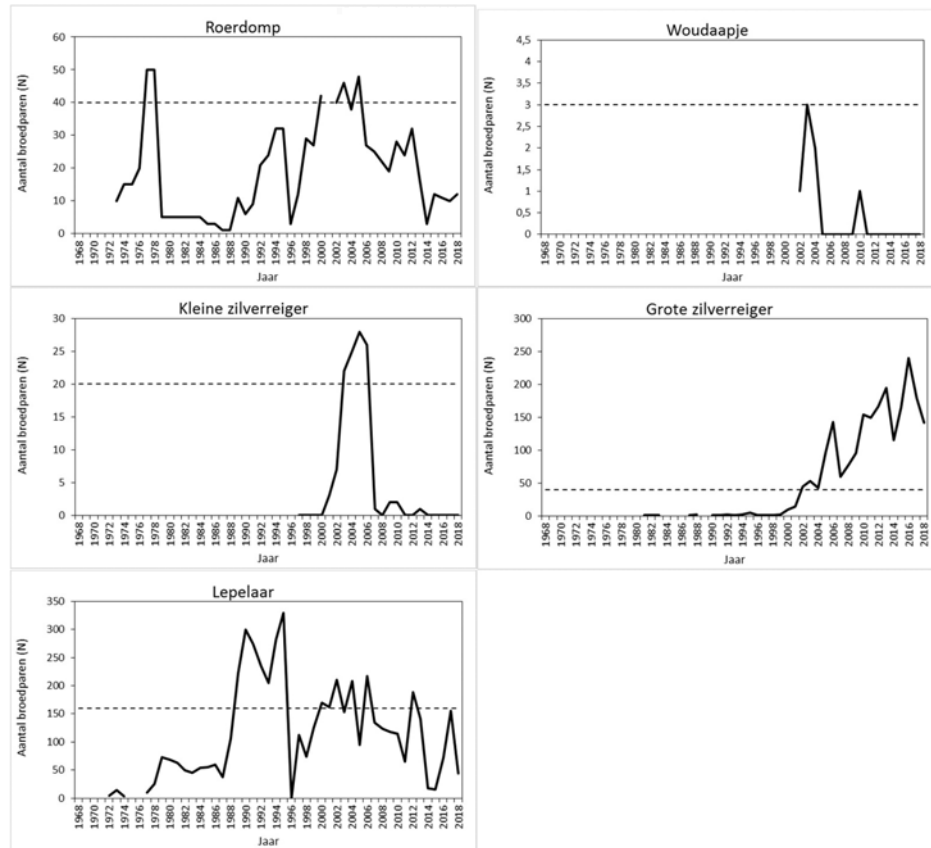
### *Reigers en Lepelaars*

De Grote en Kleine zilverreiger hebben een spectaculaire groei doorgemaakt in de afgelopen jaren (fig. 6.3). De broedpopulatie van de Grote zilverreiger groeide tot circa 140 paren in 2006, die van de Kleine zilverreiger tot meer dan 25 paren in 2005 en 2006. In 2007 nam het aantal broedparen van beide soorten sterk af, waarschijnlijk mede door verstoring door broedende Zeearenden. Dit leidde tot een verplaatsing van de broedkolonie. In de jaren daarna is het aantal broedparen van Grote zilverreiger weer toegenomen tot bijna 200 paren in 2013. In 2014 vond een afname plaats tot iets meer dan 120 paren, die waarschijnlijk verband houdt met het lage waterpeil in het moeras. In 2015 herstelde de broedpopulatie zich weer tot 166 paar en in 2016 is de populatie weer verder toegenomen. De Kleine zilverreiger heeft na 2007 nauwelijks meer gebroed in het moeras en kwam na 2013 niet meer tot broeden.

Het aantal broedparen Roerdomp fluctueerde sterk in de afgelopen jaren. In de jaren zeventig nam het aantal na een waterpeilverhoging sterk toe, maar na het verdwijnen van de moerasvegetatie onder invloed van de ruiende grauwe ganzen verdwenen de meeste weer. Na de drooglegging van het westelijk moerasdeel in 1987-1990 en vervolgens herinundatie (vanaf 1991) namen de aantallen weer sterk toe, met een dip in 1996 als gevolg van de zeer droge zomer, tot bijna 50 paren in 2005. Daarna is het aantal afgenomen. In 2014 was sprake van slechts enkele broedparen als gevolg van het lage waterpeil in het moeras. De verhoging van het waterpeil in het moeras leidde in 2015 weer tot een toename van het aantal broedparen. Na 2015 is de populatie weer licht afgenomen tot iets meer dan 10 broedparen.

Broedgevallen van Woudaapjes zijn vooral vastgesteld in de periode 2000-2004, kort na de waterpeilverhoging van 1998 in het westelijk moerasdeel, toen ook de Roerdomp het meest algemeen was. In de jaren erna zijn nauwelijks broedvogels meer vastgesteld. Na 2011 is de soort niet meer waargenomen als broedvogel.

De Lepelaar vestigde zich begin jaren '70 in het moeras. Het aantal broedparen nam daarna toe tot meer dan 300 paar in 1995. In 1996 verdween de Lepelaar als broedvogel doordat de broedlocatie door het lage waterpeil in het moeras bereikbaar werd voor vossen. In 1997 waren ze als broedvogel weer terug en vanaf dat jaar is het aantal weer toegenomen, maar niet meer in de aantallen zoals die begin jaren negentig gebruikelijk waren. In 2014 was sprake van een laag aantal broedparen, waarschijnlijk als gevolg van het lage waterpeil in het moeras. De verhoging van het waterpeil in 2015 leidde tot een herstel van ca 150 broedparen in 2017. In 2018 is het aantal weer sterk afgenomen tot minder dan 50 paar.

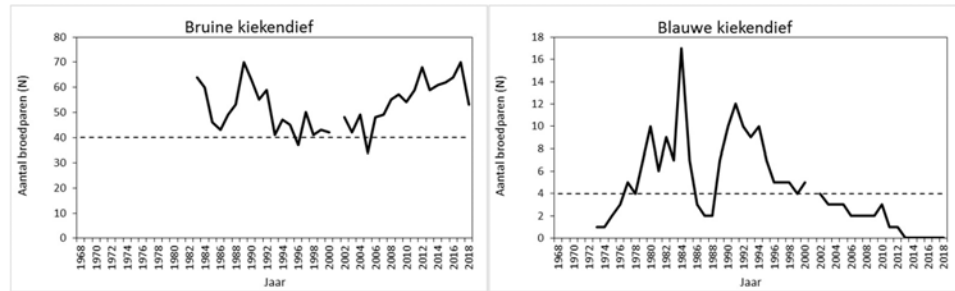


**Figuur 6.3** Aantal getelde broedparen Roerdomp, Woudaapje, Kleine zilverreiger, Grote zilverreiger en Lepelaar in de moeraszone. Grote en Kleine zilverreiger en Lepelaar op basis van jaarlijkse tellingen vanuit het vliegtuig. Roerdomp en Woudaapje op basis van jaarlijkse integrale tellingen vanaf de grond.

### *Bruine en Blauwe kiekendief*

Het aantal broedparen van de Bruine kiekendief is in het verleden afgenomen van ca. 70 in 1989 tot ruim 40 in 1999 (fig. 6.4). In deze periode ging de foerageerfunctie van de randzone grotendeels verloren. Vanaf 2000 was weer sprake van een toename van het aantal broedparen; in 2014 werden ruim 60 broedparen geteld en in 2015 en 2016 meer dan 60. Door uitbreidende ganzenbegrazing en toenemende betreding door Edelherten is het westelijk moerasdeel mogelijk geschikter geworden als foerageergebied voor Bruine kiekendieven, maar minder geschikt om te broeden. Doordat Bruine kiekendieven zich hebben verplaatst naar het oostelijk moerasdeel, dat minder intensief door ganzen wordt begraasd en door Edelherten wordt betreden, is de broedpopulatie in het moeras als geheel in deze periode zelfs toegenomen. Vanuit het oostelijk moerasdeel foerageren veel broedvogels in het westelijk moerasdeel.

Voor de Blauwe kiekendief blijkt de omgeving van de Oostvaardersplassen niet voldoende geschikt te zijn geweest om zich in het gebied als broedvogel te handhaven. In 2013 werd de soort voor het eerst sinds 1972 niet meer als broedvogel in het moeras aangetroffen. De soort broedde sinds 2005 niet meer succesvol in de Oostvaardersplassen.



**Figuur 6.4** Aantal getelde broedparen Bruine en Blauwe kiekendief in het moeras. Op basis van jaarlijkse integrale tellingen vanaf de grond.

*Porseleinhoen, Blauwborst, Snor, Rietzanger, Grote karekiet*

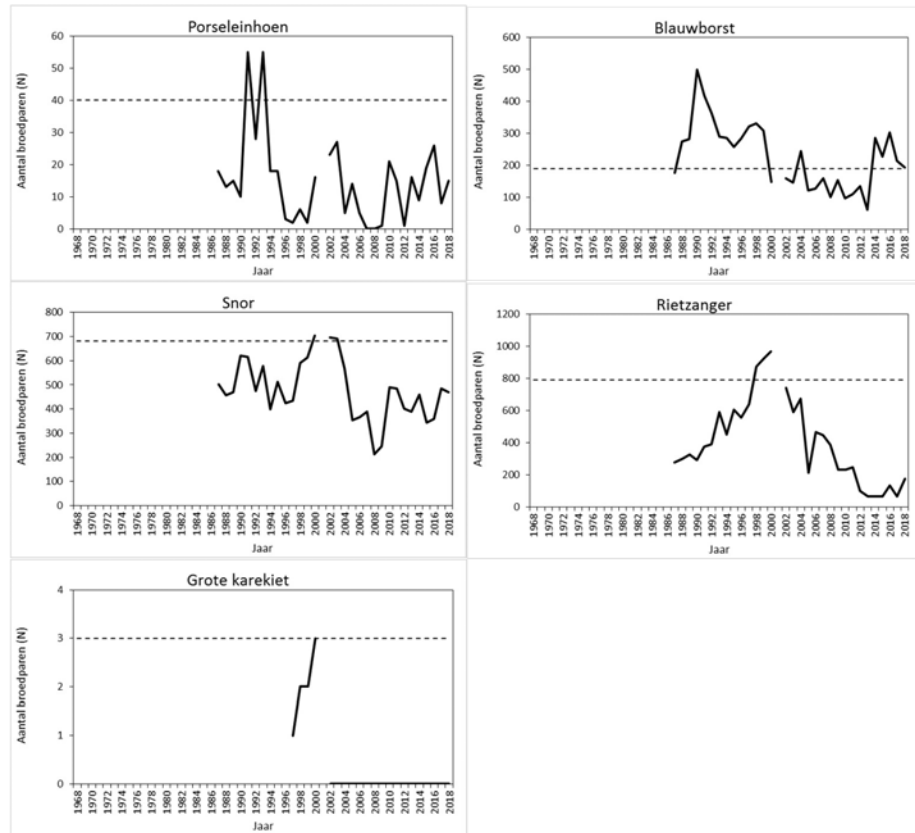
Na de drooglegging van 1987-1990 en de herinundatie in 1991 nam het aantal broedparen Porseleinhoen enkele jaren sterk toe (fig. 6.5). Sinds 1994 is sprake van een lager, sterk fluctuerend aantal broedparen. Door zijn voorkeur voor meer open moerasvegetaties heeft het Porseleinhoen geprofiteerd van de toegenomen begrazing door Grauwe ganzen en betreding door Edelherten in het westelijk moerasdeel.

Met de drooglegging van het westelijk moerasdeel in 1987-1990 nam het aantal broedparen Blauwborst sterk toe. Sinds de herinundatie in 1991 en vooral de waterpeilverhoging in 1998 is het aantal geleidelijk weer afgenomen. Het lage waterpeil in 2014 leidde onmiddellijk tot een opleving van het aantal broedende Blauwborsten (fig. 6.5). In 2015 nam, als gevolg van het hogere waterpeil in het moeras, het aantal broedparen in het westelijk deel van het moeras weer licht af, waarna het in 2016 licht toenam en vanaf 2017 weer afnam.

De broedpopulatie van de Snor was in 1987-2011 tamelijk stabiel met alleen lagere schattingen tussen 2005-2009. Wellicht kan dit verklaard worden door relatief drogere omstandigheden in het oostelijk moerasdeel. De toename in 2010 kan mogelijk (deels) verklaard worden door gunstige omstandigheden in het overwinteringsgebied in Afrika. Landelijk was er toen namelijk sprake van een lichte toename van het aantal Snorren. In 2014 bleef het aantal broedparen ongeveer gelijk aan dat in de voorgaande jaren. In 2015 nam het aantal broedparen weer af, maar lag nog binnen de range van de afgelopen 10 jaren. Vanaf 2016 nam het weer licht toe.

Het aantal broedparen Rietzanger nam na de drooglegging van 1987-1990 sterk toe tot aan 2000, waarna de aantallen weer even snel afnamen. Het waarom van de afname na 2001, met name die in het oostelijk moerasdeel, is nog onduidelijk. De Rietzangers komen tegenwoordig vooral voor in het (drogere) oostelijk moerasdeel. Na 2014 is er sprake van een lichte toename.

De Grote karekiet kwam in de periode 1997-1999 als broedvogel voor in het moeras. Daarna zijn geen broedgevallen meer waargenomen.



**Figuur 6.5** Geschatte aantal broedparen Porseleinhoen, Blauwborst, Snor, Rietzanger en Grote karekiet in het moeras. Op basis van jaarlijkse transecttellingen vanaf de grond.

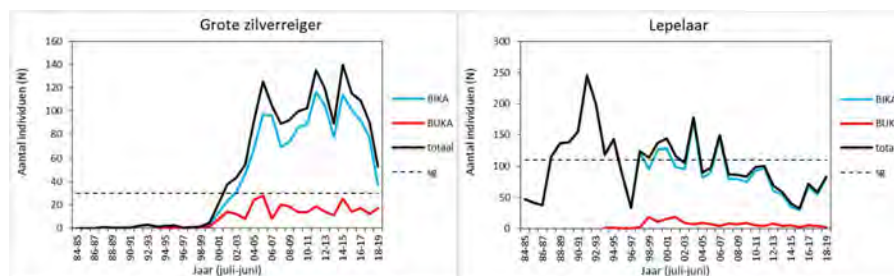
### 6.1.2 Niet broedvogels

Vanaf de jaren tachtig in de vorige eeuw worden maandelijks vogels geteld vanuit een vliegtuig. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen vogels in het moerasdeel en de randzone.

#### *Grote zilverreiger en Lepelaar*

De Grote zilverreiger nam vanaf 2000 sterk toe (figuur 6.6). Na 2006 fluctueerden de aantallen sterk, maar was er gemiddeld geen sprake van een toe- of afname. Na 2015 zijn de aantallen sterk afgenomen. In de moeraszone werden gemiddeld meer Grote zilverreigers geteld dan in de randzone.

Lepelaars worden al vanaf 1984 waargenomen (fig. 6.6). Vanaf dat jaar steeg het aantal waargenomen Lepelaars exponentieel tot een maximum in 1992, waarna het weer afnam. Vanaf 1992 schommelde het aantal waargenomen Lepelaars sterk tussen de jaren, en is er vanaf 2010 sprake van een dalende trend. Vanaf 2015 is er weer sprake van een lichte toename. In de moeraszone werden meer Lepelaars waargenomen dan in de randzone.



**Figuur 6.6** Gemiddelde aantallen getelde Grote zilverreigers en Lepelaars per waarneming per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sg = seizoensgemiddelde gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

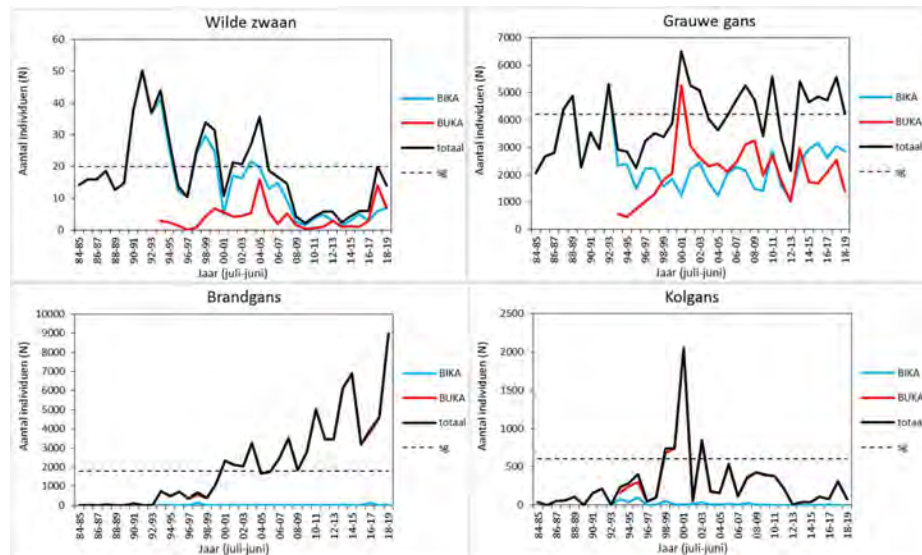
### Zwanen en ganzen

Na een sterke toename van de Wilde zwaan in 1991-1992, daalde het gemiddeld aantal waargenomen Wilde zwanen geleidelijk tot een minimum in 2009-2010 (fig. 6.7). Daarna waren de aantallen min of meer stabiel. Vanaf 2017 was er sprake van een toename. In de moeraszone werden meer Wilde zwanen waargenomen dan in de randzone. De ontwikkeling in de randzone wijkt wel af van die van de moeraszone. Daar waar in de moeraszone de trend negatief was, nam het aantal Wilde zwanen in de randzone in 1998/1999 toe, waarna het een aantal jaren stabiel bleef. In 2004/2005 namen de aantallen weer sterk toe, maar in de daaropvolgende jaren namen de aantallen weer sterk af tot een minimum in 2009-2010.

Grauwe ganzen en Kolganzen worden al vanaf 1984 waargenomen en Brandganzen pas vanaf 1990 (Fig.6.7). Het aantal waargenomen Grauwe ganzen varieerde van jaar tot jaar, maar er is wel sprake van een toename in de tijd. Opvallend is de piek in 2000/2001, die door een enkele waarneming wordt veroorzaakt: tijdens de waarneming van november 2000 werden meer dan 42000 Grauwe ganzen waargenomen. De aantallen grauwe ganzen fluctueren na 2000 sterk maar gemiddeld blijft het stabiel. De aantallen Brandganzen zijn vanaf 1993 toegenomen. Hoewel de aantallen van jaar tot jaar sterk fluctueren, is er gemiddeld sprake van een positieve trend en nemen ze de laatste jaren sterk toe. De aantallen waargenomen Kolganzen zijn in vergelijking met die van Grauwe ganzen en Brandganzen laag. Na een toename van de aantallen in 1998/1999, nam hun aantal al snel weer af in 2000/2001. In de periode daarna waren de aantallen min of meer stabiel. De laatste jaren lijkt er echter sprake te zijn van een toename van het aantal Kolganzen die 's nachts de Oostvaardersplassen bezoeken. Van deze bezoekende Kolganzen zijn geen aantallen bekend omdat de monitoring overdag plaatsvindt.

De ganzen die overdag werden waargenomen werden voornamelijk in de randzone aangetroffen. Buiten de ruiperiode van Grauwe ganzen zijn de Brandganzen de laatste jaren de meest talrijke ganzensoort in de Oostvaardersplassen.





**Figuur 6.7** Gemiddelde aantallen Wilde zwanen, Grauwe ganzen, Brandganzen en Kolganzen per waarneming per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sg = seizoensgemiddelde gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

### Zwemeenden

Het aantal waargenomen Bergeenden is in de loop van de tijd afgenomen (fig. 6.8). De laatste jaren waren de aantallen min of meer stabiel. Gemiddeld werden in de laatste jaren iets meer Bergeenden in de randzone dan in de moeraszone waargenomen.

De aantallen waargenomen Smienten in de moeraszone namen na 1984 eerst toe tot een maximum in 1989/1990. Hierna namen de aantallen geleidelijk af. In de randzone is de trend vergelijkbaar met uitzondering van het jaar 1999/2000. In dat jaar werden in december 1999 en januari-februari 2000 tussen de 10.000 en meer dan 22.000 Smienten aangetroffen.

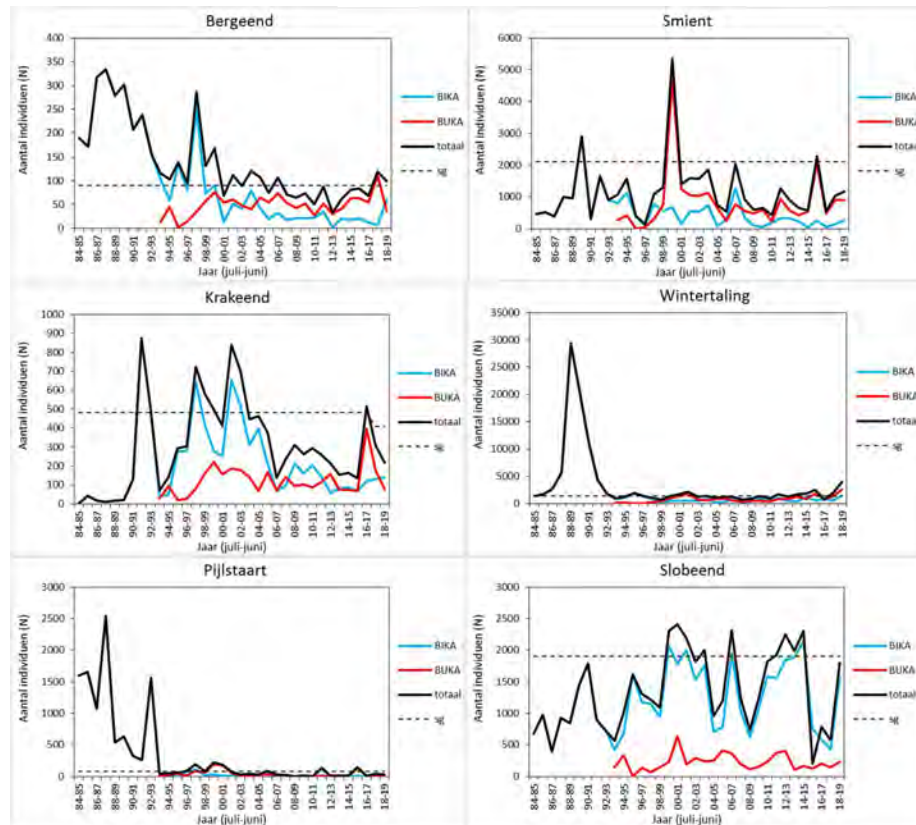
De aantallen Krakeenden piekten in 1992 en in de periode 1998-2003, nadat de waterstanden waren verhoogd. Na 2003 namen de aantallen af en de laatste jaren lijken de aantallen stabiel. In 2017 vond er een sterke toename van het aantal smienten plaats die in de twee jaren daarna al weer sterk was afgenomen

Wintertalingen werden in zeer hoge aantallen (op enkele dagen tot meer dan 50 duizend in de herfst van 1989 en 1990) waargenomen in de moeraszone in de periode 1987-1990 tijdens de eerste drooglegging van het moeras toen er veel pioniervegetatie aanwezig was. Na de drooglegging namen de aantallen weer sterk af. De laatste jaren waren de aantallen in de moeraszone vrij stabiel. In de randzone is een toename te zien van 1998 tot 2003. Ook hier was door inrichtingsmaatregelen en vernatting tijdelijk veel pioniervegetatie aanwezig. Daarna nam de pioniervegetatie af en ook de aantallen Wintertalingen. De laatste jaren waren ook de aantallen in de randzone vrij stabiel.

De aantallen Pijlstaarten namen na 1988 sterk af tot een minimum in 1993, waarna in de periode daarna de aantallen rond dat minimum blijven schommelen.

De aantallen Slobeenden namelijk aanvankelijk licht toe na 1984 tot 1999. Daarna bleven de aantallen stabiel. In 2015 namen de aantallen sterk af waarna vanaf 2016

weer een toename optrad. De Slobeenden werden vooral in de moeraszone aangetroffen.

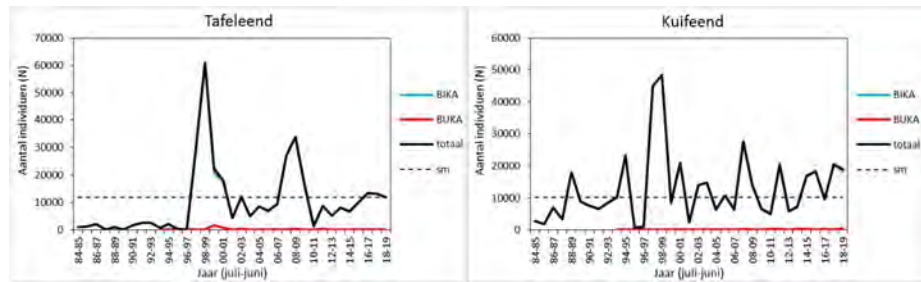


**Figuur 6.8** Gemiddelde aantallen Bergeenden, Smienten, Krakeenden, Wintertalingen Pijlstaarten en Slobeenden per waarneming per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sg = seizoensgemiddelde gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

### Duikenden

Het aantal waargenomen Tafeleenden was laag in de periode 1984-1996 (fig. 6.9). Daarna namen de aantallen sterk toe tot een maximum in 1998, gevolgd door een sterke afname tot 2001 waarna het weer geleidelijk toenam tot een maximum in 2008. In 2009 en 2010 namen de aantallen weer sterk af, waarna er vanaf 2011 weer sprake was van een lichte toename. Tafeleenden werden vrijwel uitsluitend in de moeraszone aangetroffen.

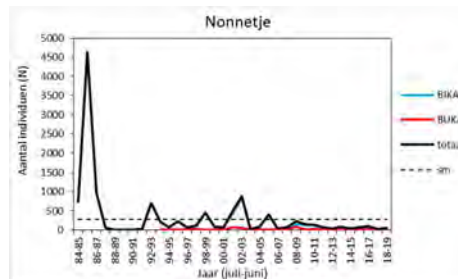
Vanaf 1984 namen de waargenomen aantallen Kuifeenden toe tot maxima in de periode 1994-1998. Opvallend is de sterke afname in 1996, een jaar met een zeer droge zomer waardoor het waterpeil sterk daalde. Na 1998 zijn de aantallen gedaald, maar lijkt het de laatste jaren stabiel te zijn. Ook Kuifeenden werden vrijwel uitsluitend in de moeraszone aangetroffen.



**Figuur 6.9** Seizoensmaxima aantallen Tafeleenden en Kuifeenden per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sm = seizoensmaximum gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

### Nonnetje

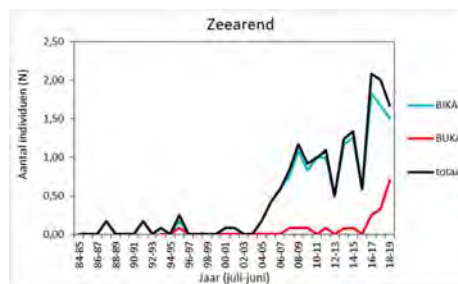
De aantallen Nonnetjes waren hoog begin tachtiger jaren, waarna de aantallen sterk afnamen (fig. 6.10). De aantallen fluctueerden sterk tussen de jaren. De laatste jaren zijn de aantallen tot een minimum gedaald.



**Figuur 6.10** Seizoensmaxima aantallen Nonnetjes per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sm = seizoensmaximum gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

### Zeearend

Zeearenden worden tijdens de maandelijkse monitoring vanuit het vliegtuig al sinds de tachtiger jaren waargenomen (Fig.6.11). De aantallen zijn na 2003 sterk gestegen. Ze worden vooral boven het moeras waargenomen.



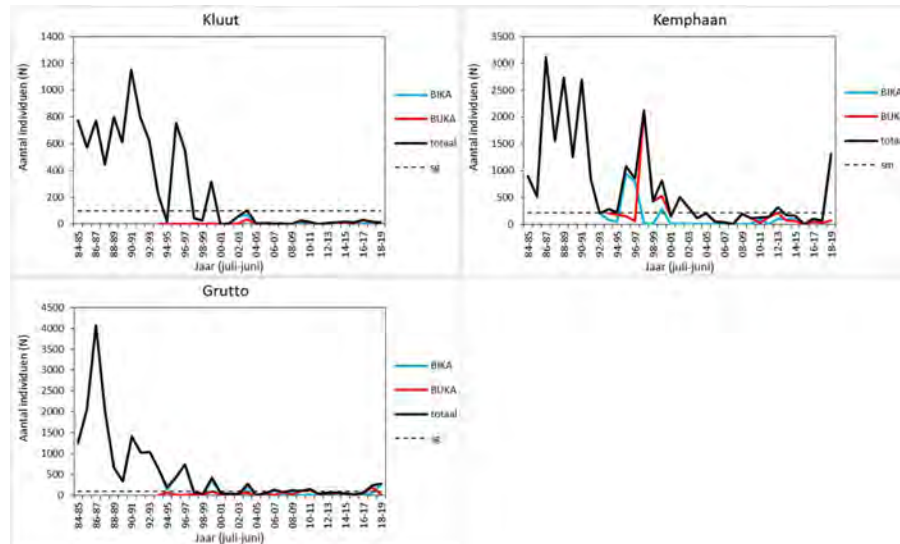
**Figuur 6.11** Gemiddelde aantallen Zeearenden per waarneming per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

### Kluut, Kemphaan en Grutto

In de periode 1984-1992 werden Kluten in vrij constante aantallen waargenomen (fig. 6.11). Na 1992 namen de aantallen sterk af en in 1994 werden ze niet meer waargenomen. In het daaropvolgende jaar namen de aantallen waargenomen Kluten weer sterk toe, maar dit was slechts van korte duur. Na 1995 namen de aantallen

weer sterk af en de laatste 8 jaren zijn niet of nauwelijks Kluten vanuit de lucht waargenomen.

Kemphaan en Grutto laten een beeld zien dat sterk overeenkomt met de Kluut. Aanvankelijk werden er hoge aantallen in de tachtiger jaren, waarna een afname plaatsvond. In de laatste jaren zijn er zelfs jaren dat ze niet meer worden gezien vanuit de lucht. Opvallende is de sterke toename bij de kemphaan in 2018. Ook voor grutto en kemphaan geldt dat een juiste waterdiepte om te kunnen foerageren de laatste jaren ontbreekt tijdens de trek.



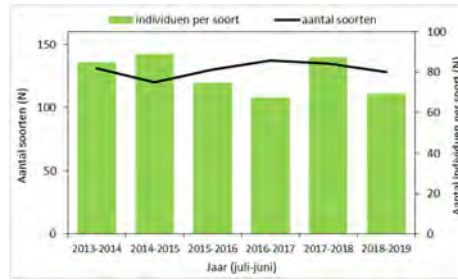
**Figuur 6.12** Gemiddelde aantallen Kluten en Grutto's per waarneming per jaar en seizoensmaxima aantallen Kemphanen per jaar op basis van maandelijkse tellingen vanuit het vliegtuig. sm = seizoensmaximum gewenste draagkracht. sg = seizoensgemiddelde gewenste draagkracht. BIKA = binnenkaads = moeraszone; BUKA = buitenkaads = droge randzone; totaal = BIKA+BUKA.

## 6.2 Overige vogels

### 6.2.1 Overige vogels randzone

#### *Punt-transecttelling randzone*

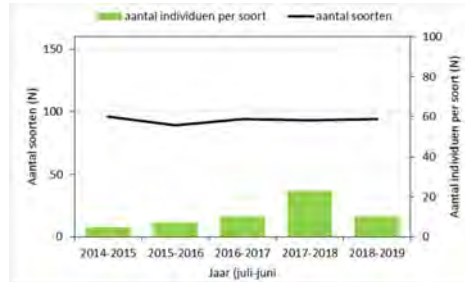
Op basis van de Punt-Transect-Telling die in de randzone wordt uitgevoerd is te zien dat de diversiteit van vogelsoorten in de begraaide randzone vrij constant was (tussen de 120-140 soorten in de totale randzone; zie ook bijlage 1) (Fig. 6.14). Het gemiddelde totaal aantal individuen per soort per maand nam vanaf 2013-2014 geleidelijk af waarna het in 2017-2018 sterk toenam. Deze toename werd vooral veroorzaakt door grote aantallen goudplevieren, Kieviten, smienten, wintertalingen, bergeenden, pijlstaarten en casarca's in de maanden december 2017 en januari 2018. Dit viel samen met hoge waterstanden in de geïnundeerde graslanden. In 2018-2019 (lage waterstanden in de geïnundeerde graslanden als gevolg van een groot neerslagtekort) kwamen deze soorten weer minder voor waardoor het totaal gemiddelde weer daalde en ongeveer gelijk kwam te liggen met 2016-2017.



**Figuur 6.14** Vogeldiversiteit en gemiddeld aantal individuen per soort per waarneming in de randzone van de Oostvaardersplassen. Gegevens gebaseerd op de resultaten van de maandelijkse Punt-Transect-Telling in de randzone. De gegevens zijn uitgewerkt over de periode juli-juni zodat het vergelijkbaar is met de Natura 2000 gegevens van de vogels die over dezelfde periode worden berekend.

### 6.2.2 Overige vogels Oostvaardersdijk-Knardijk

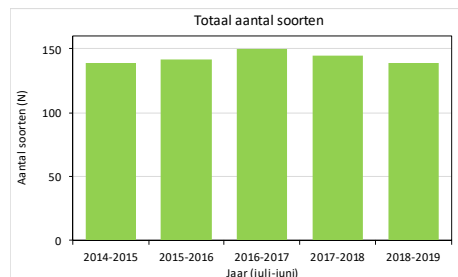
Het aantal waargenomen soorten per jaar varieerde weinig tussen de jaren en lag tussen de 90-95 soorten (Fig. 6.16). Het gemiddeld aantal individuen per soort varieerde meer tussen de jaren. Het grote aantal in de periode juli 2017 – juni 2018 werd vooral veroorzaakt door het in grote aantallen (5.000-10.000) voorkomen van tafel- en kuifeend in oktober 2017.



**Figuur 6.16** Aantal waargenomen soorten en gemiddeld aantal individuen per soort per waarneming tijdens de Punt-Transect-Telling op de Knardijk en Oostvaardersdijk. De gegevens zijn uitgewerkt over de periode juli-juni zodat het vergelijkbaar is met de Natura 2000 gegevens van de vogels die over dezelfde periode worden berekend.

### 6.2.3 Totale diversiteit niet-broedvogels

Op basis van de drie monitoringmethoden (PTT-telling randzone, PTT-telling Oostvaarders-/Knardijk, vliegtuigtelling) is de totale diversiteit van niet-broedvogels bepaald (Fig. 6.17; Bijlage 1). De diversiteit varieerde tussen 130 en 150 soorten. Na een lichte toename tussen 2014-2016, vond er weer een lichte afname plaats tussen 2017-2019.



**Figuur 6.17** Totaal aantal waargenomen soorten van niet broedvogels op basis van de Punt-Transect-Telling op de Knardijk en Oostvaardersdijk, de Punt-Transect-Telling in de randzone, en de vliegtuigtellingen. De gegevens zijn uitgewerkt over de periode juli-juni zodat het vergelijkbaar is met de Natura 2000 gegevens van de vogels die over dezelfde periode worden berekend.

## 7 Grote herbivoren

### 7.1 Aantallen grote herbivoren

In het kader van de reset grote herbivoren zijn in de periode december 2018 – april 2019 1737 edelherten geschoten. In de periode maart-augustus 2019 zijn in totaal 180 konikpaarden naar andere natuurgebieden verplaatst (29 naar Spanje en 151 naar Wit Rusland).

In het kader van het voorkomen van onnodig lijden zijn 8 edelherten, 9 konikpaarden en 1 heckrund geschoten. De oorzaken liepen uiteen van ziekte, verwonding of verstoten veulen.

In totaal zijn 6 dieren (3 runderen en 3 paarden) een natuurlijke dood gestorven. De oorzaken waren sterfte kalveren of veulens bij de geboorte en sterfte van een koe tijdens bevalling.

Op basis van 3 tellingen vanuit een helikopter op 21, 22 en 24 oktober 2019 is een schatting van de aantallen grote herbivoren gemaakt. De gemiddelde aantallen edelherten, konikpaarden en heckrunderen waren respectievelijk 1525, 490 en 280.

## 8 Recreatie en communicatie

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de ontwikkelingen in en om de Oostvaardersplassen op het gebied van recreatie en communicatie in het afgelopen jaar. De Oostvaardersplassen omvat naast het 'kerngebied' (Het moerasdeel en het aanliggende grazige deel), ook de omringende bosrijke schil (Oostvaardersbos, Kotterbos, Oostvaardersveld en het Hollandse Hout). In de tekst wordt veelvuldig via internet 'links' verwezen naar relevante websites, tv-opnamen en artikelen met informatie over de verschillende onderwerpen.

Voor de Oostvaardersplassen is in juli 2018 een nieuwe koers ingezet met de vaststelling door Provinciale Staten van het nieuwe beleidskader beheer Oostvaardersplassen. Op het vlak van communicatie werd een extra inspanning gevraagd waar het gaat om de consequenties van het beleid voor de uitvoering van het beheer en de te nemen maatregelen in de praktijk. Grofweg zijn er vier grote opgaven waarvoor het beheerteam van de Oostvaardersplassen zich gesteld ziet:

1. Uitvoering N2000 maatregelen;
2. Ontwikkeling Nationaal Park Nieuw Land.
3. Realisatie beschutting in het kerngebied;
4. Reductie aantal grote grazers: Afschot edelherten en uitplaatsen konikpaarden;

Hoewel met de vaststelling van het nieuwe beleid duidelijkheid is ontstaan over de te volgen koers heeft dit niet geleid tot 'rust' in en om het gebied zelf. De communicatie rond de grote grazers (aantalsreductie door middel van afschot van de edelherten en uitplaatsen van konikpaarden) heeft het afgelopen jaar veel aandacht gevestigd van het team. Met name in de winterperiode, vanaf 10 december (start aantalsreductie edelherten) was er sprake van een niet aflatende focus op het beheer van de grote grazers in de media en op 'social media'. Dit heeft er voor gezorgd dat er op andere vlakken minder intensief werd gecommuniceerd, terwijl er op verschillende onderdelen stappen zijn gemaakt die zeker meer aandacht verdienen. Voorbeelden zijn de ontwikkelingen rond de poortgebieden in het kader van Nationaal Park Nieuw Land bij Almere en Lelystad, de ontwikkelingen bij de nieuwe slenk in het Hollandse Hout, en de aanplant van vele hectares bos in het Hollandse Hout Zuid.

De lente en zomer van 2018 werd gekenmerkt door extreme droogte. Pas halverwege augustus sloeg het weer om en vielen de eerste relevante regenbuien. Het waterpeil in de plassen en het moerasgebied zakte drastisch en delen van de plassen kwamen droog te liggen, het gevaar voor botulisme was steeds aanwezig en er vond sterfte plaats onder de karpers. De landelijke discussie over de beschikbaarheid van voldoende drinkwater voor zoogdieren werd ook in en bij de Oostvaardersplassen gevoerd. In dit, door kwelwater gevoed poldergebied, heeft dit echter niet tot problemen geleid en waren de tochten steeds van voldoende water voorzien.

In de volgende hoofdstukken zullen deze ontwikkelingen de revue passeren

### 8.1 Recreatie

#### *Voorzieningen*

Afgelopen jaar zijn er stappen gezet op het gebied van recreatieve ontwikkelingen conform de opgaven vanuit het nieuwe beleid van de Provincie Flevoland. Zo is er in het kader van Nationaal Park Nieuw Land verder gewerkt aan poortgebieden Oostvaardersplassen Almere (Kotterbos en Oostvaardersbos) en Oostvaardersplassen Lelystad (Hollandse Hout).

#### *Poortgebied Oostvaardersplassen Almere*

De doelstelling om het Oostvaardersbos in deze fase van het project aantrekkelijker te maken voor de natuur en de mens en verder te ontwikkelen als ontvangstgebied

voor het Nationaal Park Nieuw Land, is weer een stap dichterbij gekomen. De planvorming rond het Oostvaardersbos en het Verbindingsbos is concreter uitgewerkt en er is in de winterperiode veel werk verzet op het gebied van bosvorming. Eind 2019 zal een start worden gemaakt met de recreatieve inrichting van het zogenaamde Entreebos. Daarbij worden nieuwe paden aangelegd en oudere paden in kwaliteit verbeterd. Ook komen er meer uitzichts- en observatiepunten om vanaf de rand van het gebied optimaal te kunnen genieten van het kerngebied. Hieronder een link naar het ontwerp voor het poortgebied.

<https://www.staatsbosbeheer.nl/-/media/oostvaardersplassen/181125-ontwerp-poortgebied-almere.jpg?la=nl-nl&hash=E9B41E8AACB325FBA05F47CC6FA6C9B9C9EE579C>

#### *Poortgebied Oostvaardersplassen Lelystad*

Ook voor dit gebied, dat bijna het gehele Hollandse Hout bestrijkt, zijn de ambities op het gebied van recreatie en natuur groot. Daarvoor tekenden de samenwerkende partners (Provincie Flevoland, Gemeente Lelystad en Staatsbosbeheer) in maart van dit jaar een convenant, waarmee het startsein is gegeven voor de ontwikkeling van dit poortgebied.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/03/15/poort-oostvaardersplassen-lelystad-nieuwe-entree-voor-nationaal-park/>

#### *Aanleg slenk in Hollandse Hout*

In 2016 is een start gemaakt met de aanleg van een 2 kilometer lange slenk in het zuidelijk deel van het Hollandse Hout. Inmiddels is de slenk voor meer dan de helft aangelegd en ligt het project op schema (gereed 2021). De aanleg van de waterpartij wordt gefinancierd met de verkoop van het vrijkomende zand.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/06/29/een-update-over-de-nieuwe-slenk-in-het-hollandse-hout/>

#### *Nationaal Park Nieuw Land*

Sinds oktober 2018 is Nationaal Park Nieuw Land een feit. Minister Carola Schouten heeft het bijna 30.000 ha grote wetland aangewezen als Nationaal Park.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/10/05/nationaal-park-nieuw-land-is-een-feit/>

In februari 2019 werd de ontwikkelingsvisie voor het Nationaal Park gepresenteerd door het bureau Mecanoo. Een document vol ambitie met een doorkijk voor de komende 30 jaar.

<https://www.nationaalparknieuwland.nl/nl/nieuws/ontwikkelingsvisie>

#### *Evenementen*

Het aantal evenementen was iets minder dan de afgelopen jaren. De focus van het beheerteam lag met name op de uitvoering van het nieuwe beleid en de implementatie hiervan in het beheer. Dit liet weinig ruimte voor het organiseren van festiviteiten en publieksactiviteiten. Wel is er, net als voorgaande jaren weer een Wereld Trekvogeldag georganiseerd op 12 mei.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/05/07/world-migratory-bird-day-2018/>

#### *Oostvaardersplassen jubileummagazine*

Op 28 mei 1968 viel Zuidelijk Flevoland droog. Dit was ook het symbolische startsein voor het ontstaan van de Oostvaardersplassen. Ter gelegenheid van dit heugelijke feit hebben we een jubileum-magazine uitgebracht. Een magazine waarin de geschiedenis, het heden en ook een beetje de toekomst van de Oostvaardersplassen wordt gepresenteerd. Zeer de moeite waard om te lezen en te bekijken.

[https://issuu.com/staatsbosbeheer-ovp/docs/50\\_jaar\\_ovp](https://issuu.com/staatsbosbeheer-ovp/docs/50_jaar_ovp)



### *Nieuwbouw*

Eind augustus 2018 is de eerste paal voor de nieuwbouw voor het beheerkantoor en veldstation de grond in gegaan. In mei 2019 hebben we ons nieuwe kantoor kunnen inrichten. Het waren bijzondere maanden in de noodgebouwtjes aan de Kitsweg.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/08/28/eerste-paal-voor-nieuwbouw-geslagen/>

### *Vogelfestival*

De derde zondag in september was gereserveerd voor ons jaarlijkse vogelfestival bij de Kitsweg. Ook dit jaar weer een gezellig evenement waarop iedereen die iets met vogels heeft aan zijn of haar trekken kon komen.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/08/25/welkom-op-ons-jaarlijkse-vogelfestival/>

### *Vrijwilligersklus*

Begin januari 2019 is het uitzicht van de vogelkijkhut De Poelruiter ontdaan van zicht belemmerende stuiken en bomen. Met hulp van een aantal vrijwilligers was dit karwei binnen een paar uur geklaard.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/01/10/vogelaars-tropen-de-mouwen-op/>

### *Schuursessies*

Op 26 januari 2019 vond de eerste van een drietal 'schuursessies' plaats. Tijdens deze sessies, inclusief een veldbezoek, werd de gelegenheid geboden aan de deelnemers om in gesprek te gaan met medewerkers van de Provincie Flevoland en Staatsbosbeheer over het nieuwe beleid en de uitvoering daarvan in de praktijk. We kunnen terugkijken op een drietal geslaagde bijeenkomsten.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/01/14/eerste-schuursessie-oostvaardersplassen/>

### *Aanleg bos in het Hollandse Hout Zuid*

Aan de zuidkant van de Lage Vaart is in het afgelopen plantseizoen veel nieuw bos aangeplant. Dit gebeurde in samenwerking met een aantal sponsorende bedrijven en Trees for All. Op 30 november 2018 en 13 maart 2019 zijn er twee leuke plantdagen georganiseerd, waarbij medewerkers van de verschillende bedrijven zelf hun bomen konden planten,

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/03/05/nieuw-en-gevarieerd-bos-bij-hollandse-hout/>

### *Buitenlesdag*

De eerste Buitenlesdag is een feit. De samenwerking tussen Stichting Stad en Natuur, Staatsbosbeheer en een aantal scholen uit de omgeving van de Oostvaarders heeft geleid tot een leuke en leerzame dag voor leerlingen.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/04/05/unieke-samenwerking-tijdens-nationale-buitenlesdag/>

### *Nationale Parken Klokhuis dag*

Aandacht voor alle Nationale Parken in Nederland tijdens de Nationale Parken Klokhuis dag in Almere op de Kemphaan. Tijdens de dag veel aandacht voor Nationaal Park Nieuw Land met een klokhuis aflevering.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/04/12/kom-op-1-mei-naar-de-klokhuis-nationale-parkendag-in-almere/>

### Bezoekersaantallen

De Oostvaardersplassen had ook afgelopen jaar geen gebrek aan publieke belangstelling via de ('social') media. Deze enorme interesse voor het gebied heeft zich echter niet vertaald in een toename van het aantal bezoekers.

Het Buitencentrum Oostvaardersplassen heeft in de periode mei 2018 – mei 2019 minder bezoekers ontvangen dan in de voorgaande jaar (zie tabel 8.1).

**Tabel 8.1** Aantal bezoekers zoals geregistreerd bij het Buitencentrum Oostvaardersplassen

BC Oostvaardersplassen	2017/2018	2018/2019	Toe- of afname
Bezoekers bezoekerscentrum	144082	96039	-48043 (-33%)
Excursies of rondleidingen			
Vanaf Almere zijde	40	72	+32 (+80%)
Vanaf Lelystad zijde	272	194	-78 (-29%)
Totaal	312	266	-46 (-15%)
Deelnemers excursies of rondleiding			
Vanaf Almere zijde	630	880	+250 (+40%)
Vanaf Lelystad zijde	5110	2424	-2686 (-53%)
Totaal	5740	3304	-2436 (-42%)

In 2018-2019 zijn er in totaal 266 excursies of rondleidingen georganiseerd en lag daarmee lager dan het voorgaande jaar. Dit gold ook voor het aantal deelnemers aan de excursies en rondleidingen (zie tabel 8.1). Opvallend is dat er aan de Almeerse zijde sprake was van een toename en dat de totale afname dus veroorzaakt werd door de sterke afname aan de Lelystadse zijde (zie tabel 8.1). Deze afname aan de Lelystadse zijde heeft enerzijds te maken met de beperkte mogelijkheden voor wandelen (al dan niet begeleid) door onder andere in de 'Driehoek' in verband met het beheer van de grazers, anderzijds met de publieke onrust rond de Oostvaardersplassen en de dreiging van demonstraties en acties tijdens events en activiteiten.

De toename van het aantal activiteiten en excursies vanuit het NBC De Oostvaarders is het resultaat van de uitbreiding van het activiteitenprogramma voor het poortgebied Oostvaardersplassen Almere.

De verwachting is dat er het komend jaar meer excursies zullen plaatsvinden vanaf de Almeerse zijde. Er wordt, in het kader van de ambities rond de poortontwikkeling, extra inspanning geleverd om te komen tot een breed excursie- en educatie aanbod vanaf het Natuurbelevingscentrum De Oostvaarders. Ook wordt voor komend jaar gekeken naar nieuwe manieren om de Oostvaardersplassen beter te kunnen beleven. Hierbij wordt o.a. gedacht aan een aantal te bezoeken uitkijkpunten langs het moerasdeel van de Oostvaardersplassen.

### *Buitencentrum en bemensing*

Excursies en rondleidingen worden vanuit het Buitencentrum georganiseerd en voor het merendeel uitgevoerd door een groep van ongeveer 25 actieve vrijwilligers. Ook de balie en de winkel wordt bemest door vrijwilligers (totaal 40 personen). Met dit aantal kunnen we tegemoetkomen aan de vraag, maar blijft, als gevolg van verloop, de werving van nieuwe vrijwilligers een aandachtspunt.

Om kennis en vaardigheden van de vrijwilligers verder te ontwikkelen en op peil te houden zijn ook afgelopen jaar vrijwilligersavonden georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten komen verschillende thema's en onderwerpen aan bod, zoals:

- Het nieuwe beleid en de uitvoering daarvan;
- Het beheer van grote grazers;
- Actualiteiten rond (winter)beheer;
- Omgaan met agressie.

Tijdens deze avonden wordt ook de mogelijkheid geboden om vragen te stellen. De avonden worden doorgaans ingevuld door medewerkers vanuit het beheer (boswachters, stafleden) of externe deskundigen.

Het team in het Buitencentrum is afgelopen jaar aangevuld met een nieuwe collega, die medeverantwoordelijk is voor het excursie-aanbod.

In Het Natuurbelevingscentrum De Oostvaarders is een tweetal medewerkers, één vanuit Staatsbosbeheer en één namens Stichting Stad en Natuur Almere, actief om het activiteitenprogramma in het poortgebied Oostvaardersplassen Almere te organiseren en uit te breiden. De programmering omvat een aantal natuurgerelateerde kleinschalige events rond het NBC, educatie en een uitbreiding en vernieuwing van het excursieprogramma.

### *Beheerteam en bemensing*

Het beheerteam is sinds oktober 2018 weer op volle sterkte door het aantrekken van twee nieuwe beheermedewerkers. De opgaven in het kader van het nieuwe beleid vergen veel inzet voor zowel het beheer van de grote grazers en werkzaamheden rond de aanleg van de vangweide en vangkraal voor het uitplaatsen van de konikpaarden. Voor de planning en begeleiding van de uitvoer van de maatregelen rond de moerasreset en de ingrepen in zowel het kerngebied als de randgebieden zijn drie projectleiders aan het beheerteam toegevoegd. In 2018 is het team ook versterkt met een beleidsadviseur.

in de afgelopen winterperiode hebben we veelvuldig ondersteuning gekregen van collega beheerders uit andere delen van het land. Zij zijn met name ingezet op het beheer van de grote grazers en toezicht en handhaving.

## **8.2 Communicatie**

Zoals in de inleiding aangegeven was de communicatie voor de Oostvaardersplassen vooral geconcentreerd rond de uitvoering van de 'reset' van de grote grazers en de nieuwe Provinciale beleidslijn en de daaruit voortvloeiende opgaven. De opgave om het aantal grote grazers terug te brengen naar in totaal 1100 dieren heeft in de voorbereiding en uitvoering daarvan veel aandacht getrokken in de media en bij het publiek. Door middel van berichtgeving op onze website, blogs en via de reguliere media is er uitleg gegeven over wat de nieuwe beleidsopgaven in de praktijk betekenen en hoe hier uitvoering aan wordt gegeven. De publieksboswachters

hebben veel aandacht besteed aan gesprekken met betrokken bezoekers en in het terrein uitleg gegeven over het beheer van de grote grazers.

#### *Sociale Media*

In het afgelopen jaar is het boswachtersblog het belangrijkste communicatiemiddel geworden om informatie te verspreiden. Vanaf begin 2018 zijn er met grote regelmaat blogberichten geplaatst; wekelijks werd een up-date gegeven van de ontwikkelingen in het gebied.

Boswachtersblog: <https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/>

Vragen aan de boswachters kunnen gesteld worden via:

[boswachtersoostvaardersplassen@staatsbosbeheer.nl](mailto:boswachtersoostvaardersplassen@staatsbosbeheer.nl)

#### *Website*

De website voor de Oostvaardersplassen is afgelopen jaar regelmatig van updates voorzien. Naast nieuwsberichten zijn op de site ook veel documenten, rapportages en verslagen te vinden over het beheer en het beleid in de Oostvaardersplassen. Via de website zorgen we er voor dat alle informatie over het gebied transparant en goed ontsloten beschikbaar is.

<https://www.staatsbosbeheer.nl/natuurgebieden/oostvaardersplassen>

Er is een aparte pagina op de website gemaakt waarop alle informatie te vinden is over de werkzaamheden in en rond het gebied in het kader van de uitvoering van de opgaven.

<https://www.staatsbosbeheer.nl/natuurgebieden/oostvaardersplassen/werk-in-uitvoering>

#### *Animaties*

In samenwerking met de Provincie Flevoland zijn twee animatiefilmpjes ontwikkeld. Deze geven op een toegankelijke wijze informatie over de uitvoering van de opgaven voor de Oostvaardersplassen (Moeras-reset en de overige opgaven).

<https://www.youtube.com/watch?v=R5biRQGkrc8>

<https://www.youtube.com/watch?v=xAS0K8zIadc>

#### *Flyers en Folders*

Een publiekstoegankelijke brochure 'Oostvaardersplassen in Beeld' met bijbehorende kaart waarin de 7 maatregelen voor het Oostvaardersplassengebied worden beschreven, is sinds dit voorjaar digitaal en gedrukt beschikbaar. De kaart geeft een ruimtelijk toekomstperspectief na uitvoering van de maatregelen. De brochure laat ook zien waar we ons de komende jaren op richten.

<https://www.staatsbosbeheer.nl/-/media/08-dossiers/oostvaardersplassen/2019-brochure-oostvaardersplassen-in-beeld.pdf?la=nl-nl&hash=D34DBF546FCE64D00866491EB09B9CCAC8CE7C58>

De bijbehorende kaart is via onderstaande link te downloaden:

<https://www.staatsbosbeheer.nl/-/media/08-dossiers/oostvaardersplassen/190228-oostvaarderplassen-projectkaart.pdf?la=nl-nl&hash=1CD6E069A6070B0FBE1897524A8FA3B3519AC07A>

#### *Communicatie in het veld rond de winter 2018 – 2019*

Op 10 december 2018 werd een begin gemaakt met de opgave om het aantal grazers in de Oostvaardersplassen terug te brengen tot 1100 dieren. Op deze dag werden de eerste edelherten geschoten en werden de openbaar gestelde wandelgebieden De Driehoek en het Kotterbos (deels) afgesloten voor publiek. In het terrein werd dit via infoborden gecommuniceerd.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2018/12/10/wandelgebied-de-driehoek-en-deel-kotterbos-gesloten-voor-publiek/>

Er was veel aandacht rond het uitplaatsen van konikpaarden vanuit het Oostvaardersveld naar het Lauwersmeergebied en Texel. Dagelijks waren handhavers en publieksboswachters in gesprek met bezoekers over het welzijn en het beheer van de dieren in dit publiekstoegankelijke gebied. Om het aantal paarden in het gebied te reduceren werden er op 18 januari 2019 41 paarden overgebracht naar het Lauwersmeergebied.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/01/18/deel-konikpaarden-verhuisd-naar-lauwermeergebied/>.

Er was veel publieke belangstelling rond het vangen en transporteren van de dieren. In de week van 24 januari volgende een tweede transport van 20 hengsten naar Texel. Ook hierbij werd in het veld tekst en uitleg gegeven over het selecteren en transporteren van de dieren.

<https://www.boswachtersblog.nl/oostvaardersplassen/2019/01/24/op-de-boot-naar-texel/>

De droogte van de zomer 2018 leidde tot veel publieksvragen over de beschikbaarheid van water voor de grote grazers in het kerngebied. Ondanks actieve communicatie via media en blogs over de situatie, zijn met regelmaat kritische bezoekers meegenomen om de beschikbaarheid van water zelf te kunnen beoordelen.

De droogte leidde ook tot vragen en ongerustheid bij bezoekers over het voorkomen van botulisme en blauwalg in de plassen. Gelukkig is de omvang van botulisme en blauwalg heel beperkt gebleven.

#### *Terreinbezoeken*

Het nieuwe beleid voor de Oostvaardersplassen (sinds juli 2018 van kracht) en de uitvoering daarvan in de praktijk bepaalde het onderwerp van de terreinbezoeken aan het gebied. Regelmatig ontvingen we bestuurders en statenleden en beleidsmedewerkers van Provincie Flevoland voor een bezoek aan het kerngebied. Zij lieten zich informeren over de uitwerking van het nieuwe beleid in de praktijk.

#### *Wetenschap*

Ook dit jaar veel aandacht vanuit de wetenschap voor de uitwerking van de nieuwe beleidlijnen en de ontwikkelingen rond het Nationaal Park Nieuw Land. Afgelopen jaar is er onderzoek uitgevoerd door studenten van de volgende universiteiten of hogescholen:

- Universiteit Gent
- Universiteit Leiden
- Universiteit van Amsterdam
- Rijksuniversiteit Groningen
- Wageningen Universiteit
- Hogeschool Van Hall-Larenstein
- Aeres Hogeschool Almere

Daarnaast hebben diverse individuele onderzoekers vanuit het buitenland (Groot-Brittannië, Denemarken en de VS) het gebied bezocht.

#### *Pers en media*

Er was dit jaar veel aandacht vanuit de media over het beheer van de grote grazers, het vangen van de konikpaarden, de eindeloos droge zomer, het bijvoeren van de heckrunderen en de start van de moerasreset. Bijna elke blog of maandupdate op de website gaf aanleiding voor de pers om contact op te nemen met de boswachters en/of woordvoerders. Omroep Flevoland besteedde via radio of televisie frequent

aandacht de ontwikkelingen in het gebied. Wordvoerders hadden er bij bepaalde gebeurtenissen een dagtaak aan om de schrijvende pers te woord te staan.

Een kleine greep uit de media:

- De start van de reset van het moeras op 15 oktober.  
<https://www.destentor.nl/lelystad/oostvaardersplassen-van-moeras-naar-poelen~aca0c8d8/>  
<https://nieuws.ipo.nl/moeras-oostvaardersplassen-krijgt-reset/>  
<https://www.omroepflevoland.nl/nieuws/164660/startsein-voor-lager-waterpeil-moeras-oostvaardersplassen>
- Begin afschot edelherten en elke volgende maandupdate over de aantallen geschoten dieren. Daarnaast veel publiciteit rond de verwerking en de verkoop van het edelhertenvlees uit de Oostvaardersplassen.  
<https://www.omroepflevoland.nl/nieuws/166252/staatsbosbeheer-begint-volgende-week-met-afschot-edelherten>  
<https://vroegevogels.bnnvara.nl/nieuws/afschot-herten-in-oostvaardersplassen-neem-toe>  
<https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiHt4WOnfPiAhUSZ1AKHdiZC9sQFjALegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Ftpo.nl%2F2019%2F03%2F06%2Fafschot-edelherten-oostvaardersplassen-komt-op-stoom%2F&usq=AOvVaw1XSI2qycq8yYOCbIIRMw2g>
- Het vangen en uitplaatsen van konikpaarden uit Oostvaardersveld en het Kerngebied van de Oostvaardersplassen.  
[https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiFt-SoofPiAhUPEIAKHV9KD4wQFjAJegQIBRAB&url=https%3A%2F%2Fwww.wur.nl%2Fnl%2Fnieuws%2F180-Konikpaarden-uit-de-Oostvaardersplassen-krijgen-een-nieuw-onderkomen.htm&usq=AOvVaw1T0oHqqSmDhu2Tv\\_jaxab2](https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiFt-SoofPiAhUPEIAKHV9KD4wQFjAJegQIBRAB&url=https%3A%2F%2Fwww.wur.nl%2Fnl%2Fnieuws%2F180-Konikpaarden-uit-de-Oostvaardersplassen-krijgen-een-nieuw-onderkomen.htm&usq=AOvVaw1T0oHqqSmDhu2Tv_jaxab2)  
<https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiFt-SoofPiAhUPEIAKHV9KD4wQFjALegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.teleg-raaf.nl%2Flifestyle%2F3283859%2Fkonikpaarden-uit-oostvaardersplassen-gaan-emigreren&usq=AOvVaw1yITJVKrmyMR8EdaT-YHMY>  
[https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiFt-SoofPiAhUPEIAKHV9KD4wQFjAMegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.hartvannederland.nl%2Fnieuws%2F2019%2Fkonikpaarden-pas-eind-van-de-winter-weg-uit-oostvaardersplassen%2F&usq=AOvVaw2\\_E8AzoHpZM03-rjeQPMhV](https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiFt-SoofPiAhUPEIAKHV9KD4wQFjAMegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.hartvannederland.nl%2Fnieuws%2F2019%2Fkonikpaarden-pas-eind-van-de-winter-weg-uit-oostvaardersplassen%2F&usq=AOvVaw2_E8AzoHpZM03-rjeQPMhV)
- Op 10 maart werd conform afspraak met de Provincie Flevoland gestart met het bijvoeren van de heckrunderen  
<https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjxtPHovPiAhVKIiAKHVhJB8kQFjACegQIBhAB&url=https%3A%2F%2Fwww.nu.nl%2Fbinnenland%2F5800374%2Fstaatsbosbeheer-begint-met-bijvoeren-heckrunderen-in-oostvaardersplassen.html&usq=AOvVaw2XUrBU0ldJbNOSQHwtzoKx>  
<https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjxtPHovPiAhVKIiAKHVhJB8kQFjAGegQIBxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.parool.nl%2Fnederland%2Fbijvoeren->

[heckrunderen-oostvaardersplassen-niet-langer-nodig~be8f7a20%2F&usg=AOvVaw1bK1ZWmNpBxhod7iOoVQeg](#)

#### *Bloggers en buitenlands persbezoek*

Vanuit Visit Flevoland is een bezoek aan de Oostvaardersplassen een onmisbaar item voor bloggers en buitenlandse persexcursies die Flevoland aan doen. Afgelopen jaar hebben we een aantal Belgische bloggers en Duitse en Belgische persgroepen mogen ontvangen.

Dit jaar was er opvallend vee aandacht vanuit de Duitse televisie (WDR, ARD/ARTE, Bayrischer Rundfunk) voor de Oostvaardersplassen. Een natuurgebied met veel maatschappelijke commotie en een veranderend beleid vormde blijkbaar voldoende reden om in lange filmdagen te investeren.

#### *Klokhuis serie Nationale Parken*

In de vroege zomer van 2018 kwam Klokhuis langs voor opnamen in het kader van een reeks afleveringen over Nationale Parken in Nederland.

[https://www.npo3.nl/konikpaarden/09-05-2019/WO\\_NTR\\_15461771](https://www.npo3.nl/konikpaarden/09-05-2019/WO_NTR_15461771)

#### *Gastlessen en presentaties*

Regelmatig werden boswachters en managementeamleden gevraagd om gastlessen op MBO- of HBO scholen en andere onderwijsinstellingen te verzorgen.

- Helicon Velp
- Groene Welle Zwolle
- Aeres HBO Almere
- Aeres MBO Dronten en Almere

**Beemster, N., F.E. de Roder, F. Hoeksema & R.M.G. van der Hut 2012.**

Broedvogels in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in 2005-2011 met een overzicht van langjarige ontwikkelingen. A&W-rapport 1702. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden / Staatsbosbeheer Regio Oost, Deventer.

**Beemster, N. en F. Hoekema in prep.** Broedvogels in de moeraszone van de Oostvaardersplassen in 2014. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.

**Cornelissen, P. 2004.** Ataxie en kopertekort bij Edelherten in de Oostvaardersplassen. Onderzoek naar oorzaak en gevolgen. RIZA notitie. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.

**Cornelissen, P., 2007.** Vegetatie en grote herbivoren in de randzone van de Oostvaardersplassen. Monitoring 2006. RIZA-document. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

**Cornelissen, P. en M. Roos, 2008.** Vegetatie, grote herbivoren en vogels in een zoetwatermoeras. Monitoring 2007. Rijkswaterstaat, Waterdienst. Lelystad.

**Cornelissen, P. en M. Roos, 2009.** Vegetatie, grote herbivoren en vogels in een zoetwatermoeras. Monitoring 2008. Rijkswaterstaat, Waterdienst. Lelystad.

**Cornelissen, P. J. Kuipers, J. Dekker. 2014.** Vegetatie, grote herbivoren, vogels en recreatie in de Oostvaardersplassen. Verslag monitoring periode 1 mei 2013 t/m 30 april 2014. Staatsbosbeheer. Deventer.

**Dekker, J. 2014.** Tellingen Heckrunderen, Konikpaarden en edelherten in de Oostvaardersplassen vanuit een helikopter op 3 en 4 november 2014. Staatsbosbeheer. Deventer.

**Groot Bruinderink, G.W.T.A. en J. Dekker, 2010.** Telling Heckrunderen Oostvaardersplassen 26 juli 2010. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

**Kolen, M., P. Cornelissen, N. Beemster, W. Altenburg, Y. van der Heide & M. Platteeuw, 2001.** Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras: Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1999/2000. RIZA Werkdocument 2001.153X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

**Kolen, M., P. Platteeuw, M. Roos, T. Pelsma & T. Vulink, 2003a.** Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras: Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 2000/2001. RIZA Werkdocument 2002.205X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

**Kolen, M., S. van Rijn, N. Beemster, Y. van der Heide, W. Altenburg & L. Zwarts, 2003b.** Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras: Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 2000/2001. RIZA Werkdocument 2002.205X. 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.

**Platteeuw, M., P. Cornelissen, N. Beemster, W. Altenburg & Y van der Heide, 2000.** Vegetatie, begrazing en vogels in een zoetwatermoeras. Monitoringsprogramma Oostvaardersplassen 1998/99. RIZA Werkdocument 2000.120X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

**Staatsbosbeheer, 2011,** Managementplan Oostvaardersplassengebied 2011 -2015 Uitwerking en implementatie van ICMO2 maatregelen, monitoring en communicatie

**Bijlage 1** Waargenomen soorten en hun jaarmaxima tijdens de drie verschillende monitoringsmethoden: punt-transecttelling langs de Knardijk en Oostvaardersdijk; punt-transecttelling in de begraasde randzone en de integrale telling vanuit het vliegtuig.

soort	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Krombekstrandloper	1				
Temmincks Strandloper	1				
Zwarte Wouw		1			
Wespendief		1			
Kanoetstrandloper		1			
Puna taling		1			
Kraanvogel			2		
Sneeuwgans			2		
Appelvink			1		
Houtsnip			1		
Sneeuwgorst			1		
Middelste Zaagbek	4		5		
Koereiger	4		3		
Wielewaal	1		2		
Roerdomp	1		1		
Indische Gans	1	1	1		
Vlaamse Gaai	1	1	2		
Sprinkhaanzanger	1		2	1	
Kleine Bonte Specht	1	1		1	
Rietgans	500	1	72	50	
Grote Lijster	83	10	2	1	
Brilduiker	29	4	2	15	
Kleine Zilverreiger	3	7	7	1	
Zilverplevier	1	1	2	1	
Grauwe Gans	35700	28528	35915	35923	22890
Brandgans	18240	10030	24545	15290	43015
Kuifeend	16730	18300	7860	20600	18380
Tafeleend	6663	9995	10720	13120	11817
Wintertaling	8722	11840	6025	8550	10260
Kievit	20500	10435	2950	6390	2765
Kokmeeuw	3308	2558	4137	7420	5370
Smient	2135	11555	2795	2205	3780
Slobeend	10421	2205	2821	1445	5295
Goudplevier	4600	9070	2560	3430	800
Spreeuw	3802	4013	2335	3142	4878
Aalscholver	5119	2865	4205	2084	2490
Krakeend	400	433	2619	915	846
Kolgans	346	688	735	562	1719
Boerenzwaluw	135	198	678	459	1631
Bonte Strandloper	735	519	911	250	350
Grutto	315	158	225	675	1025
Vink	725	166	445	630	360
Pijlstaart	125	1450	311	300	81
Meerkoet	338	418	192	230	860
Kemphaan	157	6	223	92	1281
Putter	441	184	298	233	535
Oeverzwaluw	230	560	228	502	169
Wilde Eend	427	371	305	160	360
Grote Zilverreiger	316	396	301	230	166
Bergeend	177	268	197	455	287
Kneu	255	289	248	108	240
Kluut	176	109	175	75	576
Lepelaar	177	120	249	146	353
Kleine Mantelmeeuw	63	500	20	15	45
Canadese Gans	143	323	63	30	28
Stormmeeuw	136	316	8	54	52
Groenling	179	247	45	6	30
Kramsvogel	229	135	56	70	6
Graspieper	89	69	44	12	264

soort	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Gierzwaluw	150	141	20	33	82
Casarca	12	150	8	147	4
Zilvermeeuw	18	11	7	27	246
Grote Zaagbek	70	60	46	40	67
Zwarte Kraai	33	30	37	40	136
Nijlgans	60	97	59	36	16
Huiszwaluw	20	10	120	44	67
Baardman	92	27	34	62	34
Witte Kwikstaart s.l.	42	39	49	69	53
Nonnetje	34	75	66	14	57
Watersnip	48	64	16	8	35
Veldleeuwrik	80	12	22	24	30
Winterkoning	126	12	10	10	9
Blauwe Reiger	31	36	32	31	15
Wilde Zwaan	18	26	37	29	34
Bosruiter	5	1	3	1	130
Groenpootruiter	4	52	12	57	14
Knobbelzwaan	27	26	28	35	22
Koperwiek	4	14	42	50	27
Fuut	42	17	25	12	35
Zomertaling	6	114	3	2	3
Kleine Karekiet	21	25	20	20	28
Pimpelmees	44	21	22	7	19
Raaf	26	33	31	6	10
Rietzanger	17	24	19	12	27
Dwergmeeuw	45	15	15	17	5
Houtduif	13	18	31	12	18
Rietgors	10	22	22	11	22
Bontbekplevier	3	16	34	27	4
Scholekster	10	13	33	14	12
Gele Kwikstaart s.l.	15	8	6	11	36
Koolmees	11	11	14	10	26
Buizerd	16	13	13	10	18
Fitis	14	15	13	10	14
Merel	8	15	11	9	19
Zanglijster	26	13	5	7	5
Roodborst	15	18	9	9	5
Tureluur	4	10	20	6	15
Bruine Kiekendief	9	9	9	15	9
Waterral	11	13	8	12	6
Wulp	8	8	5	12	14
Zwarte Ruiter	3	20	2	12	6
Gekraagde Roodstaart	7	10	8	9	6
Tijftjaf	6	4	9	6	14
Tapuit	8	3	5	7	15
Regenwulp	1	29	2	1	5
Steltkluut	4	9	14	4	6
Havik	2	25	2	2	4
Snor	7	8	5	5	8
Witgatje	9	4	3	6	12
Koekoek	6	5	5	9	6
Waterpieper	3	2	21	1	4
Zwartkop	6	5	3	5	10
Grasmus	2	2	3	14	7
Heggenmus	11	5	5	3	4
Gaai	8	4	3	3	8
Blauwborst	3	7	5	5	6
Boomkruiper	11	4	4	3	3
Visdief	2	14	3	2	4

soort	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Dodaars	6	2	5	6	4
Cetti's Zanger	1	3	4	5	10
Kleine Plevier	5	10	4	1	2
Grote Bonte Specht	4	5	5	4	4
Waterhoen	4	5	6	3	4
Oeverloper	2	2	5	3	10
Zeearend	3	3	6	4	5
Soepeer	7	3	3	5	3
Tuinfluit	3	2	6	4	5
Slechtvalk	7	3	4	2	3
Soeppans	3	6	12	3	5
Torenvalk	3	2	3	3	6
Kauw	2	10	1	1	2
Matkop	5	5	2	2	1
Ekster	5	2	2	3	2
Keep	3	3	3	2	2
Bosrietzanger	2	2	1	2	3
Boomvalk	1	1	1	4	2
Blauwe Kiekendief	1	2	1	2	2
Sperwer	1	2	2	1	2
Staartmees	12		8	8	6
Kleine Zwaan	121	14		2	19
Roodborsttapuit	5	4		6	6
Smelleken	2	1	1		1
Ilsvogel	1	1	1		1
Goudhaantje	1	4			4
Ruigpootbuizerd	1	1			4
Beflijster	2		2		12
Klapekster	1		1		1
Paapje		11	2	1	8
Grote Mantelmeeuw		1	1	1	15
Huismus		2	2	8	4
Zwartkopmeeuw			3	15	8
Pontische Meeuw			1	3	8
Geelpootmeeuw			2	1	2
Visarend			1	1	1
Sijs		25	25	2	
Rouwkwikstaart		1	3	3	
Kleine Strandloper		1	14	1	
Ooievaar		1	1		
Toendrarietgans		14		320	
Zwarte Stern		2			120
Grauwe Vliegenvanger			2		1
Kleine Canadese Gans			1		1
Flamingo				1	1
Glanskop					3
Boomklever					2
Dwergstern					2
Geoorde Fuut					1
Grauwe Klauwier					1
Grote Gele Kwikstaart					1
Ringmus					1
Vuurgoudhaantje					1
Grote Canadese Gans					175
Engelse Kwikstaart					2
Holenduif		2	7	2	2
Boompieper					1
Zwarte Roodstaart					1



## Onderwerp

Monitoring Beleidskader beheer Oostvaardersplassen

## Kern mededeling:

Provinciale Staten hebben op 11 juli 2018 het Beleidskader beheer Oostvaardersplassen vastgesteld. Belangrijk onderdeel van het beleidskader is de monitoring van de stand van zaken in het gebied van de Oostvaardersplassen en van de effecten van de maatregelen ('hand-aan-de-kraan'). Verder benoemt het beleidskader dat er toegewerkt moet worden naar een wetenschappelijke review op basis van onderzoek.

Wageningen Environmental Research (WENR) heeft eind juli 2018 de opdracht gekregen om een advies voor de monitoring ten behoeve van het Beleidskader beheer Oostvaardersplassen op te stellen. Het advies hebben zij 21 september 2018 opgeleverd. Dit advies is de eerste stap in de verdere invulling van de monitoring.

## Mededeling:

WENR constateert in het advies dat de huidige monitoring in het kader van Natura 2000, het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL), het Beheerplan en Managementplan zeer uitgebreid is. WENR vat de conclusie als volgt samen: "Voor het volgen van de Natura 2000 doelstellingen voldoet de huidige monitoring, met enige methodische aanpassingen" en "De effecten van de maatregelen die volgen uit de aanbevelingen van de Commissie Van Geel kunnen voor het grootste deel worden gevolgd door voortzetten en aanscherpen van de huidige monitoring. Op onderdelen is aanvulling nodig". Specifiek over de tellingen van de grote grazers geeft het advies aan door te gaan met het huidige systeem van combinatie van telling vanaf de grond (voorjaar) en vanuit de helikopter (najaar).

WENR ziet drie punten van aandacht, te weten (1) de expliciete protocollering van het meten van de gegevens, (2) de borging van de continuïteit van de gegevensverzameling en (3) de toegankelijkheid van de beschikbare gegevens.

De volgende stap is agendering van een voorstel voor de vervolgstappen op basis van het advies met een nadere invulling van de LT-monitoring en de voorbereiding van de wetenschappelijke review. Daarbij worden ook andere suggesties en aanbevelingen voor de monitoring meegenomen, zoals bijvoorbeeld de punten die zijn en worden aangedragen door PS en mogelijk de adviezen, zoals het rapport van dierenarts Hegen.

## Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB
Monitoring Oostvaardersplassen. Advies voor monitoring van de effecten van voorstellen van de Commissie Van Geel	2308497	ja

## Ter inzage in de leeskamer

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB
-	-	-

## Registratienummer

2306951

## Datum

25 september 2018

## Afdeling/Bureau

RE

## Openbaarheid

Openbaar

## Portefeuillehouder

Hofstra, H.J.

## Lijst ingekomen stukken

Provinciale Staten

---

# Monitoring Oostvaardersplassen

Advies voor monitoring van de effecten van voorstellen van de Commissie Van Geel

Uitgevoerd in opdracht van de Provincie Flevoland

Wageningen Environmental Research  
Wageningen, 21 september 2018

Advies

---

---

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Overzicht huidige monitoring</b>	<b>6</b>
	2.1 Inleiding	6
	2.2 Grote herbivoren en andere soortgroepen	6
	2.3 Vogels	10
	2.4 Vegetatie	11
	2.5 Bodem, water, landschap	12
	2.6 Recreatie	13
	2.7 Totaalbeeld	13
<b>3</b>	<b>Huidige monitoring bezien vanuit de voorstellen van de Commissie van Geel</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Aanbeveling voor monitoring</b>	<b>18</b>
	4.1 Inleiding	18
	4.2 Aanbevelingen op systeemniveau	18
	4.3 Aanbevelingen op gegevensniveau	19
	4.3.1 Grote herbivoren en andere soortgroepen	19
	4.3.2 Vogels	20
	4.3.3 Vegetatie	21
	4.3.4 Bodem, water, landschap	22
	4.3.5 Recreatie	22
<b>5</b>	<b>Doorkijk</b>	<b>23</b>
	5.1 Inleiding	23
	5.2 Ecologische relaties	23
	5.3 Maatschappelijke discussie	24
	5.4 Kosten van monitoring	24
	<b>Literatuur</b>	<b>26</b>
	Rapporten	26
	Niet gepubliceerde gegevensbronnen	26
	<b>Bijlage 1 Overzicht huidige monitoring</b>	<b>28</b>
	<b>Bijlage 2 Advies Monitoring</b>	<b>30</b>

---

# 1 Inleiding

## Aanleiding

Op 25 april 2018 presenteerde de Commissie Van Geel een advies over een optimaal functionerend Oostvaardersplassengebied met brede maatschappelijke waardering. De Commissie stelt voor prioriteit te geven aan de uitvoering van de beheermaatregelen uit het Natura 2000-beheerplan, geeft adviezen over het aantal en het welzijn van de grote grazers (aanleg beschutting, vernatting van een deel drooggrasland en aanleg van poelen beschutting) en gaat in op communicatie, landschap en recreatie. Provinciale Staten van Flevoland besloten op 11 juli 2018 om dit advies met enige wijzigingen over te nemen.

Een belangrijk onderdeel van het advies is de monitoring ten behoeve van het uitvoeringsprincipe 'Hand aan de Kraan'. Dat wil zeggen dat actuele informatie, verkregen door monitoring, leidend moet zijn voor de uitvoering van de adviezen van de Commissie. Daarnaast is monitoring voor de langere termijn nodig om te beoordelen of de gewenste doelen voor het gebied worden bereikt. Deze moet bovendien gebruikt kunnen worden voor een wetenschappelijke review.

De Provincie heeft op grond van het besluit van Provinciale Staten op 11 juli 2018 aan Wageningen Environmental Research (WENR) gevraagd om een voorstel te doen voor de opzet en organisatie van de monitoring. Het advies in dit werkdocument richt zich op de korte termijn monitoring, gericht op de aanbevelingen van de Commissie van Geel. In een vervolg wordt ingegaan op de lange termijn monitoring en de wetenschappelijke review.

## Werkwijze en opbouw werkdocument

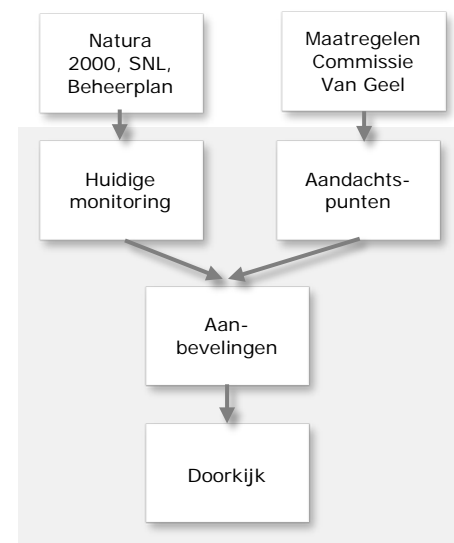
Eerst is geïnventariseerd welke vormen van monitoring momenteel al worden uitgevoerd in het kader van de uitvoering van het Natura2000-beheerplan Oostvaarderplassen. Dit is hoofdzakelijk uitgewerkt vanuit Natura 2000 monitoringsverplichting en het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Vanuit de maatregelen die met name in het moeras gaan plaatsvinden (drooglegging/reset) is een monitoring uitgewerkt in de notitie "Monitoringsprogramma Natura 2000 beheermaatregelen (Cornelissen, 2018). Al deze plannen te samen geven een beeld van de lopende en geplande monitoring, die is beschreven in hoofdstuk 2.

Vervolgens wordt een samenvattend beeld gegeven van de uitvoeringsaspecten van het advies van de Commissie van Geel en de aandachtspunten die hieruit volgen voor de monitoring. Hoofdstuk 3 gaat hier nader op in.

De huidige monitoring en de uitvoeringsaspecten van het rapport van de commissie vormen samen de basis voor aanbevelingen voor de aanpassing van en aanvulling op de huidige verzameling van gegevens, en voor een advies over de wijze van organiseren daarvan. In hoofdstuk 4 worden deze aanbevelingen beschreven, zodat de uitvoering van de adviezen van de Commissie Van Geel goed gevolgd kunnen worden en hierop 'Hand aan de Kraan' adviezen gebaseerd kunnen worden. Hoofdstuk 5 ten slotte geeft een doorkijk voor een aantal thema's, gericht op de lange termijn monitoring en de wetenschappelijke review die over een aantal jaren gaat plaatsvinden.

## Ten slotte

Er is veel discussie over de aanbevelingen uit het rapport van de Commissie Van Geel dat de Provincie heeft overgenomen. Dit advies bevat hierover geen standpunt, maar gaat er van uit dat de discussie gebaat is bij een goede en relevante gegevensvoorziening.



Figuur 1 Werkwijze



---

## 2 Overzicht huidige monitoring

### 2.1 Inleiding

In het kader van Natura 2000, het Subsiestelsel Natuur en Landschap (SNL) en het daaruit volgende Beheerplan Oostvaardersplassen (2015) worden op dit moment al veel gegevens verzameld om ontwikkelingen te volgen en de doelstellingen te toetsen. Vanuit Natura 2000 gaat het hierbij vooral om de aangewezen broedvogels in het moeras en de aangewezen niet-broedvogels in zowel het moeras als de grazige randzone. In de SNL gaat het om doeltype N01.03 Rivier en Moeraslandschap. De monitoring vanuit SNL is vooral gericht op vegetatie (vegetatietypen, -structuurtypen en flora) en op broedvogels in het hele gebied. Monitoring van waterstanden, bodemhoogte moeras, additionele vegetatie en grote grazers wordt verricht op grond van het beheerplan mede met het oog op de komende moerasreset. Bijlage 1 geeft hiervan een overzicht. Daarin is ook aangegeven op grond waarvan de monitoring momenteel plaatsvindt: Natura2000, SNL of het Beheerplan.

De achtergrond van de huidige monitoring is uitgewerkt in het Managementplan Oostvaardersplassen-gebied 2011 -2015 (Anonymus., 2013). Hierin wordt ingegaan op de historische wijze van monitoring, de adviezen van de *second International Commission on Management of the Oostvaardersplassen* (ICMO2) en de vertaling daarvan voor de periode van 2011 tot heden. Dit managementplan is vervolgens met minimale aanpassingen verlengd tot en met 2018 (aanvullende documenten Staatsbosbeheer). Niet alle monitoronderdelen van dit plan zijn volledig uitgevoerd.

Daarnaast is er in mei 2017 een onderzoeksagenda gemaakt waarin de onderzoekslijnen voor sleutelprocessen in de Oostvaardersplassen zijn uitgewerkt (SBB, 2017). Onderzoek is weliswaar niet hetzelfde als monitoring, maar de agenda geeft wel aan welke relaties en processen van belang zijn voor inzicht in de werking van het gebied. Dit is met name van belang voor de wetenschappelijke review die over een aantal jaren moet plaatsvinden en de monitoring op lange termijn. De agenda geeft ook een overzicht van de huidige monitoring.

In onderstaand hoofdstuk worden de huidige monitoring en de gebruikte methoden op hoofdlijnen weergegeven en worden deze van commentaar voorzien. De aanbevelingen die hieruit volgen staan in hoofdstuk 4. De beschrijving, het commentaar en de aanbevelingen zijn onderverdeeld in grote herbivoren (A), vogels (B), vegetatie (C), bodem, water en landschap (D), recreatie en maatschappelijke discussie (E). De letters A, B, C, D en E verwijzen naar de onderdelen van de monitoring zoals deze in dit rapport en de bijlagen vermeld staan.

### 2.2 Grote herbivoren en andere soortgroepen

De huidige verzameling van gegevens over grote herbivoren wordt uitgevoerd op basis van het Natura 2000 beheerplan.

#### **Algemeen**

Het tellen van aantallen hoefdieren lijkt eenvoudig maar het is bijzonder moeilijk om nauwkeurige aantallen te verkrijgen. Een trend is redelijk betrouwbaar te geven, maar de werkelijke aantallen veel lastiger, helemaal bij grote aantallen (Groot Bruinderink & van der Grift, 2015). Dit wordt nog complexer als er meerdere soorten tegelijkertijd geteld moeten worden. De dag- en seizoensactiviteit verschilt tussen soorten (en soms zelfs tussen geslachten) zodat een telling op een bepaald moment voor de ene soort betrouwbaar kan zijn, maar voor een andere juist niet. Dit wordt versterkt als naast aantallen ook leeftijden en geslachten meegenomen moeten worden. Ook daarvoor zijn de optimale methoden en telmomenten weer verschillend voor de verschillende diersoorten. Ten slotte spelen randvoorwaarden een rol zoals budget en beschikbare tijd, verstoring van Natura 2000 doelsoorten, etc.

---

Al met al is een gedegen hoefdiermonitoring meestal een pragmatische consensus tussen nauwkeurigheid en randvoorwaarden. Dit is voor de tellingen in de OVP goed uitgewerkt in Cornelissen (2016) en Cornelissen & Groot Bruinderink (2013). Het heeft voor dit rapport met name relevantie voor de telling van grote herbivoren (A1), de tellingen van de aanwas van grote herbivoren (A2) en de registratie van de sterfte van grote herbivoren (A3).

### **Tellingen grote herbivoren (A1)**

De huidige methode is gedetailleerd beschreven in het Managementplan, bijlage 4 Monitoring, maar wordt in aangepaste wijze uitgevoerd. Tot 2011 werden de tellingen vanaf de grond uitgevoerd. Per 2011 is dat op advies van ICMO2 vanuit een helikopter gedaan. Deze helikoptertelling wordt standaard eind oktober of begin november uitgevoerd. In het voorjaar volgt dan een grondtelling rijdend door het terrein. De resultaten van een grondtelling en een helikoptertelling zijn moeilijk te vergelijken. Zie ook evaluaties over het monitoren van hoefdieren in de OVP (Cornelissen, 2016; Cornelissen en Groot Bruinderink 2013). Vanaf de grond kan beter onderscheid in geslacht en leeftijdsklasse worden gemaakt, vanuit de lucht zijn grote groepen van enkele honderden dieren die dicht op elkaar staan beter te schatten met behulp van het maken van foto's. Zo werd het aantal paarden in de grote kudde (in voorgaande jaren soms tot meer dan 900 dieren) geschat aan de hand foto's die vanuit een helikopter werden gemaakt. Omdat vanuit de helikopter de aantallen in bossen niet betrouwbaar zijn vast te stellen vindt parallel een grondtelling vanuit een auto in die bossen plaats.

In tegenstelling tot het managementplan en het ICMO2 advies wordt de helikoptertelling 1x per jaar uitgevoerd. ICMO2 adviseerde om de helikoptertelling 2 maal per jaar te doen, ook in het voorjaar. Echter voor de telling in het voorjaar is de Natuurwet-vergunning (voorheen de NB-wet vergunning) niet verstrekt, vanwege verstoringsrisico's in het broedseizoen van vogels, de Natura2000 doelsoorten. Mogelijk zou dit nadeel kunnen worden door een telling in het vroege voorjaar (bijvoorbeeld in de eerste week van april) is verstoring broedvogels nog klein.

De helikoptertelling wordt nu uitgevoerd door één persoon die telt en een tweede die foto's maakt van de groepen, met name de paarden, zodat achteraf het aantal dieren in kuddes nauwkeuriger bepaald kan worden. Aanvullend wordt er in het voorjaar een grondtelling gedaan vanuit de auto.

#### *Opmerkingen bij de methode*

De tellingen van de Heckrunderen en Konikpaarden zijn in het algemeen vrij nauwkeurig. De populatie runderen is klein en daardoor met iedere methodiek vrij goed te schatten (Cornelissen 2016). De Heckrunderen kunnen ook goed geteld worden omdat het er relatief weinig zijn en ze in 3 aparte groepen in het veld lopen. De populatie paarden is vrij groot, maar is door het kuddegedrag (honderden dieren verspreid over klein oppervlak) met behulp van foto's vanuit een helikopter goed te schatten.

Bij de edelherten zijn de schattingen over het algemeen minder nauwkeurig. Dit komt door: de grote aantallen, zoals in de afgelopen jaren, hun gedrag (grote groepen die over grote oppervlakten verspreid staan waardoor foto's minder goed zijn te maken) en hun zichtbaarheid (liggende edelherten vallen minder snel op zowel bij tellingen vanuit een helikopter als vanaf de grond). Hierdoor wordt het aantal doorgaans te laag geschat. Maar als deze methode altijd op dezelfde wijze wordt uitgevoerd is de trend goed te volgen, ook al zijn de absolute aantallen bij edelherten niet altijd betrouwbaar.

Iedere methode heeft zijn voor- en nadelen. Dit is al een keer getoetst in de Oostvaardersplassen. Daarbij zijn tellingen vanuit auto via vaste route, tellingen vanuit vaste punten in het veld, tellingen vanuit helikopter en tellingen via integrale luchtfoto opname met hoge resolutie foto's met elkaar vergeleken (Cornelissen, 2016). Daaruit bleek het aan te raden een combinatie van methoden te gebruiken omdat elke methode voor- en nadelen heeft.

Het doel van de tellingen in zowel najaar als voorjaar is dat naast aantallen in principe ook een indicatie van sterfte en reproductie verkregen kan worden. Maar omdat in het voorjaar anders wordt geteld dan in het najaar, worden verschillen in uitkomsten niet alleen veroorzaakt door geboorte en sterfte, maar ook door de beschreven verschillen in methodiek.

---

## **Tellingen aanwas grote herbivoren (A2)**

De kalveren van runderen en veulens van paarden worden globaal maandelijks geteld zodat niet alleen het totaal aantal kalveren en veulens duidelijk wordt, maar ook inzicht wordt verkregen in de verdeling van geboorten over het jaar. De kalveren en veulens worden vanuit de auto geteld.

De telling van de kalveren van de edelherten vindt één keer per jaar plaats als de kalveren met de hinds meekomen naar het open grasland. Dit is meestal vanaf augustus, maar voor de bronst. Hiervoor moet een goed moment worden uitgekozen in verband met de vegetatie die hoog kan zijn waarbij kleine of liggende dieren niet zichtbaar zijn. Later in het jaar tellen (bijv. in november of december) heeft niet zoveel zin omdat sommige kalveren al zo groot zijn dat ze moeilijk zijn te onderscheiden van minder goed ontwikkelde smaldieren (vrouwelijke herten in hun eerste levensjaar) en daarnaast omdat de hinds in zeer grote groepen bij elkaar lopen waardoor het nog moeilijker wordt om de kalveren te onderscheiden. De afgelopen jaren is deze telling niet optimaal en op verschillende manieren uitgevoerd, daarom wordt het aantal kalveren nu afgeleid uit het verschil tussen de totalen van twee jaar, minus de geregistreerde sterfte. Deze uitkomst heeft echter een behoorlijke marge.

Tijdens de telling van de kalveren worden 4 tot 5 steekproeven genomen van grote groepen hinds met kalveren op verschillende locaties in het veld. Hierbij worden niet alleen de kalveren geteld, maar ook het aantal hinds plus smaldieren. Deze verhouding tussen kalf en potentieel moederdier wordt dan later gebruikt bij de totale aantallen edelherten die volgen uit de tellingen vanuit de helikopter en vanuit de auto's (tevens verhouding tussen man en vrouw) om een schatting van het totaal aantal kalveren te maken.

### *Opmerkingen bij de methode*

Continuïteit is een aandachtspunt. De telling van hertenkalveren is moeilijk en is de afgelopen twee jaren niet optimaal uitgevoerd. De berekening op basis van aantalstelling en sterfte zoals die daarom de afgelopen jaren is uitgevoerd kent zijn beperkingen door het gebruik van verschillende methoden van aantalstelling (Cornellissen, 2016). Zie ook de opmerkingen hierover bij A1.

## **Registratie sterfte grote herbivoren (A3)**

De geschoten hoefdieren worden geregistreerd in geval dat tot reactief afschot wordt over gegaan. Daarnaast worden door het jaar heen de dood gevonden dieren (niet door reactief afschot gestorven) geregistreerd. Van alle dode dieren wordt de datum (afschot of moment waarop dood dier wordt gevonden), de locatie, de conditie (fysieke kenmerken zoals vet en spierbedekking en conditie vacht), doodsoorzaak (afschot of natuurlijke dood) en reden afschot of oorzaak natuurlijke dood genoteerd.

### *Opmerkingen bij de methode*

Er is hierbij niet altijd consequent gewerkt met gestandaardiseerde formulieren die ter plaatse worden ingevuld.

## **Terreingebruik grote herbivoren en ganzen (A4)**

De methode voor het terreingebruik van grote herbivoren is gedetailleerd beschreven in het Managementplan (SBB, 2013). Deze monitoring is echter drie jaar geleden gestopt omdat er geen goede onderzoeksvraag aan ten grondslag ligt waarom dit nodig is. De ganzen op het grazige deel worden vanuit de maandelijks vliegtuigtelling meegenomen wat voldoende inzicht geeft in het gebruik van de graslanden door ganzen.

### *Opmerkingen bij de methode*

Indien de achterliggende vraag is of met een lagere dichtheid van grote herbivoren een meer divers landschap verkregen kan worden (zoals verondersteld door de Commissie Van Geel) dan kan dit eenvoudig worden bepaald door na te gaan hoeveel dieren er lopen (jaarlijkse tellingen) en wat de variatie is in terreingebruik, te onderzoeken hoe de vegetatie zich ontwikkelt (aandelen van verschillende vegetatiestructuurtypen en structuur graslanden) en hoe de vogels gebruik maken van deze vegetaties. Dat wordt al gedaan vanuit andere monitoringsonderdelen zodat dit sec voor het volgen van de effecten van de voorstellen van de CVG niet tot extra onderzoek hoeft te leiden. Voor een wetenschappelijke review die dieper ingaat op relaties kan het wel van belang zijn om de variatie in graasdichtheden te kennen.

---

### **Terreingebruik grote herbivoren van het moeras (A5)**

In het Monitoringsprogramma (Cornelissen, 2018) wordt apart ingegaan op dit onderdeel van het terreingebruik. Dit onderdeel wordt momenteel echter niet uitgevoerd. Het betreft nu voornamelijk edelherten die deels gebruik maken van de moerassen.

#### *Opmerkingen bij de methode*

Deze monitoring is alleen nodig als er wordt besloten om geen hek om het moeras te plaatsen tijdens de reset van het moeras. Zonder raster kunnen bij de waterpeilverlaging de grote herbivoren (met name rund en paard) ook het moeras in. In dat geval is het terreingebruik van de grote grazers een relevante variabele om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van het moeras.

### **Fysieke conditie score grote herbivoren (A6)**

In het Managementplan (SBB, 2013) is een monitoring van de conditie beschreven die al enkele jaren niet meer wordt uitgevoerd. Momenteel wordt alleen een monitoring door de dierenarts uitgevoerd, die bedoeld is voor inzicht in de gezondheidsstatus van de kuddes. Daarbij wordt de conditie van de dieren weergegeven op een schaal van 1 (zeer slecht) tot 5 (zeer vet). De beoordeling is op zicht, aan de hand van fysieke kenmerken van de dieren. Alle runderen worden individueel beoordeeld; de Konikpaarden en edelherten als groep. Deze monitoring wordt 4 a 5 keer per jaar (met name in de winterperiode) uitgevoerd door een ingehuurde dierenarts. Deze monitoring wordt ook gebruikt om een indicatie te krijgen van het te plegen afschot volgens het 'vroeg reactief beheer'.

In het kader van het vroeg reactief beheer worden de dieren dagelijks door de boswachters bezocht. Individuen die volgens het protocol van het vroeg reactief beheer niet aan de norm voldoen worden dan afgeschoten. Hierbij wordt gekeken naar de conditie van het individu op basis van fysieke en gedragskenmerken en worden ook omgevingsfactoren betrokken. Er wordt een inschatting gemaakt van de omgevingsfactoren als temperatuur, neerslag, vegetatiestatus, weersverwachting. Deze factoren samen bepalen of het dier wel of niet wordt afgeschoten.

#### *Opmerkingen bij de methode*

De inschatting van de conditie van de dieren en de omgeving, en daarmee de keuze of een dier wel of niet moet worden afgeschoten is persoonsafhankelijk. De methodiek is niet zodanig geprotocolleerd dat deze inschatting door iedereen op eenzelfde wijze wordt uitgevoerd.

### **Monitoring diergezondheid (A7)**

Elk jaar worden 5 individuen per soort aangeboden voor sectie. Van 10 individuen per soort wordt een bloedmonster verzameld. Beide onderzoeken worden uitgevoerd door de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD). Dit gebeurt al vanaf de jaren '90 om vast te stellen of er voor de veehouderij besmettelijke ziektes voorkomen in de OVP die een mogelijk risico kunnen vormen voor de agrarische sector.

#### *Opmerkingen bij de methode*

Het is gewenst voor dit onderzoek willekeurig gekozen dieren te nemen als het een steekproef moet zijn van de hele populatie. Wanneer alleen in het kader van reactief beheer geschoten dieren worden aangeboden is het resultaat niet representatief: alleen de zieke en zwakke dieren worden aangeboden. Daarbij is ook de vraag of de steekproefomvang groot genoeg is.

### **Overige soortgroepen m.u.v. vogels: (A8)**

De overige soortgroepen (insecten, amfibieën, zoogdieren) in de Oostvaardersplassen worden niet systematisch geïnventariseerd. Het betreft anekdotische waarnemingen die op waarneming.nl gezet worden en op specifieke groepen gerichte onderzoeksprojecten (zoals bijvoorbeeld een project over insectendiversiteit binnen en buiten exclusies). Onder deze overige soortgroepen bevinden zich geen Natura2000 soorten. Uitzonderingen zijn de otter en bever, die landelijk vanuit het Netwerk Ecologische Monitoring (Min LNV) en/of provinciaal door Landschapsbeheer Flevoland worden gevolgd. In het monitoringsprogramma Natura 2000 is ook een hoofdstuk over zoogdieren opgenomen. Hierin is aangegeven dat monitoring van met name de otter, bever en vleermuizen is gericht op het voorkomen en de status van de populatie.

---

Reinhold (2014) heeft een analyse gemaakt welke beschermde soorten (tabel 2 en 3) uit de Flora en Faunawet mogelijk negatieve gevolgen ondervinden van een waterstandsverlaging van de Oostvaardersplassen. Dit betrof otter, bever, meervleermuis, watervleermuis, kleine modderkruiper, rietorchis, moeraswespenorchis, tongvaren en broedende vogels. De watervleermuis bleek niet voor te komen (Limpens et al, 2016). Voor otter, bever en de meervleermuis voert Landschapsbeheer Flevoland een monitoringprogramma uit om de status van deze soorten vast te stellen in relatie tot de voorgenomen moeras reset. Voor de andere beschermde soorten als kleine modderkruiper, rietorchis, moeraswespenorchis, tongvaren (tabel 2 en 3) uit de Flora en Faunawet die mogelijk negatieve gevolgen ondervinden van een waterstandsverlaging vindt geen gerichte monitoring plaats, aangezien het geen doelsoorten zijn voor de Oostvaardersplassen.

*Opmerkingen bij de methode*  
Geen.

## 2.3 Vogels

### **Broedvogels moeras (B1)**

De broedvogelbevolking wordt al sinds 1987 jaren gevolgd door Rijkswaterstaat (tot 1996) en bureau Altenburg en Wymenga (vanaf 1996). Omdat het moeras zeer ontoegankelijk is worden langs zes transecten over een breedte van 50-100 m de broedvogels geteld. De transecten zijn oorspronkelijk zo gelegd dat ze representatief zijn voor de vegetatietypen die voorkomen in het moeras. Door de geïnventariseerde oppervlakte te extrapoleren naar de totale oppervlakte per vegetatietype wordt een schatting van de broedvogelbevolking verkregen.

*Opmerking bij de methode*

De uitvoering van deze monitoringreeks ligt in handen van één persoon. Continuïteit is hier een aandachtspunt in geval van pensionering.

### **Broedvogelkartering randzone (B4)**

Om de vijf jaar wordt de randzone – het grazige deel van de OVP – integraal op broedvogels gekarteerd. In 2016 is de inventarisatie met vijf bezoekerondes uitgevoerd door Bureau Waardenburg. Daarbij zijn de begraasde bossen aan de rand van het gebied meegenomen. Voorheen voerde Sovon de inventarisatie uit, zonder de randbossen, maar met meer bezoekerondes. Er zijn geen aanwijzingen dat het aantal bezoeken in 2016 te gering is geweest.

*Opmerking bij de methode*

Vergelijkbaarheid van telreeksen is een aandachtspunt.

### **Kolonievogels en niet-broedvogels (B2, B3, B5, B6)**

Maandelijks vinden er tellingen van watervogels in het IJsselmeer plaats vanuit een vliegtuig. Rijkswaterstaat voert deze uit. Hierbij worden ook in de Oostvaardersplassen en bijbehorende wateren, de grote soorten onder de niet-broedvogels en de koloniebroeders in het moeras meegenomen. Als documentatie en voor een nauwkeurige telling worden daarbij foto's gemaakt. De resultaten worden doorgegeven aan en verwerkt in de jaarrapportages van de totale monitoring.

*Opmerkingen bij de methode*  
Geen

### **Overige niet-broedvogels, roofvogels (B7)**

Maandelijks worden er punttellingen langs een vaste route uitgevoerd. Deze zijn onder andere gericht op niet-broedvogels in de grazige randzone en langs de buitenrand van het moeras.: daar is men nu vijf jaar bezig. In de grazige randzone ligt een route met 15 vaste punten en er wordt ongeveer twintig minuten per punt waargenomen. Deze monitoring is 5 jaar geleden gestart. Langs de Knardijk en de Oostvaardersdijk ligt een route gericht op niet-broedvogels met ongeveer 20 punten met zicht op de buitenrand van het moeras. Daar is de waarneemtijd tien tot vijftien minuten en is men nu drie jaren bezig. Bij de punttelling in de randzone worden de roofvogels integraal, dus niet per punt maar

---

gebiedsdekkend, geteld. Al deze tellingen worden uitgevoerd door vrijwilligers, begeleid door medewerkers van Staatsbosbeheer.

Naast deze twee punt-transecttellingen van niet broedvogels, vindt er in de grazige randzone nog een maandelijkse roofvogeltelling plaats. Deze telling wordt uitgevoerd door vrijwilligers van de Vogelwacht Flevoland en heeft als voornaamste doel om nieuwe leden ervaring op te laten doen met het waarnemen van roofvogels. De monitoring wordt begeleid door een boswachter.

#### *Opmerkingen bij de methode*

De methodiek van de twee punt-transecttellingen voldoet. De methodiek van de roofvogeltelling heeft een opleidingsdoel. Aandachtspunten voor het gebruik van de uitkomsten voor monitoring zijn: standaardisering (vaste route, vaste tijd, e.d.), en de wijze van vastleggen van het soort gedrag (jagen, overvliegen) en de locatie daarvan.

#### **Slaaplaattellingen (B8)**

Door vrijwilligers van de vogelwacht worden tellingen uitgevoerd in het kader van landelijke slaaplaattellingen. Deze worden uitgevoerd door vrijwilligers van de vogelwacht en gecoördineerd door Sovon.

#### *Opmerkingen bij de methode*

Voor het landelijk overzicht zijn deze belangrijk, maar voor het volgen van de ontwikkeling in de Oostvaardersplassen is de frequentie te laag.

## 2.4 Vegetatie

#### **Vegetatie- en florakartering (C1, C2, C3, C4, C6)**

Eens in de 12 jaar wordt er in het kader van de SNL-monitoring een vegetatie(structuur)opname gemaakt die eenvoudig is om te zetten naar een vegetatiestructuurtypenkaart. Voor het laatst is dit gebeurd in 2012. Eveneens in het kader van SNL wordt om de zes jaren de flora gebiedsdekkend geïnventariseerd. Voor het laatst is dit gebeurd in 2017 door bureau Regelink.

Staatsbosbeheer heeft daarnaast in het verleden gebruik gemaakt van een vegetatiestructuurtypenkaarten die door Rijkswaterstaat om de vier jaren werden gemaakt (1974-2008).

In het kader van de jaarlijkse broedvogelkartering langs transecten in het moeras, wordt tevens op basis van luchtfoto's een schatting gemaakt van de oppervlakten van verschillende leeftijds- en verjongingsstadia van het rietland in het moeras die overeenkomen met de vegetatiestructuurtypen in de transecten. Dit wordt gebruikt voor het schatten van de totale aantallen moerasbroedvogels.

#### *Opmerkingen bij de methode*

De bepaling van de vegetatiestructuur in het kader van de SNL-monitoring is voldoende uitgebreid en biedt een goed inzicht hoe het systeem in elkaar zit. De frequentie van die monitoring is echter vrij laag en mogelijk zelfs te laag om de ontwikkelingen in de Oostvaardersplassen goed te kunnen volgen. Het maken van vegetatiestructuurtypenkaarten, die relatief eenvoudige en goedkoop zijn te maken, is een goede manier om de ontwikkelingen in de vegetatie in hoofdlijnen goed te kunnen volgen.

#### **Indicatie voedselaanbod en heterogeniteit graslanden(C5)**

In het grazige deel wordt de hoogte en bedekking van grassen en kruiden op de graslanden gemonitord. Drie maal per jaar, vanaf 2018, voorheen maandelijks, in mei, augustus en eind november worden transecten gelopen van 1200 m met om de 30 m een waarneempunt, waar bedekking en hoogte van gras, riet, distels en ruigtekruiden worden opgenomen. Dit onderdeel wordt uitgevoerd door Staatsbosbeheer met als doel een bepaling van de beschikbaarheid van voedsel voor grazers en de aanwezigheid van biotoop voor veldmuizen, als voedsel voor roofvogels.

---

### *Opmerkingen bij de methode*

Het voedselaanbod is een essentiële ecologische stuurfactor en verdient daarom veel aandacht. In ieder geval is het de vraag of de huidige transecten op de goede plek liggen om de gevolgen van inrichtingsmaatregelen te monitoren. Bij grote verandering is het bovendien de vraag of drie keer per jaar voldoende is.

### **Monitoring van ontwikkeling houtigen (C6)**

De ontwikkeling van houtigen in de Oostvaardersplassen werd en wordt op verschillende manieren gemonitord. In de eerste plaats leveren de genoemde vegetatie(structuur)typenkaarten inzicht in de ontwikkeling op landschapsschaal. Daarnaast heeft in het verleden specifieke monitoring van houtigen plaatsgevonden op basis van luchtfoto's en op basis van veldinventarisaties om het effect van grote herbivoren op verjonging en mortaliteit te meten.

Met het openstellen van gedeelten van het Kotterbos en Oostvaardersbos voor de grote herbivoren in 2010 is tevens een monitoringsprogramma opgesteld om de ontwikkeling van houtigen in deze opengestelde delen vast te leggen. Deze monitoring werd aanvankelijk door studenten van de Universiteit van Utrecht uitgevoerd. Door beheermaatregelen in deze gebieden (dunning en kap ten behoeve van omvorming van deze bossen om ze vraatbestendig te maken) en daarmee het verdwijnen van onderzoeksplots, is deze monitoring stopgezet.

In het kader van het bieden van duurzame beschutting voor de grote herbivoren in de opengestelde bossen en in de zogenaamde Driehoek (deel van de Oostvaardersplassen dat vrij toegankelijk is voor bezoekers) zijn in 'kralen' struiken en bomen aangeplant. Deze beheermaatregel is niet gemonitord.

### *Opmerkingen bij de methode*

Met de voortzetting van de vegetatiemonitoring via vegetatie(structuur)typenkaarten blijft de monitoring van houtigen in de Oostvaardersplassen gewaarborgd. De achterliggende mechanismen bij deze ontwikkeling (verjonging, sterfte en de rol van grote herbivoren daarin) worden daarmee niet zichtbaar.

## 2.5 Bodem, water, landschap

De bodem wordt niet gemonitord. In het verleden zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd om fysische en chemische samenstelling te bepalen. Het meest recente bodemonderzoek is door de Universiteit van Amsterdam in 2017 uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de effecten van waterpeilverlaging en weer verhogen (nabootsing moerasreset) op bodemprocessen in het moeras. Een ander recent onderzoek betreft een literatuurstudie door de Universiteit van Utrecht naar de effecten van waterpeilverlaging op bodemdaling in het moeras als gevolg van de moerasreset.

In het verleden werden zowel grond- als open-waterpeilen gemonitord. Vanaf 1996 verwaterde deze monitoring en werd op steeds minder locaties gemeten. In 2016 is ten behoeve van de komende moerasreset een nieuw meetnet uitgezet. De open waterpeilen worden vanaf 2016 allemaal automatisch dagelijks gemeten. De meters staan zowel in de grote plassen van het moeras als in de tochten in randzone. De waterkwaliteit wordt gemonitord door het waterschap. Chemische bemonstering vindt maandelijks plaats; biologische bemonstering regelmatig.

De eigenschappen van het landschap, beslotenheid, doorzichten en aanzicht worden niet specifiek gemonitord maar kunnen worden afgeleid van de vegetatie(structuur)typenkaarten. Waardering van het landschap door recreanten, e.d. wordt niet gevolgd.

### *Opmerking m.b.t. de methode*

De methodiek voor het meten van de waterkwaliteit is voldoende geborgd. Het waterschap richt zich op de grotere wateren. Van de poelen echter is nauwelijks iets bekend.

Wat met name voor de abiotiek opvalt, is dat verschillende grootheden die aan elkaar gerelateerd zijn op dit moment vanuit verschillende achtergronden worden gemonitord en daardoor niet altijd in

---

samenhang worden gevolgd. Het gaat bijvoorbeeld om: begroeiing-recreatie, waterkwaliteit-vissen-vogels, bodemvruchtbaarheid en naleveringsvermogen-productie-begrazing.

## 2.6 Recreatie

De recreatie in en rond de Oostvaardersplassen wordt door SBB gevolgd aan de hand van bezoekers-aantallen van het Buitencentrum Oostvaardersplassen en aantallen deelnemers aan excursies. In 2016 heeft een andere registratie van het aantal bezoekers in het Buitencentrum Oostvaardersplassen plaatsgevonden. In 2016 is het aantal bezoekers in het centrum bepaald met behulp van een zogenaamde elektronische deurtelling. Er vindt geen systematische evaluatie van de kwaliteit van excursie plaats. In oktober 2016 heeft er een 'mystery review' plaatsgevonden (Cornelissen et al., 2017)

Het voornemen van Staatsbosbeheer was om eens per drie jaar belevingsonderzoek te doen, maar het laatste gepubliceerde onderzoek is in 2005 uitgevoerd door het Kennis en Innovatiecentrum Recreatie in het kader van de toenmalige evaluatie van het beheer (Veer et al., 2005). Dit onderzoek gericht op: herkomst van bezoekers en frequentie van bezoek, het aanbod van mogelijkheden, de kwaliteit van de voorzieningen, de motieven van bezoekers en de beleving door bezoekers. De uitkomsten hadden betrekking op het jaar 2005. Hiervoor werden een enquête en interviews gehouden onder bezoekers.

Ook in 2016 is onderzoek uitgevoerd naar recreatie in de Oostvaardersplassen (Van Gils, 2016). In dit onderzoek bleek dat bij de bezoekers die de Oostvaardersplassen voor het eerst bezoeken een verschil bestaat tussen wat zij verwachten en wat zij in het gebied ervaren. Dit gaat vooral om de bezoekers die komen om een ommetje maken, te wandelen, rond te struinen, of om dieren te spotten. Door onrealistische verwachtingen zijn zij vaak teleurgesteld. Bezoekers die vogels kijken, fotograferen hebben de Oostvaardersplassen vaak al vaker bezocht en hebben minder hoge verwachtingen.

### *Opmerking*

De telling van bezoekers gebeurt niet volgens een systematiek die volgt uit de recreatieve doelstellingen voor het gebied. Beleving en bezoekerswensen zijn alleen incidenteel onderzocht.

Qua recreatie moeten de Oostvaardersplassen eigenlijk in een groter verband worden bekeken. Het Oostvaardersplassengebied wordt onderdeel van het nationale park Nieuw Land. Daarnaast voeren de gemeenten recreatiebeleid dat een impact heeft op de Oostvaardersplassen. Omgekeerd heeft de aanwezigheid van de Oostvaardersplassen een bredere impact op de recreatie, en daarmee de regionale economie, dan alleen het bezoek aan het gebied. Deze relevante uitstralingseffecten zijn hier echter niet opgenomen aangezien dit advies zich beperkt tot de Oostvaardersplassen zelf.

## 2.7 Totaalbeeld

De huidige monitoring in het kader van Natura 2000, de SNL en het Beheerplan en Managementplan is al zeer uitgebreid. De verschillende vormen van monitoring geven bij elkaar een redelijk goed beeld, ook al hebben ze verschillende vormen verschillende achtergronden en doelen. Qua methode zien we drie met elkaar samenhangende punten van aandacht.

- Ten eerste de expliciete *protocollering* van het meten van de gegevens. In het Managementplan Oostvaardersplassengebied 2011-2015 wordt al melding gemaakt dat de huidige methode te weinig gestandaardiseerd is en onvoldoende transparant (SBB, 2013: bijlage 3).
- Ten tweede de *continuïteit* van de gegevensverzameling. Een deel van de gegevens wordt verzameld door slechts enkele mensen met een groot commitment en jarenlange ervaring in het gebied. Bij opdrachtverlening is het soms moeilijk om meerdere partijen te vinden voor het uitbrengen van een offerte. Mochten deze betrokken personen wegvallen door pensionering of een andere werkkring, dan bestaat het risico dat dit anders of minder goed wordt uitgevoerd.



- 
- Ten derde is het *opslaan* van gegevens een punt van aandacht. Goede en toegankelijke opslag is doorgaans wel de bedoeling maar schiet er vaak bij in. Dit is vooral belangrijk voor cijfers die in openbare discussies een rol spelen.

---

# 3 Huidige monitoring bezien vanuit de voorstellen van de Commissie van Geel

Dit hoofdstuk geeft aan voor welke maatregelen die volgen uit de aanbevelingen van de Commissie van Geel wel en geen monitoring plaatsvindt. Dit vormt de opmaat voor de aanbevelingen die in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 4) meer specifiek worden uitgewerkt. De maatregelen worden onderverdeeld naar algemeen, Natura2000 gebied, welzijn en beheer grote grazers, landschap, toerisme en recreatie en communicatie.

## **Algemeen**

*De Commissie Van Geel formuleert als doel voor het beleid: "de realisatie van Natura 2000 doelen voor de Vogelrichtlijnsoorten en realisatie van een door de mens als bijzonder ervaren en kwalitatief hoogwaardig natuurgebied in de nabijheid van de stedelijke gebieden in Flevoland en de Randstad, dat een breed maatschappelijk draagvlak kent" (CVG 2018, p. 19).*

Voor het volgen van de Natura 2000 doelstellingen voldoet de huidige monitoring, met enige methodische aanpassingen, waarvoor in het volgende hoofdstuk aanbevelingen worden gedaan. Monitoring van belangrijke maatregelen uit het Natura 2000-beheerplan, de moeras-reset, de vernatting en de vismigratie maatregelen zijn gedeeltelijk al uitgewerkt.

De beleving vanuit de maatschappij en het draagvlak worden niet systematisch gevolgd.

## **Natura 2000 gebied: de moeras reset**

*De aanbevelingen van de Commissie Van Geel leiden bij uitvoering tot maatregelen zoals: het verlagen van de waterstand en herinundatie, bevorderen seizoensgebonden en jaarlijkse dynamiek van waterpeilen, aanleg van vispassages, aanleg poelen en watergangen, omvorming van drooggrasland door vernatting (500 ha). De Commissie geeft aan dat daarbij voortdurend moet worden gemonitord wat de effecten en neveneffecten zijn op de biotische (vegetaties, kieming, groei en vraat van riet, andere organismen) en abiotische (bodem, water) factoren.*

De huidige monitoring is wat betreft vogels op zich voldoende, met enige aanpassingen die in het volgende hoofdstuk worden beschreven. De vispopulatie is een aandachtspunt.

Om de ontwikkeling van de reset goed te volgen moet de monitoring van de vegetatie vanuit de SNL worden voortgezet. Met name de vegetatiestructuurtypenkartering eens in de vier jaar, kan veel inzicht in het kader van 'hand aan de kraan' opleveren.

Voor de moerasreset verdient de monitoring van de waterpeilen extra aandacht: bewaking van de storingsvrije werking van de automatische systemen en van een optimale verdeling van de meetpunten.

De moeras reset zal gevolgen hebben voor de bodem. De verlaging van de waterstand en herinundatie zullen effect hebben op de inklinkingsprocessen. Dit was in de huidige monitoring tot nu toe niet aan de orde, maar is wel benoemd in het voorstel monitoring N2000 maatregelen.

## **Welzijn en beheer grote grazers: reset grote grazers**

*De Commissie Van Geel doet voorstellen voor de vermindering van het aantal grote grazers, beschutting (kerngebied en randen, 300 ha), en doet aanbevelingen voor jaarlijkse monitoring van de natuurwaarden in het gebied ten behoeve van het beheer (CVG, 2018, p.45).*

De huidige monitoringmethode gericht op het volgen van het aantal grote grazers voldoet: het is belangrijk om meerdere methoden naast elkaar te blijven hanteren en deze verder aan te scherpen.

---

Overgang naar eventuele nieuwe methoden moeten niet zomaar worden ingevoerd, maar indien deze beschikbaar komen dienen ze een aantal jaren parallel aan de huidige methode plaats te vinden.

De Commissie Van Geel beveelt aan het aantal dieren voor de winter terug te brengen tot een dichtheid waarbij geen voedselschaarste zal optreden. De beste maat hiervoor is de conditie van de dieren. Daarnaast is er meer inzicht nodig in de beschikbaarheid van voedsel. De conditie en de hoogte van het gras in de grazige zone is hierin een dominante factor. Voor de effecten op de gras-hoogte zijn de huidige transecttellingen niet voldoende.

De beschuttingsmaatregelen leiden tot nieuw afgerasterd bos en bosstroken. Qua vegetatie ontwikkeling hoeft dit niet jaarlijks gevolgd te worden. Een jaarlijkse vogeltelling hiervoor is belangrijk omdat de veranderingen snel zullen plaatsvinden.

Een belangrijk oogmerk van de reset is een meer gevarieerd landschap dan nu met een grotere kwaliteit als foerageergebied voor de Natura 2000-doelsoorten blauwe en bruine kiekendief, lepelaars en reigersoorten (Commissie Van Geel, 2018, p.22). Voor kiekendieven is het gewenst een relatie te leggen met de gronden ten zuiden van het Oostvaardersplassengebied (blz. 23, 59). Zowel de vernattings- als de verbindings- en beschuttingsvoorstellen, alsmede door verlaging van de begrazingsdruk, zullen de foerageermogelijkheden voor reigers en kiekendieven naar verwachting toenemen. Het is gewenst om na te gaan in hoeverre en wanneer dit plaatsvindt en of het genoeg is voor doelbereik.

Onderzocht zou moeten worden in hoeverre de punttellingen van niet-broedvogels, waaronder kiekendieven en reigers, voldoende inzicht geven in de door de commissie van Geel gewenste uitbreiding van foerageermogelijkheden.

### **Landschap**

*Op het gebied van landschap noemt de Commissie Van Geel een zo natuurlijk mogelijk en gevarieerd halfopen landschap met geleidelijke overgangen naar de randen zonder harde scheidingen.*

De huidige monitoring voorziet niet in het volgen van de openheid, hoewel de vegetatiestructuurtype inventarisatie (C4) hier wel een beeld van geeft.

De huidige monitoring vanuit het beheerplan voorziet in het volgen van de vegetatiestructuur, maar niet in het volgen van de nieuwe aanplant. Indien de nieuwe aanplant afdoende is afgerasterd zal monitoring van groei en overleving van de aanplant niet zo dringend zijn.

### **Toerisme en recreatie**

*De Commissie Van Geel beveelt aan om de Oostvaardersplassen een grotere toeristisch-recreatieve functie te geven, en de voorzieningen hiervoor kwantitatief en kwalitatief te verbeteren. Het gaat daarbij om de ervaring van een 'ongerept' en uniek natuurgebied.*

De huidige monitoring is niet ingericht op het volgen van deze ontwikkelingen. Tellen van bezoekers gebeurt fragmentarisch. Onderzoek naar de beleving van het gebied vindt incidenteel plaats.

### **Communicatie en educatie**

*De Commissie Van Geel pleit voor een groot en breed maatschappelijk draagvlak en een grotere en internationale bekendheid.*

Op dit terrein is er geen systematische monitoring. Gegevens over websitebezoek en tweets zijn beschikbaar, maar niet met enige regelmaat systematisch geanalyseerd. Internationale bekendheid wordt niet gemeten en kan met name relevant worden in het kader van het nieuwe nationale park Nieuw Land.

---

**Conclusie**

De effecten van de maatregelen die volgen uit de aanbevelingen van de Commissie Van Geel kunnen voor het grootste deel worden gevolgd door voortzetten en aanscherpen van de huidige monitoring. Op onderdelen is aanvulling nodig. In het volgende hoofdstuk worden deze beschreven.

---

# 4 Aanbeveling voor monitoring

## 4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is de huidige monitoring langs de maatregelen vanuit de aanbevelingen van de Commissie Van Geel gelegd. Daaruit volgden een aantal aandachtspunten die in algemene termen zijn verwoord. In dit hoofdstuk worden deze verder uitgewerkt. Dit wordt voorafgegaan door een algemene aanbeveling over de aanpak van het geheel.

## 4.2 Aanbevelingen op systeemniveau

De verschillende vormen van monitoring (Natura2000, SNL, Beheerplan) geven bij elkaar een redelijk goed beeld, ook al hebben ze verschillende vormen verschillende achtergronden en doelen. Omdat deze bovendien al georganiseerd zijn, ligt het voor de hand om hier maximaal gebruik van te maken en geen nieuw systeem voor te stellen. Wij bevelen daarom aan dat alle organisaties die nu bij monitoring zijn betrokken doorgaan met hun huidige monitoring en vooral te investeren in aanscherping en samenhang.

Wat betreft **aanscherping** is er extra aandacht nodig voor: de protocollering van het verzamelen van gegevens, de continuïteit in de uitvoering van de monitoring, en de opslag en beschikbaarstelling van gegevens. De provincie kan dit, vanuit de rol van opdrachtgever voor het beheer en de monitoring daarvan, opnemen als onderdeel van de opdracht.

- Ten eerste de *protocollering* van het meten van de gegevens. Wij bevelen aan zorg te dragen dat de protocollen zodanig helder zijn uitgewerkt dat ook derden het kunnen uitvoeren of overnemen indien de huidige uitvoerders om wat voor reden dan ook dat niet meer kunnen of doen. Zeker in het kader van het inzetten van monitoring voor een 'hand aan de kraan' beleid zoals voorgesteld door de Commissie Van Geel, is het belangrijk dat expliciet is vastgelegd hoe metingen moeten plaatsvinden. Een peer review van protocollen zou daarbij helpen om de protocollen zo goed mogelijk te maken, evenals een externe kwaliteitsbewaking van het monitoringsysteem. De National Databank Flora en Fauna bijvoorbeeld, zou hierbij kunnen adviseren.
- Ten tweede de *continuïteit* van de gegevensverzameling. Niet alleen protocollering is hierbij belangrijk. Ook de beschikbare capaciteit op zich kan een knelpunt vormen. Wij raden aan hiervoor voldoende financiële middelen beschikbaar te stellen.
- Ten derde is het *opslaan* van gegevens een punt van aandacht. Cijfers die in openbare discussies een rol spelen dienen zo te worden bewaard dat ze goed toegankelijk zijn. We bevelen aan om bij opdrachtverleningen voor monitoring de wijze van dataopslag expliciet onderdeel van de opdracht te maken.

Naast deze aanscherpingen is aandacht voor de **samenhang** belangrijk. Aan de huidige monitoring kan meer informatie worden ontleend door de bestaande monitoren sterker met elkaar in verband te brengen. Dit moet gebeuren vanuit een vertaling van de doelstellingen in een samenhangende vraagstelling. Daartoe bevelen wij aan om jaarlijks alle gegevens samen te brengen in een *Venster op de Oostvaardersplassen* dat een handzaam overzicht geeft. Het venster geeft vanuit een samenhangende vraagstelling op basis van beschikbare gegevens, een integraal overzicht van de mate waarin de doelen worden bereikt en van de processen daarachter. Vanuit een duiding van de processen geeft het venster ook adviezen voor het beheer.

Wij bevelen aan om het Venster te laten opstellen door een onafhankelijke deskundige partij onder verantwoordelijkheid van een onafhankelijke commissie, die met name de rol heeft om de inhoudelijke kwaliteit van de gegevensverzameling te bewaken.

---

## 4.3 Aanbevelingen op gegevensniveau

### 4.3.1 Grote herbivoren en andere soortgroepen

Hiervoor is aangegeven dat meerdere tellingen in samenhang een goed beeld geven. Wij bevelen aan hiervoor om op basis van Cornelissen (2016) een protocol op te stellen dat aangeeft hoe de afzonderlijke tellingen leiden tot een totaalbeeld en welke bewerkingen daarvoor nodig zijn.

#### **Tellingen grote herbivoren (A1)**

Er zijn geen methoden die tot honderd procent zekerheid leiden. De combinatie van methoden leidt tot het beste inzicht. Wij bevelen aan om door te gaan met het huidige systeem van combinatie van telling vanaf de vaste grond telling en vanuit de helikopter.

Er zijn er nieuwe technieken in opkomst zoals satelliet beelden die betaalbaarder worden en een betere resolutie krijgen waardoor ze op termijn mogelijk bruikbaar worden als methode voor het tellen van grote grazers. Een andere optie bestaat uit luchtfoto's met een warmtecamera ('s nachts) die 's nachts kunnen worden gebruikt bij een lage luchttemperatuur. Op dit moment zijn drones en satellieten geen alternatief vanwege hun technische en/of praktische beperkingen: drones mogen niet hoog vliegen en hebben een beperkt zicht; satellieten hebben op dit moment nog een te lage resolutie.

Mochten nieuwe technieken in later stadium wel in aanmerking komen, dat is het belangrijk om een aantal jaren de oude en nieuwe telling parallel uit te voeren om trendvergelijking van de mogelijk te maken, mede ten behoeve van de wetenschappelijke review over een aantal jaar.

#### **Tellingen aanwas grote herbivoren (A2)**

Aanbevolen wordt om door te gaan met deze maandelijkse telling vanaf de grond. Ook deze methode is misschien in de toekomst te verbeteren met drones of satellietbeelden. Hiervoor geldt hetzelfde als in de voorgaande paragraaf.

#### **Registratie sterfte grote herbivoren (A3)**

De aanbeveling is om de sterfteregistratie verscherpt door te zetten. Verscherping houdt in een betere registratie ter plaatse bij gevallen van, zoals de Commissie Van Geel het noemt, vroeg-reactief beheer of bij het aantreffen van een dood hoefdier. Belangrijk aandachtspunt hierbij is het daadwerkelijk gebruik van gestandaardiseerde veldformulieren die ter plekke worden ingevuld.

#### **Terreingebruik grote herbivoren en ganzen (A4 en A5)**

De meting van het terreingebruik door grote herbivoren en ganzen is gestopt, maar wij bevelen aan om hier toch weer invulling aan te geven. Dit geeft voor de 'hand aan de kraan adviezen' belangrijke informatie over de effecten van de maatregelen voor het droge deel en - afhankelijk van afrastering - ook het moerasdeel. Dit moet dan in samenhang gebeuren met vegetatieopnames zoals hieronder aanbevolen.

#### **Fysieke conditie score grote herbivoren (A6)**

Vanwege de continuïteit wordt aanbevolen om de conditiescore van individuen voort te zetten, op de manier zoals die nu plaatsvindt door de ingehuurde dierenarts. De borging voor de lange termijn verdient aandacht, zodat jaarreeksen vergeleken kunnen worden. Het is nu persoonsafhankelijk, wat de meting kwetsbaar maakt voor de langere termijn.

#### **Monitoring diergezondheid (A7)**

Wij bevelen aan om deze voort te zetten op de huidige wijze. Verder bevelen wij aan om hierbij ook de dood gevonden dieren, die al worden geregistreerd (zie A3) te betrekken.

#### **Dierconditie en diergezondheid algemeen (A6 en A7)**

De onderzoeksbevindingen van conditie (A6) en gezondheid (A7) zijn nu nog aparte rapporten die moeilijk te begrijpen zijn voor breder publiek. Het is aan te bevelen om die samen te verwerken in een

---

meer toegankelijke vorm van publiceren (dit kan onderdeel vormen van het venster op de ontwikkelingen in het gebied)

#### **Overige soortgroepen m.u.v. vogels (A8)**

Wij bevelen aan om in het kader van monitoring N2000 maatregelen een monitoring van vissen uit te werken. Dit is relevant om te zien of de vispassages werken en om te zien hoe de visgemeenschap zich ontwikkelt met name in relatie tot prooiaanbod voor N2000 doelsoorten.

#### **4.3.2 Vogels**

De huidige monitoring gericht op Natura2000 doelstellingen voldoet. Wij bevelen aan deze voort te zetten. Aanvullingen richten zich op de volgende onderwerpen.

##### **Vis als voedsel voor vogels**

Met de Natura 2000 maatregelen ten behoeve van de reset van het moeras en vismigratie naar wateren in de randzone wordt onder andere nagestreefd de beschikbaarheid van voor visetende vogels geschikte vissen te bevorderen. In het troebele grote water in het moeras zitten nu vooral grote karpers die ongeschikt zijn als voedsel voor de meeste viseters en in de randzone zit bijna helemaal geen vis. Voor het moeras moet daarom kleinschalig helder water ontstaan met veel kleine vissen voor b.v. dodaars en reigers; in de randzone sloten met stekelbaarzen en poelen met vis voor reigers en roerdompen.

Het is niet nodig om een uitgebreide monitoring op te zetten van de beschikbaarheid van vis, maar het is zeker aanbevelingswaardig om de vispopulatie te volgen om te zien of de ingrepen werken zoals beoogd (zie voorstel A8). Wat geldt voor de beschikbaarheid van vis voor viseters geldt ook voor de beschikbaarheid van waterplanten voor de waterplantenetters onder de niet-broedvogel doelsoorten.

##### **Voedsel voor roofvogels**

Net als voor de beschikbaarheid van vis als voedsel geldt dat gericht onderzoek naar de beschikbaarheid van muizen en andere kleine fauna als voedsel kan helpen bij het verkrijgen van meer inzicht voor het op orde brengen van het systeem. Voor de bruine kiekendief als broedvogel wordt nu het gebiedsdoel gehaald. Mocht de toestand verslechteren dan is onderzoek naar reproductiesucces en overleving zeer gewenst. Voor de Blauwe kiekendief is het doelbereik zeer slecht. De commissie van Geel beveelt de reset van de populatie grote grazers mede aan om weer meer foerageermogelijkheden voor o.a. kiekendieven te scheppen. Het is zeer gewenst de punt- en transect-tellingen aan te passen indien bij nader onderzoek blijkt dat de huidige telmethode de foerageermogelijkheden onvoldoende in beeld brengt (C5).

Met de monitoring van de grashoogtes kan het leefgebied van muizen als voer voor o.a. kiekendieven goed beschreven worden (C5). Relatie grashoogte en muizendichtheid moet dan wel worden gekalibreerd. Het is overigens geen één op één relatie door interne populatiedynamiek en de wintergevoeligheid van kleine zoogdieren.

##### **De rol van de gans**

Monitoring van aantallen ganzen is cruciaal omdat dit belangrijke voedselconcurrenten van de grote grazers zijn. Er is vanaf januari tot begin mei voedselconcurrentie tussen ganzen, met name door tienduizenden brandganzen en enkele duizenden grauwe ganzen (ouders met pullen), en de grote herbivoren. Na mei wordt dit nog tot in juni voortgezet door de tienduizenden ruiende grauwe ganzen die het gebied bezoeken. De monitorvraag is wat de reset van grote grazers gaat opleveren voor het herstel van het grasland (heterogeenere structuur ten behoeve van bijv. kleine zoogdieren) en de gewenste voedselbeschikbaarheid voor ganzen en grote herbivoren optreedt. Niet uit te sluiten is dat de populaties ganzen verder toenemen en de concurrentie tussen grote en kleine herbivoren daardoor kan toenemen.

##### **Broedsucces**

In de huidige monitoring wordt broedsucces nergens meegenomen, niet van moerasbroedvogels en niet van ganzen. RWS ringt aalscholvers in de kolonie en geeft enig zicht op het broedsucces van die

---

soort. Een vrijwilliger heeft een vangplek (*constant effect site*) voor zangvogels langs de dijk, maar ringt niet volgens de standaard methodiek. O zicht te hebben op het doelbereik is ook het broedsucces van belang. Huidige gegevens voldoen niet om een goed inzicht te krijgen. Een alternatief is regelmatig een kortlopend onderzoek uit te voeren, gericht op het broedsucces van soorten die het moeilijk hebben (C11a). Dit kan inzicht geven hoe het doel bereikt kan worden.

### 4.3.3 Vegetatie

#### **Vegetatiekartering, vegetatiestructuur (C1, C2)**

De vlakdekkende vegetatiekartering van het moeras vindt momenteel eens in de 12 jaar plaats in het kader van de SNL. Wij bevelen aan om dit voort te zetten, maar het tempo af te stemmen op het tempo van de reset. Wij bevelen in ieder geval aan om binnenkort nog een nulmeting doen van de vegetatiekartering en -structuur in het hele gebied alvorens de reset plaatsvindt.

Daarbij adviseren wij om in plaats van vegetatietypenkaarten waarbij de vegetatietypen eens in de twaalf jaar worden bepaald (met het risico dat de methode iedere keer weer anders is en grenzen steeds weer anders worden genomen) permanente kwadraten (PQ's) uit te zetten. Rijkswaterstaat heeft vanaf 1983 tot en met 1995 PQ's gevolgd op de graslanden. Dit geeft een goed beeld van de vegetatietypen-ontwikkeling. Staatsbosbeheer is ermee gestopt in 1996. De grote effecten van de voortellen van de Commissie Van Geel rechtvaardigen het opnieuw inzetten hiervan. Voorgesteld wordt om jaarlijks in de PQ's langs transecten in het moeras vegetatieopnames te doen.

#### **Flora inventarisatie (C3)**

Vanwege de reset zou het goed zijn om in 2020 een extra tusseninventarisatie maken in plaats van te wachten op de volgende ronde die eens in de zes jaar plaatsvindt. Een beter alternatief om de voorstellen van de Commissie van Geel te volgen, is echter deze telling te vervangen door het uitzetten en gebruiken van een systeem van PQ's.

#### **Vegetatiestructuurtype (C4)**

Het volgen van effecten van de maatregelen ten behoeve van 'Hand aan de Kraan' adviezen is goed mogelijk aan de hand van de vegetatiestructuur op basis van landsdekkende luchtfoto's (onderverdeling in met name: gras-ruigte-riet-struweel). Het maken van kaarten hiervoor kan plaatsvinden bij aanvang (nul-situatie), bij maximale waterpeilverlaging (maximale pioniervegetatie), jaar na waterpeilverhoging (dan is alle ruigte weer verdwenen en blijft riet over) en dan nog 3 jaar na maximale waterpeilverhoging (maximale rietbegroeiing). Wij stellen voor dat dit voor de Oostvaardersplassen wordt voortgezet. Dit is ook eenvoudig in een standaard Geografisch Informatie Systeem op te nemen.

#### **Indicatie voedselaanbod en heterogeniteit structuur graslanden (C5)**

Voor het volgen van de effecten van de voorstellen van de Commissie Van Geel is onder meer inzicht nodig in de beschikbaarheid van voedsel. De conditie en de hoogte van het gras in de grazige zone zijn hierin een dominante factor. Momenteel wordt de hoogte en procentuele bedekking grassen en kruiden op verschillende graslanden gevolgd. Voor de effecten op de grashoogte zijn de huidige transecttellingen qua plek echter niet voldoende. Aanbevolen wordt daarom transecten toe te voegen zodat de hele grazige zone wordt gerepresenteerd. Het betreft nu 8 transecten, uit te breiden naar 12 waarbij de extra transecten komen te liggen in de Beemdlanden en op het Stort. Dit zijn onder andere de delen waar Commissie Van Geel beschuttings- en vernattingsmaatregelen heeft voorgesteld.

De genoemde vegetatiestructuurtypen kartering (C4) is ook in dit kader belangrijk. Wat betreft het effect op ganzen en andere grazers is het waarnemen van de biomassa-productie (b.v. op basis van de NDVI) met behulp van satellieten een interessante optie voor de lange termijn.

#### **Ontwikkeling aangeplant struweel (C6)**

Met behulp van vegetatiestructuurtypenkaarten (C4) blijft de monitoring van houtigen in de Oostvaardersplassen gewaarborgd. De achterliggende mechanismen bij deze ontwikkeling (verjonging, sterfte en de rol van grote herbivoren daarin) wordt daarmee niet zichtbaar. Aanvullende monitoring



---

zoals in het verleden is gebeurd (Cornelissen et al 2014a en b) is dan nodig. Wij bevelen aan om deze opnieuw uit te voeren.

#### **Flora-inventarisatie moeras (C7)**

Aanbeveling is om de beoogde meting van de effecten de moerasreset 1 jaar voor en 2 jaar na de drooglegging en het opzetten van het peil volgens plan uit te voeren.

#### **Exclosures (C8a)**

Aanbevolen wordt om enkele (5-10) exclosures te realiseren van 100x100m om effecten van grote herbivoren en ganzen op de ontwikkeling van de vegetatie te volgen en om na te gaan of de gekozen beheervorm ook vanzelf leidt tot een duurzaam divers landschap. Met het uitsluiten van herbivoren in bepaalde delen kan worden aangetoond wat het effect van de grazers is op bijvoorbeeld natuurlijke verjonging en mortaliteit van houtigen en daarmee op uitbreiding dan wel afname van struweel en bos en daarmee de kansen op het ontstaan van een duurzaam divers landschap. Met de exclosures kan ook de concurrentie en facilitatie tussen grote herbivoren en ganzen worden gemonitord door ze zo uit te voeren dat ze wel voor ganzen toegankelijk zijn maar niet voor grote herbivoren.

### 4.3.4 Bodem, water, landschap

#### **Waterstanden (D1)**

Aanbeveling: huidige meting voortzetten, met extra aandacht voor de storingsvrije werking van de automatische systemen en van een optimale verdeling van de meetpunten. En ook hierbij is extra aandacht vereist voor de opslag en het delen van data.

#### **Bodemhoogte (D2)**

De bodemhoogte in het moeras hoeft niet jaarlijks te worden bijgehouden. Eenmaal tijdens de reset van het moeras lijkt genoeg. Het beste moment daarvoor is als het waterpeil zijn laagste stand heeft bereikt: derde jaar van de waterpeilverlaging. De data uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn nauwkeurig genoeg, maar in natuurgebieden met moerasvegetatie wordt geen correctie voor bijvoorbeeld rietvegetatie toegepast. Een goed beeld van de bodemhoogte kan worden verkregen met laser altimetrie. Gedetailleerd inzicht in de hoogteligging en het reliëf is nodig om het nieuwe peil en de gewenste waterpeildynamiek na de moerasreset te kunnen bepalen.

#### **Openheid landschap (D4a)**

De Commissie van Geel hecht grote waarde aan de mate van afwisseling en dynamiek in het landschap. Deze kan beschreven worden op basis van de bestaande monitoring van vegetatiestructuurtypen door Staatsbosbeheer. De commissie van Geel vraagt ook om realisatie van een half open landschap met behoud van een open karn van 1000 ha. Het meten hiervan kan met behulp van een methode ontwikkeld door Meeuwssen en Jochem (2013). Hiermee is het mogelijk de openheid te berekenen vanuit het gezichtspunt van de waarnemer in het veld. Dit kan worden gekoppeld aan onderzoek naar de beleving van het landschap bijvoorbeeld met behulp van QR-code op informatieborden en de smartphone van bezoekers onderzocht kunnen worden (zie volgende paragraaf).

### 4.3.5 Recreatie

Aangezien de recreatieve doelstelling voor het gebied wordt uitgebreid ligt het voor de hand ook het bezoek beter te meten. Dit houdt in ieder geval in:

- Doorgaans met tellen van het aantal bezoekers van bezoekerscentrum systematisch en de registratie van de deelname aan excursies (E1);
- Doorgaans met regelmatig belevingsonderzoek, bijvoorbeeld eens in de vier jaar (E2);
- Het aantal bezoekers van uitkijkpunten en vogelhutten zou geschat kunnen worden bijv. door momenttellingen op maatgevende dag (E3a).

Voor het bepalen van de beleving kan gebruik worden gemaakt van QR codes op uitkijkpunten (E4a).

---

# 5 Doorkijk

## 5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een doorkijk naar de lange termijn monitoring en voor de wetenschappelijke review van het beheerplan. Deze zijn hier niet uitgewerkt op het niveau van indicatoren. Het gaat om een aantal voorzetten die nader moeten worden uitgewerkt.

## 5.2 Ecologische relaties

Het 'hand aan de kraan' principe houdt in dat het proces op grote lijnen wordt gemonitord en de parameters van de stuurprocessen worden bijgesteld indien nodig. We constateren dat momenteel de samenhang tussen de informatiestromen niet optimaal is, mede al omdat de monitoring wordt uitgevoerd in diverse arrangementen met ieder een eigen doelstelling: N2000 met wettelijke beschermde soorten, SNL met natuurwaarden en landschap, SOVON met vogels. Daaroverheen komt de diagnose van de Commissie Van Geel, gericht op de reset van het aantal grote grazers, de reset van het moeras en de reset van het landschap.

Voor de lange termijn zou een integraal ecologische vraagstelling de samenhang in de monitoring moeten vergroten en borgen waardoor zowel de informatie- als de kostenefficiëntie wordt vergroot. In dat geval moet het verzamelen en opslaan van data worden afgestemd op modellering om zo procesmodellen te kunnen voeden en daadwerkelijk een hand aan de kraan te krijgen.

Vooraf moet er een goede doelomschrijving zijn. De doelomschrijving van de Commissie Van Geel ("de realisatie van Natura 2000 doelen voor de Vogelrichtlijnsoorten en realisatie van een door de mens als bijzonder ervaren en kwalitatief hoogwaardig natuurgebied in de nabijheid van de stedelijke gebieden in Flevoland en de Randstad, dat een breed maatschappelijk draagvlak kent") impliceert de noodzaak om de onderliggende processen te onderzoeken. Gezien de uitgebreide ecologische kennis is het dan van belang om de onderliggende processen te parametriseren op grond van een goed monitoringsprogramma.

De kernfactoren daarbij zijn waterbeschikbaarheid, bodemkwaliteit en bodemvruchtbaarheid en daarmee beschikbaarheid van plantenvoedingsstoffen, vegetatiegroei en -kwaliteit, voedselbeschikbaarheid voor vogels, grazers en andere diersoorten, begrazingsdruk, niet alleen van grote grazers, en predatiedruk. Dat betekent meer aandacht voor onderliggende processen dan is opgenomen in de voorgaande voorstellen voor de korte termijnmonitoring.

De volgende vraagstukken kunnen onder meer onderdeel vormen van zo'n aanpak:

- Het terreingebruik van de grote grazers in relatie tot vegetatie, voedselbeschikbaarheid en openheid van het landschap, in relatie tot maatregelen en/of seizoenverschillen. In dit kader valt te overwegen om enkele hoefdieren en wellicht ook ganzen te merken met een zender en/of uitwendig merkteken zodat hun terreingebruik gedetailleerd onderzocht kan worden. Het kan ook voor het maatschappelijk draagvlak interessant zijn om individuen door het jaar heen 'uit te lichten' met als doel natuurlijke processen te illustreren.
- De conditie van grote grazers. Afhankelijk van aanvullende monitoring met betrekking tot vitaliteit (conditie, fysiologische parameters, mineralen status, genetische vitaliteit): monsters nemen van dode hoefdieren voor betreffende doeleinden. Dit is met name van belang voor de vraag hoe conditie afhankelijk is van de combinatie van weer en dichtheid grote grazers (intra- en interspecifieke concurrentie). Daarnaast kunnen in het kader van de review geheel nieuwe indicatoren worden ontwikkeld.

- Voedselwebanalyses. Voedselbeschikbaarheid is een basale stuurfactor die onvoldoende in beeld wordt gebracht. Welke additionele ecosysteem parameters als bodemabiotiek, bodemfauna, insecten (hoofdgroepen) zijn belangrijk voor een voedselwebanalyse, met daarin ook aandacht voor de rol van de grote grazers, zowel wat betreft de directe (consumptie van gras) als indirecte effecten (via mest, karkassen, e.d.)? Bovendien moet de productiviteit worden gerelateerd aan graasgedrag en graasbehoefte om een zinnig beeld te krijgen van de relatie herbivoren met voedselbeschikbaarheid.
- De relaties met de omgeving van de Oostvaardersplassen. Voor de langere termijn is verbinding van de OVP met omliggende natuurgebieden als Markerwadden voorzien. Aanbevolen wordt om voor de maatregelen die in dat kader worden genomen, zoals mogelijke faunapassages in de Oostvaardersdijk, bijvoorbeeld ook de otter te monitoren.

Een dergelijk aanpak is niet alleen interessant voor de Oostvaardersplassen zelf (zie Onderzoeksagenda Oostvaardersplassen 2017, met daarin voorbeelden van spelende processen en cycli) maar ook voor andere natuurgebieden waar behoefte is aan referentiewaarden. Het is immers een uniek gebied met een rijke bodem waar tot op heden niet is geploegd, bemest en of bespoten met bestrijdingsmiddelen.

## 5.3 Maatschappelijke discussie

Om de doelstelling van de Commissie Van Geel ten aanzien van een groot en breed maatschappelijk draagvlak en een breder draagvlak voor natuur en landschap in het algemeen te volgen kan in de lange termijn monitor aandacht worden gegeven aan de volgende onderwerpen.

### *Monitoring welzijn en conditie*

In afstemming met deskundigen die vanuit breder verband naar het thema welzijn kijken (bijv. gedragswetenschap, filosoof, ecooloog) zouden naast veterinaire criteria (en fysieke conditie, zie A6) ook andere parameters benoemd kunnen worden die inzicht geven in de fysieke en mentale gezondheid van het individu en/of populatie. Te denken valt onder meer aan genetische diversiteit, wat voor edelherten eerder al is onderzocht. Indien dat toegevoegde waarde heeft zou dus DNA verzameld kunnen worden om genetische vitaliteit te kunnen monitoren. In afstemming met ethologen/filosofen zouden additionele welzijnsparameters toegevoegd kunnen worden die in het veld relatief eenvoudig te meten zijn, conform het aandachtspunt dat de Commissie Van Geel noemt: natuurlijk gedrag: zelfordening en zelfregulering van de kuddes; keuzes maken. Ook het publiek zou op de een of andere manier betrokken kunnen worden bij het bepalen van de conditie van dieren.

### *Monitoring van maatschappelijke discussie*

De maatschappelijke discussie kan worden gevolgd door een regelmatig herhaalde 'discours' analyse gericht op de vraag of en hoe het maatschappelijk debat verschuift. Een inhoudelijke analyse van uitingen op sociale media kan hier deel van uitmaken.

## 5.4 Kosten van monitoring

De Commissie van Geel schat de kosten van monitoring op 100.000 euro per jaar. Voor een nadere schatting van de kosten is het zinvol om onderscheid te maken tussen drie kostenplaatsen: huidige monitoring vanuit bestaande verplichtingen, aanpassen huidige monitoring, aanvullende monitoring en jaarlijks venster. Het is moeilijk om deze kosten goed te schatten.

- Huidige monitoring: de kosten van monitoring in het kader van Nature 2000 en SNL zijn in principe al gedekt. Momenteel betaalt de Provincie Flevoland ongeveer 50.000 aan SNL monitoring en 23.000 euro aan broedvogelmonitoring van het moeras. Dit zijn de kosten voor de uitbesteding die betrekking hebben op slechts een deel van alle gemeten variabelen. Daarnaast zijn er de kosten die SBB en andere organisaties maken voor de inzet van eigen mensen en voor de inzet van middelen. Dit nog afgezien van de inzet van vrijwilligers en extra tijd die veel professioneel betrokkenen in monitoring steken.

- 
- Aanscherping van huidige monitoring. Dit zal voor de organisaties die de monitoring nu doen extra tijd en kosten voor de inzet van eigen personeel met zich meebrengen.
  - Aanvullende indicatoren voor de korte termijn monitoring. Dit zal zowel extra uitbesteding als meer inzet van eigen mensen kosten.
  - Een jaarlijkse meta beschouwing (het voorgestelde venster): dit kost naar schatting tussen 10.000 euro per jaar.

Stel dat als gevolg van de voorstellen voor de korte termijn de kosten voor monitoring een derde meer worden dan de huidige kosten (en dat is niet onrealistisch), dan wordt het bedrag dat de Commissie van Geel noemt overschreden. In dit stadium valt daar niet meer over te zeggen, wij bevelen aan dit meer gedetailleerd te onderzoeken bij het maken van een opzet voor de lange termijn monitoring.

---

# Literatuur

## Rapporten

- Cornelissen, P. & G. Groot Bruinderink, 2013. Tellingen hoefdieren Oostvaardersplassen. Addendum bij evaluatierapport tellingen grote hoefdieren Oostvaardersplassen. Staatsbosbeheer.
- Cornelissen, Perry, Nico Beemster, Hans-Erik Kuypers, 2017. Vegetatie, vogels, grote herbivoren en recreatie in de Oostvaardersplassen. Verslag monitoring periode 1 mei 2016 t/m 30 april 2017. Staatsbosbeheer.
- Gils, F. van, 2016. Kale vlakke of ongerepte natuur? Een onderzoek naar verwachtingen en ervaringen van bezoekers van de Oostvaardersplassen. MSc Thesis. Wageningen: Wageningen University.
- Groot Bruinderink, G. & E. van der Grift 2015: Populatiebeheer van wilde hoefdieren: nog niet goed op orde. Vakblad Natuur Bos Landschap, December 2015, p26-29
- ICMO2, 2010. Natural processes, animal welfare, moral aspects and management of the Oostvaardersplassen. Report of the second International Commission on Management of the Oostvaardersplassen (ICMO2). The Hague/Wageningen. Wing rapport 039. November 2010.
- Limpens, H.J.G.A., J.O. Reinhold, E.A. Jansen & M.J. Schillemans., 2016 Vleermuizen rond de Oostvaardersplassen - Een beoordeling van het relatieve belang van de Oostvaardersplassen voor vleermuizen. Rapport 2016.017. Bureau van de Zoogdiervereniging en Landschapsbeheer Flevoland, Nijmegen.
- Meeuwssen & Jochem, 2013. Openheid landschap. Landschap 30(3): 118.
- Reinhold, J., 2014. Meten van beschermde soorten Flora- en faunawet in de Oostvaardersplassen. LBF-2014-007
- RVO, 2015. Natura2000-beheerplan Oostvaardersplassen (78). Vastgesteld door Ministerie van Economische Zaken en Provincie Flevoland. Utrecht, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- SBB, 2013. Managementplan Oostvaardersplassengebied 2011 -2015. Uitwerking en implementatie van ICMO2 maatregelen, monitoring en communicatie
- SBB, 2017. Onderzoeksagenda Oostvaardersplassen.
- Veer et al., 2005. Recreatie in de Oostvaardersplassen anno 2005: aanbod, gebruik, waardering en beleving'. Den Haag, Stichting Recreatie.

## Niet gepubliceerde gegevensbronnen

- Cornelissen, P. 2016 Evaluatie telmethoden grote herbivoren Oostvaardersplassen 2010-2015. Intern adviesrapport Staatsbosbeheer.
- Cornelissen, P. 2018. Monitoringsprogramma Natura 2000 beheermaatregelen. SBB



# Bijlage 1    Overzicht huidige monitoring

## A: Grote herbivoren en andere soortgroepen mvu vogels e.a.

Nr	Meting	Kader	Methode, frequentie, uitvoering
1	tellingen grote herbivoren	Beheerplan	Helikoptertelling, 1x, SBB, SBB
2	tellingen aanwas grote herbivoren	Beheerplan	Grondtelling, 1x/maand, SBB
3	registratie sterfte grote herbivoren	Beheerplan	Grondtelling, dagelijks, SBB
5	terreingebruik grote herbivoren moeras	Beheerplan	Telling vanuit vliegtuig 1x/4wkn; wordt mogelijk wel gedaan tijdens de reset als er geen hek om het moeras staat en de grote herbivoren vrij toegang hebben tot het moeras. SBB
6	fysieke conditie score grote herbivoren	Beheerplan	vanuit auto door dierenarts (ingehuurd door SBB) ihkv monitoring diergezondheid. 4-5 keer per jaar met name in winterperiode
7	Monitoring diergezondheid	Beheerplan	Jaarlijks aanbieding 5 individuen per soort voor sectie en van 10 individuen per soort bloedmonsters. Controle op diverse dierziekten. Onder begeleiding van veterinaire begeleidingscommissie. SBB
8	Overige diersoorten, m.u.v. vogels	overig	NEM (otter, bever)

Nr	Meting	Kader	Methode, frequentie, uitvoering
1	broedvogelkartering moeras	N2000	Nat Transecten, droog BMP jaarlijks, Nico Beemster
2	koloniebroeders moeras	N2000	Vliegtuigtellingen, jaarlijks, RWS
3	niet broedvogels (grote soorten)	N2000	Vliegtuigtellingen, maandelijks, RWS
4	broedvogelkartering randzone	SNL	Territorium kartering, om de vijf jaar, 2016 BuWa
5	niet broedvogels randzone	Overig	PTT, maandelijks, Henk H.
6	niet broedvogels Knar-/OV-dijk	Overig	PTT, maandelijks, Frank G.
7	roofvogels randzone	Overig	PTT, maandelijks, Jan G. + vogelwacht,
8	slaapplaatstelling ganzen	Overig	PTT, 2X per jaar, Leo S., Sovon, Vogelwacht
9	Terreingebruik ganzen buitenkaads	beheerplan	Rijtransect, aantallen per vak, wekelijks, SBB
10	Terreingebruik ganzen moeras	beheerplan	transect, aantallen per vak, tweewekelijks, SBB

## B: Vogels

## C: Vegetatie

Nr	Meting	Kader	Methode, frequentie, uitvoering
1	Vegetatiekartering	SNL N01.03	Vlakdekkend, eens per 12 j, 2012 Bureau Regelink
2	Vegetatiestructuur	SNL N01.03	Vlakdekkend, eens per 12 j, 2012 Bureau Regelink
3	Florainventarisatie	SNL N01.03	Vlakdekkend, eens per 6 j, 2012 Bureau Regelink
4	Vegetatiestructuurtypen	Beheerplan	Luchtfoto& satelliet per vlak 250x250 m, vierjaarlijks, SBB
5	Structuur graslanden	Beheerplan	PQ BB per vlak, één maal per beheerperiode, bureau
6	Aanplant struweel driehoek	Beheerplan	Metten aangeplante individuen, jaarlijks, SBB Universiteiten Utrecht & Groningen
7	Flora inventarisatie moeras	beheerplan	BB opnames PQ/transecten RWS, plan 1 j voor en 2 j na drooglegging en opzetten peil

## D: Bodem, water

Nr	Meting	Kader	Methode, frequentie, uitvoering
1	waterstanden open water moeras/randzone	Beheerplan	Peilen, Peilbuizen, dagelijks
2	bodemhoogte moeras	Beheerplan	AHN, om de x jaren, voor en na reset moeras
3	waterkwaliteit	Overig	Waterschap

Nr	Meting	Kader	Methode, frequentie, uitvoering
1	aantal bezoekers	Beheerplan	Het aantal excursies is bekend. Telling bezoekers Buitencentrum.
2	beleving bezoekers	Beheerplan	Incidenteel. Laatste keer uitgebreid onderzoek in 2005.

## E: Recreatie



## Bijlage 2 Advies Monitoring

De tabellen hieronder hebben betrekking op de adviezen voor de korte termijn. De adviezen voor de langere termijn en de wetenschappelijke review uit de doorkijk in hoofdstuk 5 zijn hierin niet opgenomen.

### A: Grote herbivoren en andere soortgroepen

Nr	Indicator	Advies
1	Aantal grote herbivoren	Huidige methode continueren. Protocol uitwerken om obv combinatie van methoden en tellingen tot totaalbeeld te komen.
2	Aanwas grote herbivoren	Huidige methode continueren.
3	Sterfte grote herbivoren	Huidige methode continueren, wel degelijk registreren.
4	Terreingebruik grote herbivoren en ganzen	Deze monitoring weer gaan uitvoeren. Exclosures inrichten om begrazingseffect te kunnen meten.
5	Terreingebruik grote herbivoren moeras	Indien geen raster tijdens reset moeras: monitoring gaan uitvoeren. Exclosures inrichten om begrazingseffect te kunnen meten.
6	Fysieke conditie score grote herbivoren	Voortzetten. Lange termijn borgen middels reproduceerbaar protocol.
7	Dierconditie en -gezondheid	Voortzetten. Naast reactief geschoten dieren ook dood gevonden dieren betrekken.
<b>Aanvullende indicatoren</b>		<b>Voorstel</b>
8n	Voorkomen en verspreiding vis	Monitoring voor vissen uitwerken

### B: Vogels

Nr	Indicator	Advies
1	Broedvogels moeras	Jaarlijks blijven doen volgens zelfde methode, voorziening treffen t.b.v. continuïteit
2	Koloniebroeders moeras	Jaarlijks blijven doen volgens zelfde methode voorziening treffen t.b.v. continuïteit
3	Niet broedvogels (grote soorten)	maandelijks blijven doen volgens zelfde methode
4	Broedvogels in randzone	Jaarlijks gaan doen om effecten reset te volgen. Effecten kunnen na een jaar al zichtbaar zijn.
5	Niet broedvogels in randzone	De vraag is of totalen van Sovon op deze PTT is gebaseerd. Maandelijks tellen.
6	Niet broedvogels Knar-/OV-dijk	De vraag is of totalen van Sovon op deze PTT is gebaseerd. Maandelijks tellen.
7	Roofvogels randzone	Voortzetten
8	Aantal ganzen op slaappleatsen	Huidige intensiteit voortzetten
9	Terreingebruik ganzen buitenkaads	Voortzetten, dan wel opnieuw starten
10	Terreingebruik ganzen moeras	Voortzetten, dan wel opnieuw starten
<b>Aanvullende indicatoren</b>		<b>Uitwerking</b>
11a	Broedsucces	Regelmatig kortlopend onderzoek.

## C: Vegetatie

Nr	Indicator	Advies
1	Vegetatietypen	Voortzetten, eerstvolgende keer laten samenvallen met reset. Kan worden vervangen door systeem van PQ's.
2	Vegetatiestructuur	Voortzetten, eerstvolgende keer laten samenvallen met reset. Kan worden vervangen door systeem van PQ's.
3	Flora	Voortzetten met een extra tusseninventarisatie. Kan worden vervangen door systeem van PQ's.
4	Vegetatie(structuur)typen	Methode SBB voortzetten.
5	Structuur graslanden	Methode SBB voortzetten/hervatten en verfijnen zodat daarmee voedselaanbod voor grazers beschreven kan worden en de relatie gras, muizen en (bijv.) kiekendieven – na kalibratie - gelegd kan worden. Transecten uitbreiden van 8 naar 12.
6	Ontwikkeling struweel	Aanvullende monitoring op C4, conform Cornelissen et al, 2014).
7	Flora inv. moeras	Plan SBB uitvoeren
<b>Aanvullende indicatoren</b>		
8a	Effecten van begrazing op vegetaties; concurrentie grote herbivoren en ganzen	Volgen van vegetatieontwikkeling in 5 tot 10 exclusures die niet toegankelijk zijn voor grote grazers of ganzen

## D: Bodem, water, landschap

Nr	Indicator	Advies
1	Waterstanden open water moeras/randzone	Metingen moeten inzicht geven of aan de voorwaarden voor een dynamisch rietmoeras met natuurlijke peildynamiek wordt voldaan. Idem of buitenkaads voldoende vernatting optreedt en of het peil in de poelen en sloten voldoende dynamisch is.
2	Bodemhoogte moeras	Hoogte bepalen met Altimetrie. Metingen moeten inzicht geven of aan de voorwaarden voor een ruimtelijk divers rietmoeras wordt voldaan of dat er extra maatregelen nodig zijn.
3	Waterkwaliteit	Metingen moeten uitwijzen of in de grote en kleine wateren de waterkwaliteit en het doorzicht voldoende zijn voor de broedvogels die daarvan afhankelijk zijn.
<b>Aanvullende indicatoren</b>		<b>Methode, frequentie, uitvoering</b>
4a	Openheid van het landschap	Met methode Meeuwse & Jochems per jaar op basis van vegetatietypekaarten openheid bepalen en naast streefbeeld leggen

## E: Recreatie, maatschappelijke discussie

Nr	Indicator	Advies
1	Aantal bezoekers Buitencentrum en gebruikers excursies	Doorgaan met meten. Gebruik maken van eenduidige meetmethode en die een aantal jaren volhouden.
2	Beleving gebied	Eens in de vier jaar een belevingsonderzoek.
<b>Aanvullende indicatoren</b>		<b>Methode, frequentie, uitvoering</b>
3a	Bezoek kijkplekken e.d.	Schatting maken door telling op maatgevende dag.
4a	Beleving en maatschappelijke waardering	Eenvoudige meting bijvoorbeeld met QR codes en mobiele telefoons. Methode nader uitwerken.



