



Broedvogels en broedsucces van kolonievogels in de Klutenplas in 2011

Peter de Boer

Sovon-rapport
2012/24



Broedvogels en broedsucces van kolonievogels in de Klutenplas in 2011

Peter de Boer



SOVON-rapport 2012/24
Dit rapport is opgesteld in opdracht van
Het Groninger Landschap

Colofon

Wijze van citeren: Peter de Boer 2012. Broedvogels en broedsucces van kolonievogels in de Klutenplas in 2011. SOVON-rapport 2012/24, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Samenstelling: Peter de Boer

Lay out: Dries Oomen

Foto's: Peter de Boer



¹ Sovon Vogelonderzoek Nederland



² Het Groninger Landschap

Sovon Vogelonderzoek Nederland
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
e-mail: info@sovon.nl
website: www.sovon.nl

© 2012 Sovon Vogelonderzoek Nederland

ISSN 1382-6247

Inhoud

Dankwoord	4
1. Inleiding	5
2. Beschrijving onderzoeksgebied	6
3. Methode	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Data	7
3.2 Veldbezoeken	7
4. Resultaten	8
4.1. Broedvogels	8
4.2. Broedsucces	8
5. Vergelijking voorgaande jaren	11
5.1 Broedvogelaantallen	11
5.2 Broedsucces	11
6. Conclusies	12
6.1 Aanbevelingen	12
Literatuur	14
Bijlagen	15
I. Verspreidingskaarten	15
II. Weersomstandigheden	15

Dankwoord

Arjan Hendriks was het aanspreekpunt binnen Stichting Het Groninger Landschap. Naast hulp bij veldwerk voorzag Arjan het conceptrapport van commentaar. Jan Moerkerk plaatste het elektrische raster rond het nieuwe gedeelte van de Klutenplas.

Dries Oomen (SOVON) voorzag mij van veldkaarten, maakte de verspreidingskaarten en verzorgde de lay-out. Symen Deuzeman en Roy Slaterus (ook SOVON) verrichtten veel werk in de voorbereidende fase.

1. Inleiding

In het voorjaar van 2011 heeft SOVON Vogelonderzoek Nederland in opdracht van Stichting Het Groninger Landschap (SGL) onderzoek verricht aan broedvogels van de Klutenplas; gelegen in Groningen ten noorden van Warffum. Dit onderzoek borduurde voort op de uitkomsten van het onderzoek dat in de periode 2007-2010 (de Boer & Willems 2008, De Boer 2008, Van Kleunen et al. 2010) plaatsvond. Daarin werd vastgesteld dat predatie door zoogdieren (o.a. Vos, Bunzing) de hoofdoorzaak van mislukken is. Aanleiding voor het onderzoek vormde de terugloop in aantallen en een niet optimaal broedsucces van kolonievogels in terreinen van SGL. Daarvoor is zowel het oude als het nieuwe gedeelte van de Klutenplas op broedvogels geïnventariseerd. Om na te gaan welke rol predatie mogelijk speelt op een niet optimaal broedsucces, is verder onderzoek gedaan naar het broedsucces van de belangrijkste kolonievogelsoorten (Kluut, Kokmeeuw en sterns) en karakteristieke kustvogels (Scholekster en Kievit).

Het onderzoek richtte zich op de volgende vragen:

- Welke soorten vogels broeden in voorjaar 2011 in het terrein en in welke aantallen?
- Wat is het broedsucces van de aanwezige kolonievogels?

In het rapport wordt achtereenvolgens ingegaan op het onderzoeksgebied, de gebruikte methodiek, de gegevensverwerking, de gevonden resultaten voor broedvogels en broedsucces. Tot slot volgen enkele conclusies en aanbevelingen voor beheer en eventueel vervolgonderzoek. In de bijlagen zijn soortkaarten van de broedvogels, de basisgegevens van de nestcontroles en gegevens over het weer gedurende de onderzoeksperiode te vinden.

2. Beschrijving onderzoeksgebied

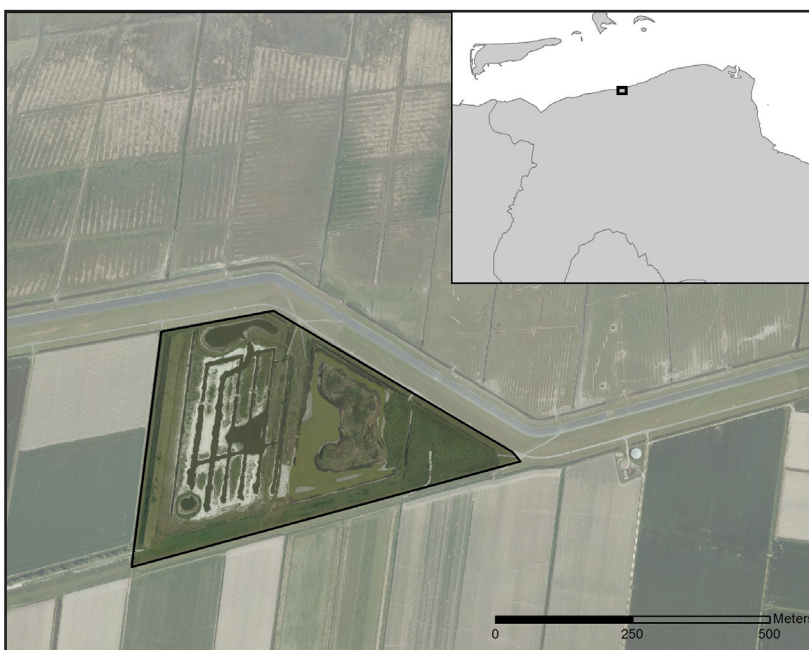
De Klutenplas bestaat uit een oud gedeelte bestaande uit een hoger gelegen terrein omgeven door open water en een recent (2005) ingericht deel bestaande uit een laaggelegen terrein met slenken en een aantal ondiepe plassen en is in zijn geheel 17 hectare groot (Figuur 1).

De oude Klutenplas ligt in de Noordpolder oostelijk van het recentelijk ingerichte deel en is circa 6

ha groot. De oude Klutenplas is een voormalige kleiwinput die eind jaren tachtig is ontstaan als gevolg van kleiwinning voor het ophogen van de zeedijk. Het recent ingerichte westelijke deel (circa 11 ha) is aangekocht en ingericht in het kader van compensatie van brakke natuurwaarden als gevolg van invoering van het Zoetwateraanvoerplan.



Figuur 1. Luchtaanzicht van het nieuwe (west) en oude gedeelte (oost) van de Klutenplas. © GoogleEarth.



Figuur 2. Ligging van de Klutenplas in Groningen

3. Methode

3.1 Veldwerk

De inventarisatie is uitgevoerd volgens de gangbare BMP-A-methode (van Dijk 2004). Daarvoor zijn vijf dagronden gelopen en twee nachtbezoeken gebracht. Gedurende de ronden zijn alle aanwezige vogels die territoriumindicatief gedrag vertoonden ingetekend op 1:10.000 veldkaarten.

Voor de bepaling van het broedsucces zijn negen bezoeken aan de Klutenplas gebracht. Om zoveel mogelijk nesten op te sporen is gelet op nestindicatief gedrag zoals een vogel in broedhouding op het nest, afleidingsgedrag of, bij kolonievogels als Kluut en Kokmeeuw zijn stroken land systematisch 'koud' afgezocht op nesten. Gevonden nesten werden gemarkeerd met een bamboestokje van 50 cm op drie meter afstand van het nest. Het nest werd niet dichter dan drie meter benaderd om het trekken van een geurspoor vermijden en daarmee eventuele predatoren zo min mogelijk in de kaart te spelen.

Bij (na)controle van de nesten werd gelet op sporen die op succesvol uitkomen (eivliezen, kleine eischilfers) of mislukken duiden (eieren met bijtsporen, opgedroogd struif in de nestkom). Indien mogelijk werd tevens de mislukkingsoorzaak bepaald.



Foto 1. Resten van struif bij een legsel van Kluut wijzen op predatie

3.2 Data

Broedindicatieve waarnemingen zijn na het broedseizoen van veldkaarten ingevoerd in WSN en automatisch geclusterd volgens de criteria van Van Dijk et al. (2012).

Nestcontroles zijn ingevoerd in de Digitale Nestkaart; een database programma waarmee het broedsucces volgens de Mayfield-methode (Mayfield 1975) berekend kan worden. Deze Mayfield-methode corrigeert voor de onderzoeksinspanning. Het aantal dagen wordt hierbij berekend dat een nest aanwezig was vanaf het moment van vondst (nestdagen) en het aantal overleefde nestdagen, hetgeen het totaal aan nestdagen is minus een dag als het nest mislukt is. De dagelijkse overlevingskans wordt op basis hiervan berekend als de fractie overleefde nestdagen van het totaal aan nestdagen. Door bepaling van de dagelijkse overlevingskans wordt rekening gehouden met de lengte van de periode dat nesten gevolgd zijn en met eventuele nesten die niet opgemerkt werden doordat deze reeds mislukt waren. Zie <http://www.sovon.nl/default.asp?id=127> voor verdere toelichting op en het downloaden van het programma.

3.3 Veldbezoeken

In totaal zijn negen veldbezoeken aan de Klutenplas gebracht; negen voor de bepaling van het broedsucces, waarvan zes gecombineerd met de inventarisatie van broedvogels.

Tabel 1. Veldbezoeken aan de Klutenplas in 2011 voor zowel broedvogelinventarisatie als broedsuccesbepaling.

Datum veldbezoek	broedvogelinventarisatie broedsuccesbepaling	
2 april	X	
26 april	X	X
29 april		X
10 mei	X	X
17 mei		X
23 mei	X	X
7 juni		X
14 juni	X	X
3 juli		X

4. Resultaten

4.1 Broedvogels

In totaal zijn in de Klutenplas 22 soorten broedvogels vastgesteld (tabel 2). De diversiteit bleek met 15 soorten in het nieuwe en 14 soorten in het oude gedeelte nagenoeg gelijk.

Kolonievogels werden alleen in de nieuwe Klutenplas vastgesteld: hier kwamen 61 paar Kluten, 57 paar Kokmeeuwen, 4 Noordse Sterns en 1 Visdief tot broeden. Maar liefst acht broedvogelsoorten staan op de Rode Lijst (van Beusekom et al. 2005); een groot aantal voor zo'n relatief klein gebied.



Foto's 2 en 3. Legsel van Kluut en Scholekster

Tabel 2. Broedvogels van de 'nieuwe' en de 'oude' Klutenplas in 2011. Vetgedrukt zijn soorten van de Rode Lijst (Van Beusekom et al. 2005).

Soort	Totaal Klutenplas	Nieuwe gedeelte	Oude gedeelte
Bergeend	6	4	2
Krakeend	1	1	0
Wilde Eend	10	8	2
Soepeend	1	0	1
Slobeend	1	1	0
Kuifeend	4	4	0
Wintertaling	1	0	1
Meerkoet	4	1	3
Scholekster	9	8	1
Kluut	61	61	0
Kievit	5	4	1
Grutto	2	2	0
Tureluur	7	5	2
Kokmeeuw	57	57	0
Visdief	1	1	0
Noordse Stern	4	4	0
Houtduif	1	0	1
Graspieper	2	1	1
Blauwborst	1	0	1
Kleine Karekiet	3	0	3
Grasmus	1	0	1
Rietgors	3	0	3
Totaal			
soorten	22	15	14
broedparen	185	162	23

4.2 Broedsucces

Zowel het oude gedeelte als het nieuwe gedeelte van de Klutenplas zijn afgezocht op nesten van kolonievogels en karakteristieke kustsoorten. Alleen in het nieuwe gedeelte van de Klutenplas zijn van de betreffende relevante soorten nesten gevonden.

4.2.1 Scholekster

Van Scholekster zijn 8 nesten gevonden (tabel 3), terwijl negen territoria van deze soort werden vastgesteld. Slechts twee van de 8 nesten kwam succesvol uit. De mislukkingsoorzaak bleef in acht gevallen onduidelijk (tabel 4). In drie gevallen was predatie de reden van mislukking; tweemaal door een onbekend zoogdier en eenmaal door een Vos.

4.2.2 Kluut

Bij aanvang van het broedseizoen hielden zich meer Kluten in de Klutenplas op dan het uiteindelijk vastgestelde aantal broedparen. Een mogelijke invloed vormt de aanwezigheid van aanwezigheid van enkele duizenden Brandganzen die op de buitendijkse kwelders grazen en in de Klutenplas komen drinken, poetsen en rusten.

Op 12 april werd maximum van 164 Kluten geteld; wat omgerekend neer zou komen op ongeveer 109 broedparen. Eind april was het aantal Kluten fors gedaald en werden ‘slechts’ 61 broedparen van Kluut in de Klutenplas vastgesteld.

Om het aantal broedparen te bepalen zijn is

het maximaal tegelijkertijd broedende vogels aangehouden. Van 61 broedparen is voor een selectie van 28 nesten het uitkomstsucces bepaald. Van het totaal van 28 nesten kwamen slechts drie succesvol uit, wat een uitkomstsucces van 11% geeft.

Oorzaak voor het lage uitkomstsucces is predatie door zoogdieren, voornamelijk Vos. In de eerste drie weken van de broedfase traden nauwelijks verliezen van legfels op. In de derde decade van mei zouden de meeste nesten uit moeten komen. Op 23 mei bleek echter dat het mis was. Bijna alle nesten waren verschoond van eieren; in veel gevallen restte alleen struif in de nestkom, ten teken van predatie. Naast prenten van Vos, aangebeten eieren met bijtsporen van een zoogdier van het formaat Vos werd ook een verse vossenkeutel midden het afgerasterde gebied gevonden.

4.2.3 Kokmeeuw

Van Kokmeeuw werden 16 nesten met eieren gevonden, tegen een drievoudig aantal lege maar wel afgebouwde nesten. De legselgroottes bedroegen 1 (10) en 2(6). Met een normale legselgrootte van drie eieren kunnen alle legfels las incompleet beschouwd worden.

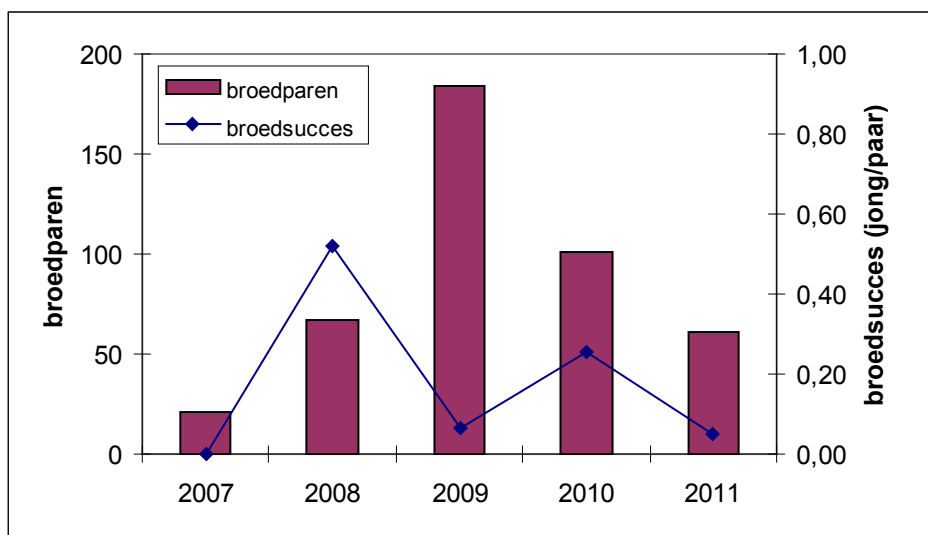
De mislukkingsoorzaak bleef in elf van de 16 nesten onbekend. Predatie was de oorzaak van mislukking in de vijf overige gevallen, eenmaal door een zoogdier en viermaal door een onbekende soort.

Tabel 3. Broedsucces van kolonievogels en Scholekster bij de Klutenplas in 2011

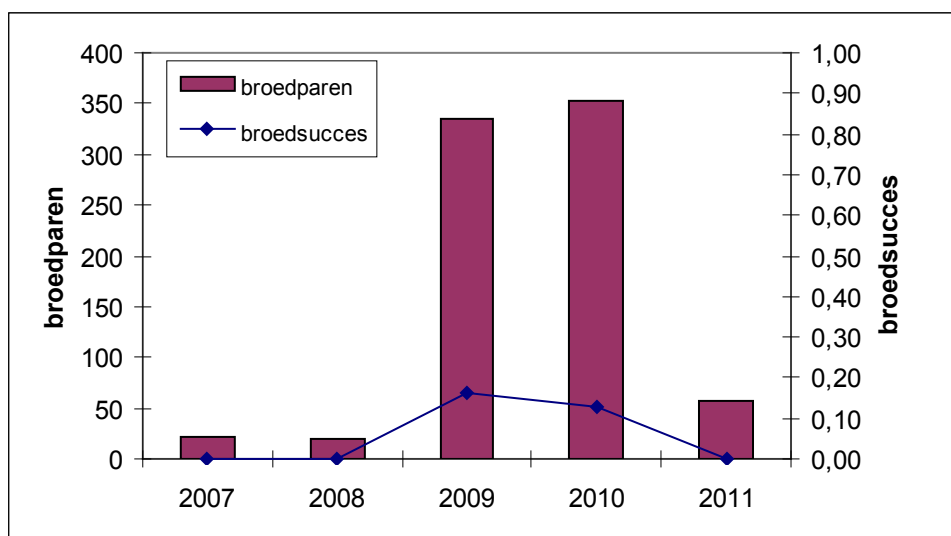
	Paren	Nesten	Nestsucces	Vliegvlugge jongen	Broedsucces (jong/paar)
Kluut	61	28	0,11	3	0,05
Scholekster	9	8	0,25	2	0,22
Kokmeeuw	57	25	0,00	0	0,00
Noordse Stern	4	4	0,00	0	0,00
Visdief	1	1	0,00	0	0,00

Tabel 4. Mislukkingsoorzaken van 43 legfels van Scholekster, Kluut, Kievit en Kokmeeuw in het nieuwe gedeelte van de nieuwe Klutenplas in 2007

Oorzaak	Totaal	Scholekster	Kluut	Kievit	Kokmeeuw
legsel mislukt, oorzaak onbekend	28	8	7	2	11
eieren gepredeerd					
soort onbekend	7		2	1	4
zoogdier	4	2	1		1
Vos	2	1	1		
nest verlaten door predator (Vos)	1	1			
nest overstroomd	1	1			
Totaal	43	13	11	3	16



Figuur 3. Populatieverloop en broedsucces van Kluut in de Klutenplas 2007-2011



Figuur 4. Populatieverloop en broedsucces van Kokmeeuw in de Klutenplas 2007-2011

5. Vergelijking voorgaande jaren

5.1 Broedvogelaantallen

In 2011 zijn tijdens de broedvogelinventarisatie 22 soorten broedvogels vastgesteld. Tijdens twee eerdere recente integrale karteringen werden respectievelijk 18 (2007) en 23 soorten (2008) gevonden (De Boer & Willems 2008, De Boer 2008). De soortenrijkdom is in de periode 2007-2011 dan ook gelijk gebleven. Ten opzichte van eerdere jaren waren er in 2011 een aantal nieuwkomers, waaronder Wintertaling (1 paar), Noordse Stern (4 paar, eerste vestiging in 2010) en Visdief (1 paar, eerste vestiging eveneens in 2010). Pioniersoorten als Kleine Plevier en in mindere mate Veldleeuwerik verdwenen in dezelfde periode

Tabel 5. Broedvogels van de Klutenplas voor de periode 2007-2011 (De Boer & Willems 2008, De Boer 2008, P. de Boer ongepubliceerd). Vetgedrukt zijn soorten van de Rode Lijst (Van Beusekom et al. 2005).- is soort niet geteld.

	2007	2008	2009	2010	2011
Bergeend	9	9	-	-	6
Krakeend	0	2	-	-	1
Wilde Eend	5	7	-	-	10
Soepeend	0	0	-	-	1
Pijlstaart	0	1	-	1	0
Slobeend	1	1	-	-	1
Kuifeend	6	9	-	-	4
Zomertaling	1	0	-	-	0
Wintertaling	0	0	-	-	1
Meerkoet	4	6	-	-	3
Waterhoen	1	0	-	-	0
Scholekster	10	12	10	10	9
Kluut	21	67	184	101	61
Kleine Plevier	1	1	0	0	0
Kievit	4	6	-	-	5
Grutto	2	2	-	-	2
Tureluur	5	6	-	-	7
Kokmeeuw	21	19	334	353	57
Visdief	0	0	0	1	1
Noordse Stern	0	0	0	2	4
Houtduif	0	1	-	-	1
Veldleeuwerik	1	2	-	-	0
Graspieper	3	3	-	-	2
Blauwborst	0	1	-	-	1
Kleine Karekiet	3	3	-	-	3
Grasmus	2	1	-	-	1
Rietgors	0	2	-	-	3
Totaal					
soorten	18	23	-	-	22
broedparen	100	161	528+	468+	185

als broedvogel. Pijlstaart werd wel waargenomen maar onvoldoende om een territorium op te voeren. Kolonievogels Kluut en Kokmeeuw lieten de grootste verandering zien. Kluut bereikte in 2009 de piek met 184 paren en nam in 2011 met een factor drie af.. Bij Kokmeeuw was de afname nog abrupter van maximaal 353 paren in 2010 naar 57 in 2011.

5.2 Broedsucces

Het broedsucces van Kluut in 2011 bedroeg 0,05 jong/paar. Wanneer de vergelijking met voorgaande jaren wordt getrokken is dat beduidend lager dan in 2008 en 2010 en vergelijkbaar slecht met 2007 en 2009 (figuur 3).

In Waddenzeebreed perspectief bezien doen de Kluten van de Klutenplas het vrij slecht. Voor een stabiele populatie, zonder rekening met migratie te houden, hebben Kluten een broedsucces van 0,5-1,0 jong/paar nodig (Van Kleunen et al. 2010). Over de periode van 5 jaren werd aan die waarde alleen in 2008 gehaald.

Voor Kokmeeuw valt de balans opgemaakt over 2007-2011 nog negatiever uit (figuur 4). Voor een stabiele populatie hebben Kokmeeuwen een gemiddeld broedsucces van 1,0 jong/paar nodig. In drie jaren was het broedsucces echter 0,0 jong/paar en maximaal slechts 0,16 jong/paar in 2009; bij lange na niet voldoende om de populatie op peil te houden.

Het overgrote deel van de nesten mislukte in de eifase. Restanten van eieren en sporen maakten duidelijk dat de belangrijkste bekende mislukkingsoorzaak predatie door Vos is geweest.

Pas 23 mei werden sporen van Vos en tevens grootschalige predatie vastgesteld. Het elektrische raster is wekelijks gecontroleerd op de kracht van de stroom. Vermoedelijk is door overhangend riet in combinatie met condensatie van dauw op riet op een bepaald moment tussen 17 en 23 mei zoveel verlies van stroom ontstaan dat het raster niet meer afschrikwekkend tegen vossen werkte en een of meerdere vossen binnen het raster zijn gegaan.

6. Conclusies

De Klutenplas kenmerkt zich als een kleinschalig terrein met vegetatie in pionierstadium en in het broedseizoen geringe dynamiek van water.

De kenmerkende broedvogels van de Klutenplas zijn kolonievogels als Kluut (what's in a name) en Kokmeeuw. Beide soorten hebben een sterke terugval van zowel broedvogelaantallen als broedsucces laten zien.

De afname van broedvogels is wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van factoren. Aanwezigheid van vossen in het oude gedeelte van de Klutenplas maken dat gebied ongeschikt voor kolonievogels. Daarnaast zorgde predatie door o.a. Vos in het omrasterde deel voor een laag uitkomst en broedsucces.

Een mogelijke oorzaak van afname van kolonievogels vormen de duizenden Brandganzen die tot medio mei in het gebied verblijven. De Klutenplas wordt door de ganzen voornamelijk gebruikt om te drinken en poetsen, maar ook om te grazen. Alle Brandganzen die op de kwelder van de Noordpolder grazen gebruiken de Klutenplas als drinkplaats. In de loop van de dag vindt dan ook een continue doorstroming plaats van duizenden ganzen. De ganzen nemen ruimte in beslag, wat mogelijk Kluten beperkt in nestgelegenheid. Verder wordt vegetatie zo kort gegraasd dat het grotendeels ongeschikt wordt voor Kokmeeuwen. In een dergelijk terrein is gebleken dat het broedsucces van grondbroedende kolonievogels valt of staat bij het weren van vossen. Wanneer dat niet lukt is het broedsucces vrijwel nihil. In 2011 vond sterke predatie plaats doordat het elektrische raster in de cruciale fase niet goed functioneerde; in eerdere jaren is dat eveneens aangetoond.

Indien de predator met zekerheid vastgesteld kon worden, betrof het in de meeste gevallen Vos en Bunzing. In de oude Klutenplas bevindt zich een zandeiland van circa twee meter boven NAP. Hierin bevindt zich een bezette vossenburcht. Het is waarschijnlijk dat de vastgestelde predatie in het nieuwe gedeelte van de Klutenplas wordt veroorzaakt door de Vos die in de oude Klutenplas huist.

De aantallen broedvogels maken duidelijk dat het gebied van belang is voor kolonievogels als Kluut en Kokmeeuw en kustsoorten als Scholekster en potentieel eveneens voor Bontbekplevier en Visdief. De aantallen broedvogels kunnen echter veel hoger zijn, zoals het topjaar 2009 liet zien.

De hoge mate van predatie laat zien dat de vogels wel in de Klutenplas tot broeden overgaan, maar

niet tot nauwelijks jongen groot brengen. Daarmee is de nieuwe Klutenplas een soort van ecologische val, omdat het qua habitat en voedselaanbod wel geschikt is, maar door de aanwezigheid van een bezette Vossenburcht in de oude Klutenplas ongeschikt is.

Net als eerder, wordt dan ook in de eerste plaats gepleit ervoor te zorgen dat het elektrische raster goed functioneert zodat het nieuwe gedeelte van de nieuwe Klutenplas ontoegankelijk is voor Vossen. Aanvullend kan gekozen worden het oude gedeelte minder geschikt voor vossen te maken. Omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve locaties zijn om holen te graven zal dat echter weinig soelaas bieden.

6.1 Aanbevelingen

Beheer gericht op een zo geschikt mogelijke habitat voor Kluut en andere kolonievogels zou op een aantal manieren verbeterd kunnen worden. Hieronder volgen aanbevelingen voor verbetering van huidig beheer.

- Weren van Vossen
De belangrijkste aanbeveling is het inzetten van een elektrisch raster dat daadwerkelijk Voswerend is. Dat betekent een raster van tenminste 150 cm hoogte zodat vossen er niet overheen kunnen springen. Om de spanning op het raster voldoende hoog te houden dient een smalle strook vegetatie langs het raster in de periode april-juni regelmatig gemaaid te worden, anders kan via vegetatie 'lekkage' van stroom optreden waardoor de spanning te laag wordt en vossen alsnog door of over het raster gaan. Aantalreductie van Vossen (bijvoorbeeld door afschot) vooraf aan het broedseizoen wordt afgeraden. Door doden van vossen kan tijdelijk de populatieomvang worden verkleind (Heydon & Reynolds 2000). Dat heeft alleen effect wanneer sprake is van een geïsoleerde populatie; door immigratie worden vrijgekomen plaatsen worden namelijk snel opgevuld (Rushton et al. 2006). In het verleden is deze methode al toegepast maar werden desondanks vossen waargenomen.
- Verbetering foerageermogelijkheden Kluut
Om meer foerageermogelijkheden voor Kluut te krijgen kan de peildynamiek van het water vergoot worden.

- Verbeteren voedselaanbod voor jonge Kluten

In jaren voor 2011 leidden Kluten hun nog kleine jongen uit de Klutenplas, richting de kwelder. De meest waarschijnlijke reden hiervoor is een tekort aan voedsel in de Klutenplas. Slijkgarnalen (*Corophium* spp.) vormt de voornaamste voedselbron van Kluut. Slijkgarnalen hebben voedselaanvoer in de vorm van kiezelwieren nodig. Voor de aanvoer is inlaat van bij voorkeur vers zout water vereist. Verbetering van voedselaanbod kan verplaatsen van jongen voorkomen en daarmee verdrinking in de bermsloot van dijk.

- Vergroting broedoppervlak kolonievogels
Het plan bestaat voor het afgraven van het eiland in oude Klutenplas ter bevordering van ontwikkeling zilt grasland en vergroting (veilig) broedoppervlak koloniebroeders. Bijkomend voordeel: ongeschikt vestigingsgebied voor vos! In februari 2012 is dit gerealiseerd.

- Verbeteren broedhabitat sterns
Ter bevordering van de broedhabitat van sterns en plevieren kan een schelpenstrandje aangelegd worden.

Literatuur

- VAN BEUSEKOM, R., HUIGEN P., HUSTINGS F., DE PATER K. & THISSEN J. (RED.) 2005. Rode Lijst van de Nederlandse Broedvogels. Tirion Uitgevers B.V., Baarn.
- DE BOER P. & WILLEMS F. 2008. Broedvogels en broedsucces van de Klutenplas in 2007. SOVON-onderzoeksrapport 2008/03. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DE BOER P. 2008. Broedvogels en broedsucces van de Klutenplas in 2008. SOVON-onderzoeksrapport 2008/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DIJK A.J., NOBACK M., SIERDSEMA H., TROOST G. & VERGEER J.-W. 2012. Handleiding autoclustering in BMP (1.07 maart). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DIJK A.J. 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken). SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- HEYDON, M.J. & REYNOLDS, J.C. (2000). Demography of rural foxes (*Vulpes vulpes*) in relation to cull intensity in three contrasting regions of Britain. *Journal of Zoology*, London, 251: 265-276.
- KLEUNEN A. VAN, KOFFIJBERG K., DE BOER P., NIENHUIS J., CAMPHUYSEN C.J., SCHEKKERMAN H., OOSTERBEEK K., DE JONG M., ENS B. & SMIT C. 2010. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/04, IMARES-rapport C169/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, IMARES, Texel. WOt-werkdocument 227. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- KLEUNEN A. VAN, KOFFIJBERG K., NIENHUIS J., BOER P. DE, SMIT C.J., OOSTERBEEK K. & ROOMEN M. VAN. In prep. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2009 en 2010.
- MAYFIELD H. 1975. Suggestions for calculating nest success. *Wilson Bull.* 87: 456-466.
- RUSHTON, S.P., SHIRLEY, M.D.F., MACDONALD, D.W. & REYNOLDS, J.C. (2006). Effects of culling fox populations at the landscape scale: A spatially explicit population modeling approach. *Journal of Wildlife Management*, 70: 1102-1110.
- WILLEMS F., OOSTERHUIS R., DIJKSEN L., KATS R. EN ENS B. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee 2005. SOVON-onderzoeksrapport 2005/07 – Alterra-rapport 1265. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen – Alterra, Texel.
- WILLEMS F. & PUIJMAN S. 2007. Effect van plaatsing van anti-vossenrasters op het broedsucces van kolonievogels in het Dollardgebied. SOVON-onderzoeksrapport. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Bijlagen

- I. Verspreidingskaarten
- II. Weersomstandigheden

II. Weersomstandigheden

Het weer is van invloed op de activiteit van vogels en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind, neerslag en lage temperaturen zijn belemmerende factoren. Veel territoriale activiteit neemt ook af bij hoge temperaturen. Daarom wordt hier een korte beschrijving van het weer in het broedseizoen van 2011 gegeven aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In tabel 1 zijn enkele variabelen samengevat.

De maand maart kan kort worden samengevat als uitzonderlijk droog, zeer zonnig en met normale temperaturen. De gemiddelde landelijke temperatuur kwam exact overeen met het langjarig gemiddelde van 5,9 °C. Er waren echter behoorlijke regionale verschillen. In het noorden van het land was maart aan de koude kant, terwijl in het zuiden van het land maart juist zacht was. Het weer was overwegend rustig, met weinig neerslag en veel zon. Tijdens de vaak heldere nachten kwam het regelmatig tot vorst wat normaal is voor deze tijd van het jaar. Gemiddeld over het land was maart met 13,9 mm neerslag een uitzonderlijk droge maand, tegen een langjarig gemiddelde van 67,6 mm. In het noordwesten van het land was de droogte het grootst. Op een aantal plaatsen viel daar slechts 5 mm neerslag. De meeste neerslag viel in het zuiden en midden van het land. Het grootste deel van deze neerslagsom viel op 18 maart. Maart was een zeer zonnige maand, met gemiddeld over het land ruim 185 zonuren, tegen 125 normaal. In Zeeland werd de zon het meest gezien, in het noorden scheen de zon het minst. Met het hoge aantal zonuren eindigde maart op de vierde plaats in de rij van zonnigste maartmaanden sinds 1901. Op de eerste plaats in deze lijst staat maart 2003 met 199 zonuren.

In april lag de gemiddelde landelijke temperatuur met 12,6 °C beduidend hoger dan het langjarig gemiddelde van 8,9 °C. Het is de hoogste waarde sinds 1706 en een evenaring van het record in april 2007. Op 2 april werd in De Bilt met 23,2 °C de eerste warme dag van het jaar genoteerd. Het totale aantal warme dagen (een dag met een maximumtemperatuur van 20,0 °C of hoger) in april kwam uit op 13. Op 21 april werd met 25,0 °C nipt de eerste zomerse dag (een dag met een maximumtemperatuur van 25,0 °C of hoger) van het seizoen geregistreerd. Op 22, 23 en 24 april werd het in De Bilt ruim 26 graden, waarmee vier zomerse dagen op rij werden geregistreerd. April mag dus beschreven worden als uitzonderlijk zacht. Ook kwam in De Bilt geen enkele vorstdag voor terwijl april normaal ca. vier vorstdagen telt. April was ook een zeer droge maand, met gemiddeld over

het land 11 mm neerslag tegen 44 mm normaal. De meeste neerslag viel in het oosten van het land en in Limburg. April was een zeer zonnige maand met gemiddeld over het land 262 zonuren, tegen 178 normaal. Langs de kusten was de zon het meest te zien, op een aantal plaatsen 285 uren. Op de minst zonnige plaats, Maastricht, scheen de zon nog altijd 233 uren. April was een uitzonderlijke zachte, zeer zonnige en zeer droge maand.

Mei was een vrij warme maand met een gemiddelde landelijke temperatuur van 13,9 °C tegen normaal 12,8 °C. In totaal werden in De Bilt twaalf warme dagen genoteerd, tegen 10 normaal. Op drie dagen werd het zomers warm wat normaal is voor de maand mei. Op 30 mei werd het in het zuidoosten van het land zelfs tropisch warm (een maximumtemperatuur 30,0 °C of hoger). De landelijk hoogste temperatuur werd gemeten in Arcen, namelijk 31,4 °C. Aan het begin van de maand koelde het tijdens de nachten fors af. In het noordoosten van het land kwam het op uitgebreide schaal nog op drie dagen tot lichte vorst. Mei was een zonnige maand met gemiddeld over het land 266 zonuren tegen 213 uren normaal. De minst zonnige plaatsen bevonden zich in het midden en oosten van het land. Gemiddeld over het land is in mei 25 mm neerslag gevallen, tegen een langjarig gemiddelde van 61 mm. Langs de westkust en in het zuidoosten van het land viel op een aantal plaatsen minder dan 10 mm. Het natst was mei in het noordoosten van het land met 40 tot ruim 60 mm regen. Aangezien ook maart en april zeer droge maanden waren met zonnig weer (en daardoor grote verdamping) werd voor de tijd van het jaar een record hoog potentieel neerslagtekort geregistreerd.

In juni lag de gemiddelde landelijke temperatuur op 16,0 °C, tegen een langjarig gemiddelde van 15,4 °C. De eerste dagen van de maand vormden een voorzetting van het zonnige en warme weer dat zo kenmerkend was voor de maanden maart t/m mei. Vanaf 5 juni werd het weer wisselvallig, met op vrijwel elke dag wel regen en een temperatuur die normaal was voor de tijd van het jaar. Vanaf de 26e werd kortdurend zeer warme lucht aangevoerd. De dagen 27 en 28 juni verliepen in een groot deel van het land tropisch. Eén tropische dag is normaal voor de maand juni. Op de 28e werd de hitte alweer uit ons land verdreven na actieve onweersbuien die in de avond over het land trokken. Hierbij viel op bepaalde plekken uitzonderlijk veel regen en werden hoge windsnelheden bereikt. Na de 28e lag de temperatuur opnieuw rond het langjarig gemiddelde. Juni was een natte maand met gemiddeld over het

land 96 mm, neerslag tegen 68 mm normaal. Door het vaak buiige karakter van de neerslag waren de maandsommen neerslag bijzonder grillig over het land verdeeld. In de droogste gebieden werd 50 tot 80 mm regen gemeten terwijl de natste plaatsen 120 tot 130 mm neerslag registreerden. In de Betuwe werd de meeste neerslag gemeten. Landelijk scheen de zon gemiddeld 219 uren tegen 201 uren normaal. De zon was het meest te zien in het Waddengebied. In het oosten en zuidoosten van het land scheen de zon het minst, Maastricht kwam niet verder dan 188 zonuren.

Juli was een zeer natte maand met weinig zon en lage temperaturen. Gemiddeld over het land viel 128 mm neerslag terwijl het langjarig gemiddelde 78 mm is. Daarmee eindigde juli 2011 op de 6e plaats in de rij van natste julimaanden sinds 1901 (op de eerste plaats staat juli 2007). Vooral het midden en westen van Nederland had te maken met

veel regen, terwijl in het oosten en zuiden het droger bleef. De omgeving van Hoek van Holland was het natst met 214 mm neerslag, de regio Maastricht het droogst met 31 mm. Door de vele regen nam het landelijke neerslagtekort drastisch af tot minder dan 100 mm, een normale waarde voor juli. De maand juli was ook koel met een gemiddelde temperatuur van 15,8 °C, bijna twee graden onder het langjarig gemiddelde van 17,7 °C. Er zijn deze maand minder warme, zomers en tropische dagen geteld (maximumtemperatuur minstens resp. 20,0 25,0 en 30,0 °C). In het midden en westen van het land zijn alleen enkele warme dagen geregistreerd, in het zuiden en oosten zijn 3 zomerse dagen geteld. De landelijk hoogste temperatuur, 28,3 °C, werd gemeten op 12 juli in Arcen. Landelijk gemiddeld scheen de zon 158 uren tegen 212 uren normaal waarmee de maand juli ook een wat somber karakter had.

Tabel 1. Enkele weersvariabelen (Nederlands gemiddelde) in de periode maart-juli 2011, op basis van gegevens van het KNMI. De afkorting Ref staat voor de referentiewaarden (langjarig gemiddelde 1981 - 2010).

	Gem. temp °C	Ref	Neerslag in mm	Ref	Zonneschijn in %	Ref	Wind (m/s)	Ref
Maart	5,9	5,9	13,9	67,6	50	34	4,1	5,4
April	12,6	8,9	11,1	43,9	63	43	4,1	4,6
Mei	13,9	12,8	24,5	60,9	55	44	4,7	4,4
Juni	16,0	15,4	96,2	68,4	43	40	4,6	4,2
Juli	15,8	17,7	127,7	78,3	31	42	4,3	4,2



In het voorjaar van 2011 heeft SOVON Vogelonderzoek Nederland in opdracht van Stichting Het Groninger Landschap (SGL) onderzoek verricht aan broedvogels en het broedsucces van kolonievogels van de Klutenplas (noord-Groningen). Aanleiding vormden de teruglopende aantallen karakteristieke broedvogels en het lage broedsucces van de laatste jaren, dit ondanks de aanwezigheid van een elektrisch, voswerend raster. Onderzoeksvragen waren het voorkomen en talrijkheid van broedvogels en het broedsucces van kolonievogels en Scholekster.

In 2011 zijn 22 broedvogelsoorten vastgesteld, waarvan 11 soorten van de Rode Lijst. In totaal zijn van vijf soorten 66 nesten gevolgd, voornamelijk van Kluut en Kokmeeuw. Van Kluut kwam een gering percentage succesvol uit (0,11); het nestsucces van Komeeuw was 0,0. Mislukkingsoorzaken waren in de meeste gevallen predatie, merendeel door onbekende predator, verder zoogdier en Vos. Van 61 paren Kluut zijn uiteindelijk slechts 3 jongen uitgevlogen; wat een gemiddeld broedsucces van 0,05 geeft.

Oplossingen worden gezocht in een andere inrichting: met een hoger voswerend raster, meer dynamiek van waterpeil t.b.v. voedsel en vergroting van oppervlakte geschikt broedhabitat.

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

