

# Greppel-plasdras: bouwsteen voor beter weidevogelbeheer?



Een gezenderde kievit wordt losgelaten. (Foto: Hugh Jansman)

**Greppel-plasdrassen worden gezien als een voor boeren aantrekkelijke en voor vogels effectieve maatregel om een beter leefgebied voor weidevogels in het moderne agrarische landschap te creëren. Maar of ze daadwerkelijk het broedsucces vergroten en er meer kuikens vliegvlug worden, is nog niet aangetoond. In OBN-onderzoek werd dat in 2019 op drie plaatsen in Nederland voor de kievit onderzocht.**

**Dick Melman, Erik Kleyheeg, Tim Visser, Ernst Oosterveld, Maja Roodbergen & Wolf Teunissen**

In het Nederlandse weidevogelbeheer is ontwatering een belangrijk thema. Een hoog grondwaterpeil is belangrijk voor weidevogels, onder andere omdat een hoog grondwaterpeil 1) de indringingsweerstand van de bodem verlaagt, waardoor adulte weidevogels met hun snavel in de bodem kunnen komen om te foerageren en 2) de gewasgroei remt, waardoor een

‘open vegetatie’ kan ontstaan waarin weidevogelkuikens zich goed kunnen verplaatsen terwijl zij op zoek zijn naar voedsel (Kleijn et al., 2009a en 2009b). In de melkveehouderij is juist een grote drooglegging wenselijk, vanwege de grotere draagkracht (ten behoeve van steeds zwaardere machines) en het snellere op gang komen van de grasgroei

in het voorjaar. In de negentiger jaren kwamen plasdrassen in zwang, waarbij delen van of een volledig perceel onder water werden gezet. Primair doel was om weidevogels die terugkeren van hun winterkwartieren aan te trekken door te voorzien in een optimale foerageerhabitat. Later werd het ook gezien als een goede mogelijkheid om opgroeihabitat voor weidevogelkuikens aan te bieden. Plasdrassen zijn voor boeren een aantrekkelijk alternatief voor een generieke verhoging van de grondwaterstand, omdat ze weinig ruimte innemen (vaak niet meer dan 0,5 ha) en de vergoeding aanzienlijk is. In het veld is te zien dat weidevogels er veel gebruik van maken; ze rusten en foerageren er (slikrandjes bieden extra foerageermogelijkheden) en broeden vaak in de directe omgeving ervan. Plasdrassen lijken daarmee gunstig voor de weidevogels. Maar leiden ze ook tot versterking van de populatie?

**Foto 1.** Kievitgezin nabij een plasdras, met een jong vlakbij de waterkant.  
(Foto: Arjan van Duijvenboden)

## Hogere dichtheid

Om vast te stellen of plasdrassen daadwerkelijk gunstig zijn voor weidevogels, zijn er in het verleden enkele onderzoeken gedaan. Die lieten zien dat de dichtheden aan weidevogelgezinnen gedurende het broedseizoen op dergelijke percelen hoger waren dan op percelen zonder plasdras (Oosterveld et al., 2014a, 2017; Van der Winden et al., 2017; Visser et al., 2017). Dit gold voor tureluur, grutto en scholekster, maar vooral voor de kievit (foto 1). Zo was bijvoorbeeld in Eemland de dichtheid van deze soort er gemiddeld vijfmaal hoger dan op referentiepercelen (Visser et al., 2017). Ook is vastgesteld dat de aantallen insecten op plasdras groter zijn dan op vergelijkbare percelen zonder plasdras. Daarmee is in potentie het voedselaanbod voor kuikens groter (Eglington et al., 2010), al vinden De Felici et al. (2019) een klein effect. De allesbeslissende vraag is echter: helpen plasdrassen ook om meer jonge weidevogels groot te laten worden? Daar heeft het OBN Cultuurlandschap in het broedseizoen van 2019 onderzoek naar laten uitvoeren.

Ons onderzoek is uitgevoerd aan zogenaamde greppel-plasdrassen (voor een uitgebreide beschrijving van het onderzoek zie bijbehorende rapport: Melman et al., 2020). Hierbij wordt een greppel afgedamd en vol water gezet met water uit de aangrenzende sloot (veelal met een zonnepomp) waardoor een zone van 3-5 m aan weerszijden van de greppel plasdras ontstaat, met een waterlaag van 0-10 cm diep. Doorgaans betreft dit de periode 1 maart – 1 (15) juni. Om een representatief beeld voor Nederland te krijgen, is het onderzoek uitgevoerd in diverse gebieden in het grensgebied van Friesland/Groningen (Gerkesklooster, Wynserpolder, Niezijl), Eemland en de Alblasserwaard. Het onderzoek was gericht op de kievit, omdat eerder onderzoek uitwees dat die het sterkst op plasdrassen reageert (Oosterveld et al., 2014a; Visser et al., 2017). In elk gebied zijn kievitgezinnen op of nabij plasdrassen (tot 75 m) vergeleken met kievitgezinnen op vergelijkbare locaties (landschappelijk en maaidatum) zonder plasdras. Per gezin zijn de moedervogel (indien mogelijk) en een of twee jongen van een zender voorzien. Gedurende het broeden en opgroeienseizoen zijn deze gevolgd om de overleving, conditie en verplaatsingen van de jongen te bepalen. In totaal zijn 50 adulten en 109 jongen gezenderd (tabel 1). Eventuele verschillen in overleving en conditie zijn getoetst met lineaire mixed-effects modellen in het programma R.

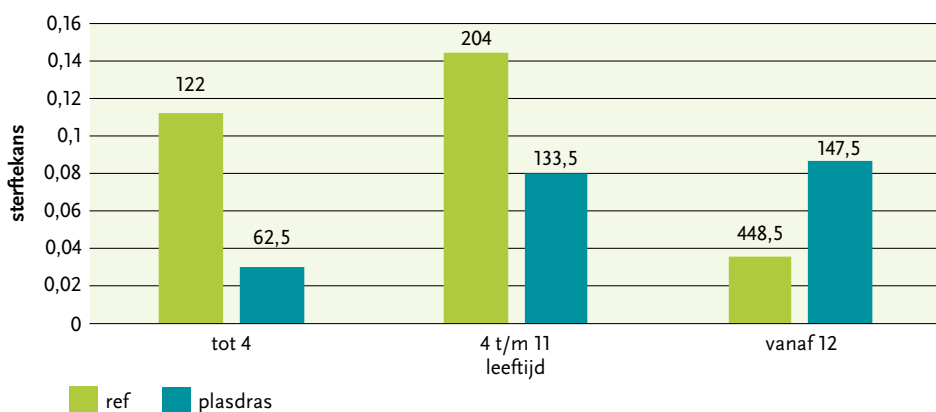


	perceeltype	Alblasserwaard	Eempolder	Friesland	totaal
adulten	Plasdras	10	15	5	30
	Referentie	9	9	2	20
	Totaal	19	24	7	50
kuikens	Plasdras	8	49	14	71
	Referentie	8	20	10	38
	Totaal	16	69	24	109

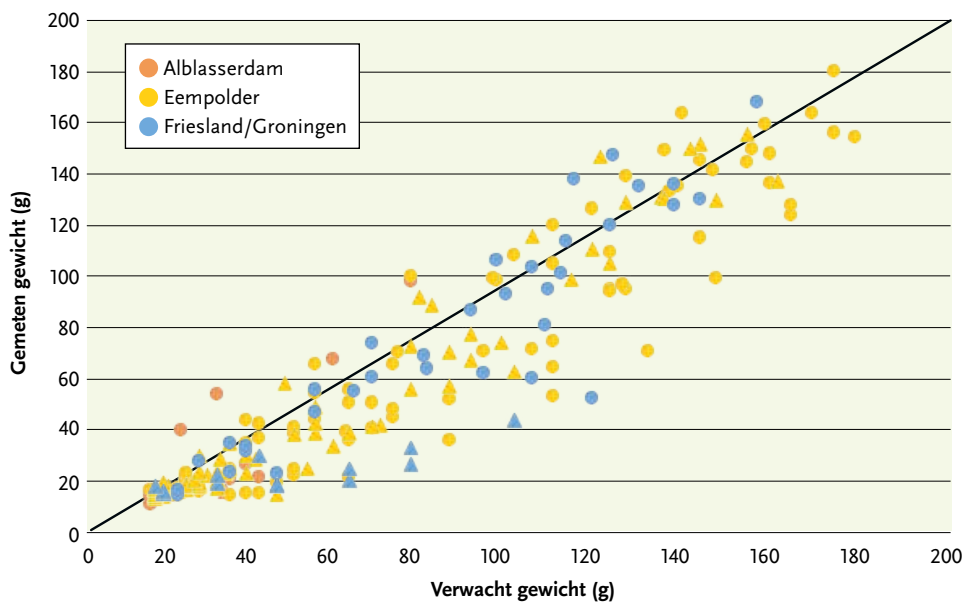
Tabel 1. Aantallen gezenderde adulten en kuikens per gebied en perceeltype.

resultaat	details	Alblasserwaard	Eemland	Friesland/Groningen
vliegvlug			14 (20 %)	5 (21 %)
zender verloren	lot onbekend		5 (7 %)	3 (13 %)
dood	onbekend	11 (69 %)	5 (7 %)	1 (4 %)
	uitputting		10 (14 %)	2 (8 %)
	verdrongen	1 (6 %)	3 (4 %)	2 (8 %)
	predatie	4 (25 %)	9 (13 %)	10 (42 %)
	landbewerking		4 (6 %)	
vermist	lot onbekend		19 (28 %)	1 (4 %)

Tabel 2. Overzicht lotgevallen gezenderde kuikens.



**Figuur 1.** Op basis van de overlevingsmetingen voorspelde dagelijkse sterftekans per leeftijdscategorie (dagen) en aanwezigheid van plasdras. Een sterftekans van 0,1 betekent een kans van 10 % om die dag te sterven. Boven de staafdiagrammen staat het totale aantal dagen dat kuikens in die categorie zijn gevolgd.



gebied	referentie	plasdras	gemiddeld
Alblasserwaard	0,04 (13, 9)	-0,50 (1, 1)	0,00 (14, 10)
Eemlander	-0,17 (92, 44)	-0,13 (83, 52)	-0,15 (175, 81)
Friesland	-0,08 (33, 13)	-0,36 (13, 6)	-0,16 (46, 17)
gemiddeld	-0,13 (138, 66)	-0,16 (97, 59)	-0,14 (235, 108)

**Tabel 3.** Gemiddelde conditie index (afwijking van verwacht gewicht) van kuikens van > 1 dag oud op percelen met en zonder greppel-plasdras, ten opzichte van kuikens in de jaren '80. Tussen haakjes staan de steekproefgroottes (aantal conditiemetingen, aantal kuikens). Omdat enkele kuikens naar plasdras toe of van plasdras af zijn gegaan is het werkelijke aantal kuikens kleiner dan de over de twee behandelingen gesommeerde aantallen.

## Resultaten

Voor het geheel van de drie onderzoeksgebieden geldt dat maar weinig jongen vliegvlug zijn geworden: 19 van de 109 gezenderde jongen (17 %), terwijl in eerdere studies werd geconcludeerd dat de overleving minimaal 30 % zou moeten bedragen om de populatie niet verder achteruit te laten gaan (Roodbergen et al., 2018). Soms kon de doodsoorzaak worden vastgesteld; een deel was met zekerheid gepredeerd. Daarnaast waren verhongering en verdrinking belangrijke doodsoorzaken (tabel 2). Een deel van de gezenderde

kuikens hebben we niet teruggevonden. Daarvan zal een deel waarschijnlijk gepredeerd zijn, maar door verhongering omgekomen jongen kunnen ook door aaseters buiten beeld verdwenen zijn. Het effect van greppel-plasdras op de kuikenoverleving verschilde per leeftijdscategorie (figuur 1). Jonge kuikens (tot en met 11 dagen oud) hadden een gemiddeld hogere overlevingskans op plasdras (hoewel niet significant:  $p > 0,3$ ), terwijl oudere kuikens (ouder dan 11 dagen) op plasdras juist een lagere overleving hadden ( $p = 0,013$ ). Per saldo was de kuikenoverle-

**Figuur 2.** Gewicht van kievitskuikens (> 1 dag oud) op plasdras (driehoekjes) en referentiepercelen (cirkels), uitgezet tegen het verwacht gewicht voor hun leeftijd op basis van Beintema & Visser (1989). De lijn geeft weer waar het gemeten gewicht gelijk is aan het verwacht gewicht.

ving op percelen met plasdras niet anders dan op referentiepercelen ( $p = 0,109$ ). We hebben ook naar de conditie van de jongen gekeken. Deze is gebaseerd op een vergelijking met gewichten van kuikens in de jaren '80, toen kuikens nog een goede overleving kenden (Beintema & Visser, 1998; figuur 2). Op basis hiervan blijkt dat de kuikens in onze studie 14 % lichter waren dan kuikens van dezelfde leeftijd in de jaren '80 (tabel 3). Net als bij de overleving was de conditie van jonge kuikens op greppelplasdras beter, maar van oudere kuikens juist slechter dan op de referentiepercelen. Over de hele opgroeiperiode was er geen verschil. De slechte conditie van kievitkuikens duidt op generieke problemen voor de kievit, waar plasdrassen kennelijk weinig aan veranderen.

## Discussie

Tijdens het veldwerk viel op dat de vegetatie op de greppel-plasdrassen vaak dicht en hoog (samengevat met de term zwaar) was. De vegetatie gaf niet de aanblik van de gedroomde weidevogelhabitat: een kruidenrijke vegetatie met een open structuur die voor kuikens goed doorwaadbaar is. Om hier meer zicht op te krijgen hebben we *post hoc* en verspreid over heel Nederland de zwaarte van de vegetatie van in totaal 600 greppel-plasdrassen vergeleken met die van omliggende percelen, aan de hand van via satellietbeelden vastgestelde NDVI-waarden (Normalized Difference Vegetation Index, een maat voor de aanwezige biomassa; figuur 3). Daaruit bleek dat de zwaarte van het gewas op de plasdrassen vaak niet verschilde van die op aangrenzende percelen.



Een kievitjong in het veld. (Foto: Arjan van Duijvenboden)



Een gezenderd en een niet gezenderd kievitskuiken. (Foto: Hugh Jansman)



Slechts op 30 % van de greppel-plasdrassen was de biomassa duidelijk geringer dan die van de omgeving. Plasdras leidt dus niet perse tot de gewenste onderdrukking van de gewasgroei. In onze onderzoekslocaties was de indruk dat greppel-plasdrassen met een lichte vegetatie (relatief geringe biomassa) voor Kieviten aantrekkelijker waren dan die met een zware vegetatie (figuur 4). Dat is in lijn met eerdere bevindingen. Onduidelijk blijft echter of hier wél de gewenste overleving van de kuikens wordt bereikt; we hadden niet genoeg gegevens om dit aan te tonen. Op zoek naar verklaringen waarom de gewasgroei te weinig wordt geremd bij plasdrassen, komen we tot twee mogelijke oorzaken. Zo wordt het water soms pas kort voor het broedseizoen opgezet waardoor de groeiremmende werking beperkt blijft. Maar wellicht dat ook bemesting, bodemtype, leeftijd van het grasland (tijdelijk versus blijvend), enz. een rol spelen. Ook is het mogelijk dat de grasproductie vergroot wordt door het vrijkomen van nutriënten in de bodem door mineralisatie in reactie op de sterk wisselende waterpeilen in voorjaar en zomer (tijdens en na de plasdrasperiode) en mogelijk ook door schommelingen tijdens het opgroeiseizoen (als gevolg van weersomstandigheden en wisselende waterhoeveelheid opgebracht door de zonnepompen). Betekenen deze resultaten dat greppel-plasdrassen niet werken? Eerder uitgevoerd onderzoek liet zien dat greppel-plasdrassen weidevogels aantrekken en voor volwassen grutto's betere foerageeromstandigheden

opleveren (Visser et al., 2017; Oosterveld et al., 2017). In dit onderzoek kunnen we voor de Kievit echter geen eenduidig effect op de overleving van de kuikens vaststellen. In de eerste levensdagen van de kuikens was er een positief effect, maar in de tweede periode van de opgroefase werd juist een negatief effect geconstateerd. Dit zou kunnen samenhangen met de overgang naar ander voedsel dat in de plasdras onvoldoende voorradig was, maar daar hebben we geen inzicht in. Mogelijk waren er externe oorzaken voor het uitblijven van positieve effecten. De maand mei was koud en de predatiedruk was mogelijk groot (dit hangt af van de lotgevallen van kuikens die als vermist zijn aangemerkt en waarvan we de verliesoorzaak niet kennen). Deze kunnen het zicht op de effecten hebben vertroebeld. Wat wel als een paal boven water staat, is dat bij voortzetting van greppel-plasdrassen aandacht voor de gerealiseerde habitatkwaliteit gedurende het opgroeiseizoen noodzakelijk is. Greppel-plasdras op zichzelf biedt in zijn huidige vorm voor de Kievit onvoldoende soelaas om de

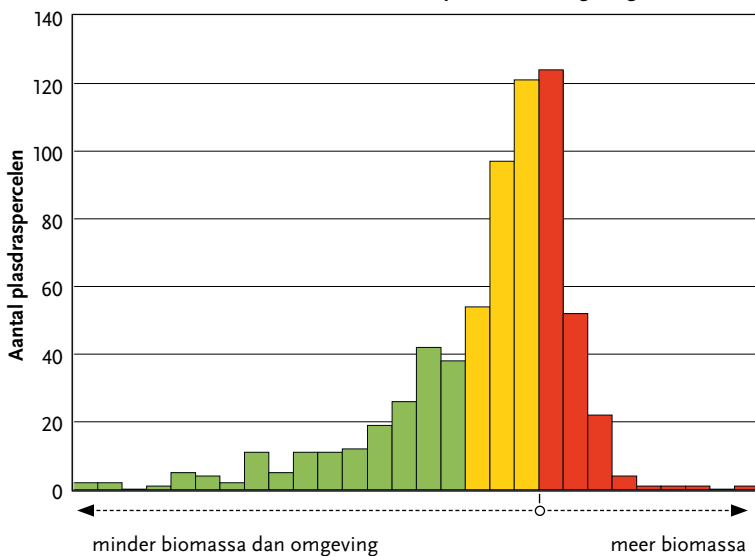
generiek slechte omstandigheden (Roodbergen et al., 2018) te doorbreken. Daarbij gaat het om veilige opgroeiplekken (voor de Kievit vrij laag, niet te zwaar gewas met gevarieerde structuur) en voldoende voedselaanbod (leven op de bodem en in het gewas). Verbeteringsmogelijkheden zijn het eerder opzetten van de plasdras (bijvoorbeeld vanaf half februari), extensieve voorbeweiding en jaarrond een lage mestgift; allen maatregelen om zwaar gewas te voorkomen. Daarmee zal de maatregel meer generiek een bijdrage leveren aan de kuikenoverleving. Voor de boeren zal dit de aantrekkelijkheid wellicht niet ten goede komen. Het besef van de noodzaak van een goede habitat zal hier de doorslag moeten geven. Gezamenlijke veldbezoeken (bijvoorbeeld van beheercoördinatoren en boeren) kunnen dit besef versterken.

### Conclusies en aanbevelingen

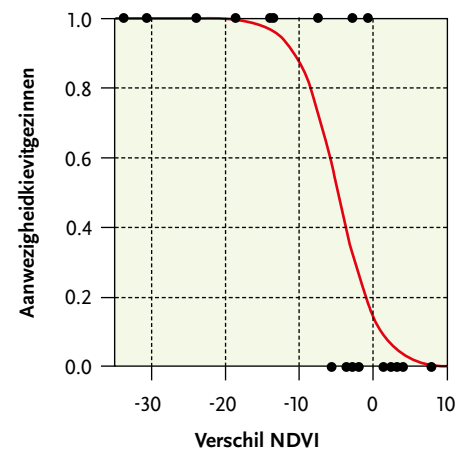
Uit ons onderzoek trekken we de volgende conclusies:

- Jonge kuikens overleven beter op grep-

Vershil in biomassa tussen plasdras en omgeving



**Figuur 3.** Zwaarte van het gewas (op basis van NDVI via satellietwaarnemingen, gedurende de kuikenperiode) op plasdras-percelen ten opzichte van omliggende percelen (in straal van 250 m rond plasdras-perceel). Groen: plasdrassen met aanzienlijk lichter gewas dan omgeving; oranje: plasdrassen met enigszins lichter gewas dan omgeving; rood: plasdrassen met zwaarder gewas dan omgeving (landelijk beeld: N=600).



**Figuur 4.** Relatie tussen het verschil in biomassa van greppel-plasdrassen en hun omgeving (straal: 250 m) en het aandeel gezinnen dat gedurende de kuikenperiode gebruikmaakt van de plasdras (binomiale regressie). Negatieve waarden op de x-as betreffen plasdrassen met minder biomassa dan omgeving. Waarden 0 en hoger: biomassa gelijk of zwaarder dan omgeving.

pel-plasdras dan op referentiepercelen; oudere kuikens overleven slechter. Over de hele opgroeiperiode is er geen verschil.

- De conditie van de kieviten is in het algemeen slecht: kieviten lijken een generiek probleem te hebben; plasdrassen lossen dit niet, of in elk geval onvoldoende, op.
- Er zijn sterke indicaties dat greppel-plasdras vaak niet tot effectieve onderdrukking van gewasgroei leiden.
- Leg greppel-plasdras alleen aan op percelen met geringe groei-kracht en dus jaarrond weinig bemesting. Situeer greppel-plasdrassen in het door de kievit (en andere weidevogelsoorten) geprefereerde open landschap. Daar zijn de dichtheden van weidevogels gemiddeld hoger en is de predatiekans kleiner (Oosterveld et al., 2014b; Van der Vliet et al., 2008).
- Zorg ervoor dat op plasdrassen een daadwerkelijk geschikte habitat wordt gerealiseerd. Zet het water vroeg in het seizoen op, zodat de gewasgroei effectief wordt vertraagd. Combinatie met een verlaagde mestgift ten opzichte van regulier is daarbij een randvoorwaarde. In geval van te sterke gewasgroei in het vroege voorjaar kan met extensieve beweiding de vegetatiestructuur worden verbeterd. Dit heeft echter niet de voorkeur, omdat het de vegetatiesamenstelling nauwelijks verandert en grazend vee verstorend kan zijn voor de vogels. Optimaliseer het beheer voor weidevogels jaarrond, óók het beheer ná het weidevogelseizoen (voorkom 'compensatiebeheer': extra intensief beheer na de plasdrasperiode). Versterk het besef van de noodzaak van aandacht voor habitatkwaliteit, bijvoorbeeld door gezamenlijke veldbezoeken.
- Om te achterhalen of optimaal beheerde plasdrassen de kuikenconditie en -overleving wél kunnen verbeteren: voer bovenstaande aanbevelingen uit en volg met begeleidend onderzoek of deze inderdaad tot habitatverbetering leiden en tot een verbetering van kuikenoverleving. Neem daarbij ook andere soorten mee zoals tureluur, grutto en eenden.

#### Literatuur

**Beintema, A. J., & G. H. Visser, 1989.** Growth parameters in chicks of charadriiform birds. *Breeding ecology of meadow birds (Charadriiformes); implications for conservation and management*, 57.

**De Felici, L., T. Piersma & R. A. Howison, 2019.**

Abundance of arthropods as food for meadow bird chicks in response to short-and long-term soil wetting in Dutch dairy grasslands. *PeerJ* 7: e7401.

**Eglington, S. M., M. Bolton, M. A. Smart, W. J. Sutherland, A. R. Watkinson & J. A. Gill, 2010.**

Managing water levels on wet grasslands to improve foraging conditions for breeding northern lapwing *Vanellus vanellus*. *Journal of Applied Ecology*, 47(2), 451-458.

**Hegyí, Z. & L. Sasvári, 1998.** Parental condition and breeding effort in waders. *Journal of Animal Ecology*, 67, 41-53.

**Kleijn, D., W. J. Dimmers, R. J. M. van Kats & T. C. P. Melman, 2009a.** Het belang van hoog waterpeilen bemesting voor de Grutto: I. de vestigingsfase. *De Levende Natuur* 110: 180-183.

**Kleijn, D., W. J. Dimmers, R. J. M. van Kats & T. C. P. Melman, 2009b.** Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de Grutto: II. de kuikenseizoen. *De Levende Natuur* 110: 184-187.

**Melman, Th. C. P., E. Kleyheeg, T. Visser, E. B. Oosterveld, M. Roodbergen, W. A. Teunissen & T. Slier, 2020.** Invloed greppelplasdras op kuikenoverleving kievit. OBN232-CU. WEnR-rapport 2988; Sovon-rapport S2020/12; A&W-rapport 3216. OBN/VBNE, Driebergen.

**Oosterveld, E. B., M. Kuiper, M. Sikkema, J. van der Kamp & L. F. Klop, 2014a.** Effecten van tijdelijke slootpeilverhoging op weidevogels. *Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv.*

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

**Oosterveld, E. B., I. Hoving, M. Sikkema, J. van der Kamp, I. Mettrop & R. Hendriks, 2017.** Effecten van tijdelijk hoog waterpeil op weidevogels, bodem en grasopbrengst. A&W-rapport 2151. *Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.*

**Roodbergen, M., H. van der Jeugd, J. van der Wal, P. van Els & W. Teunissen, 2018.** Jaar van de Kievit. Sovon-rapport 2018/27, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

**Van der Vliet, R. E., E. Schuller & M. J. Wassen, 2008.** Avian predators in a meadow landscape: consequences of their occurrence for breeding open-area birds. *Journal of Avian Biology*, 39(5), 523-529.

**Van der Winden J., D. M. Hoogeboom, A. Voorbergen, W. Tijssen, B. de Boer & F. Visbeen, 2017).** Verbeter het broedbiotoop van kieviten door kleinschalige maatregelen in het boerenland van Noord-Holland? Effecten van greppel plasdras en randenbeheer op de vestiging van kieviten en de overleving van kuikens in 2016 en 2017. Rapportnummer: 17-007. *Natuurlijke Zaken, Heiloo.*

**Visser, T., D. Melman, R. Buij & A. Schotman, 2017.** Greppel plasdras voor weidevogels: betekenis als habitatonderdeel voor weidevogelkuikens (No. 2845). Wageningen Environmental Research.

#### Summary

Inundation by foot drains is an agri-environmental intervention that creates a flooded area in grassland parcels, which aims to improve foraging conditions for meadow birds by increasing soil humidity and slowing down the growth rate of the grass. It's popular amongst farmers, because it can be implemented locally, and the financial compensation is relatively high. However, the effect on meadow birds is not completely clear. In earlier research it was assessed that the density of meadow birds was enhanced. We investigated whether these foot drain inundations also influence the survival of lapwing chicks till fledging. In three grassland polder areas chick survival on fields with and without foot drains were compared. Per family the female and at least one of the chicks were radio tagged. Contrary to our expectations, we found no significant effect on the survival of lapwing chicks. The condition of chicks was poor, indicating a generic problem for the lapwing, which the foot drain inundations do not improve. Moreover, in a country wide analysis, we found a strong indication (satellite NDVI information) that foot drain inundations only partly result in the expected growth suppression of the vegetation. This indicates that the realized habitat improvement is insufficient for the lapwing. Some suggestions are given how to overcome this lack of effect on habitat quality.

Dick Melman  
Wageningen Environmental Research  
dick.melman@wur.nl

Erik Kleyheeg  
Sovon Vogelonderzoek Nederland  
erik.kleyheeg@sovon.nl

Tim Visser  
Wageningen Environmental Research  
tim.visser@wur.nl

Ernst Oosterveld  
Altenburg & Wymenga  
e.oosterveld@altwym.nl

Maja Roodbergen  
Sovon Vogelonderzoek Nederland  
maja.roodbergen@sovon.nl

Wolf Teunissen  
Sovon Vogelonderzoek Nederland  
wolf.teunissen@sovon.nl