

# Onderzoek naar eenden en kuikenoverleving in het Noorderplantsoen

Lammert Tiesinga

Het IVN Groningen/Haren (werkgroep Stadsecologie) heeft in het voorjaar en de zomer van 2016 een onderzoek verricht naar kuikenoverleving van Wilde Eenden (*Anas platyrhynchos*) en van gekweekte, gedomesticeerde of gehybridiseerde eenden in het Noorderplantsoen. De verschillende eendensoorten trekken samen op, paren en hebben zich zodanig vermengd dat ze in het Noorderplantsoen als homogene groep kunnen worden beschouwd. De Wilde Eend zoals door Linnaeus geïdentificeerd komt er al praktisch niet meer voor (Berg et al., 2016). Het onderzoek heeft zich op deze homogene groep eenden gericht.

## Aanleiding en vraagstelling

Uit de regelmatige bezoeken aan het Noorderplantsoen in achtereenvolgende jaren ontstond de indruk dat slechts weinig eenden in het plantsoen erin slagen nakomelingen te krijgen en dat de overlevingskans van de eendenkuikens klein is. Uit onderzoek naar broedvogels van Sovon (Sovon 2016-a) blijkt dat het in Nederland bergafwaarts gaat met zowel de Wilde Eend als met de Soepeend. De eigen indruk van de situatie in het Noorderplantsoen, gevoegd bij de landelijke trends, gaf de aanleiding voor het onderzoek naar kuikenoverleving.

Het IVN stelde de volgende onderzoeksvragen samen:

- Hoeveel eendenkuikens worden in het broedseizoen waargenomen, hoe is het verdere verloop in termen van ontwikkeling en overleving van eendenkuikens?
- Welke omstandigheden kunnen een nadelige of juist positieve invloed hebben op de mate van broeden, het broedsucces en de overlevingskans van kuikens van Wilde Eend en Soepeend in het Noorderplantsoen?
- Op welke manier kunnen de omstandigheden voor deze soorten worden verbeterd?

## Gebiedsbeschrijving

Het Noorderplantsoen te Groningen is een stijlvol en waardevol plantsoen met veel functies. Het plantsoen heeft een grote natuurwaarde door de aanwezigheid van grote oude bomen, zangvogels en vleermuizen, stinzenplanten, vijvers en watervogels. Het is een be-

langrijk en mooi cultuurhistorisch erfgoed, ontworpen in de Engelse landschapsstijl. Door de combinatie van cultuur- en natuurwaarde behoort het Noorderplantsoen tot de kroonjuwelen van de Stedelijke Ecologische Structuur (Gemeente Groningen, 2009). Sinds juni 1993 is het grootste deel afgesloten voor autoverkeer, zodat bezoekers er in rust kunnen genieten. Het plantsoen is van groot belang voor recreatie van omwonenden: wandelen, de hond uitlaten, eendjes voeren, picknicken en barbecueën, kinderpartijtjes, elkaar ontmoeten ... het plantsoen voorziet in veel behoeften. Aan het eind van de zomer vindt er het Noorderzonnifestival plaats. Het Noorderplantsoen is niet alleen een groene long in de stad, maar ook een plek waar mensen rust vinden en op adem kunnen komen. Deze grote hoeveelheid van functies vereist voortdurend balanceren en zoeken naar evenwicht, zodat het een niet te veel ten koste gaat van het ander.

De meest zuidelijke vijver (**Vijver 1**) grenst aan de Wilhelminakade. Het eiland in de vijver is door een horizontaal liggende boom verbonden met de oever.

De volgende vijver (**vijver 2**) heeft aan de zuidelijke punt een plek waar dagelijks en veelvuldig eenden en stadsduiven worden gevoerd. Aan de noordelijke kant bevindt zich een eiland.

**Vijver 3** is een lange vijver, in de vorm van een gracht, langs de Grachtstraat. Deze vijver heeft geen eiland. De meest noordelijke (noord-oostelijke) vijver (**vijver 4**) heeft een eiland met daarop een kunstwerk in de

vorm van een lepelaar. Aan de noordoostkant heeft de vijver een fontein.

Tenslotte is er een kleine vijver (**vijver 5**) centraal in het plantsoen, bij het café-restaurant Zondag. Deze vijver heeft een getrapte, stenen rand en heeft twee fontein en wordt in dit artikel ook wel “fonteinvijver” genoemd.

Niet alleen de vijvers, maar ook de directe omgeving maakt deel uit van het leefgebied van de eenden in het Noorderplantsoen. Kenmerken zijn:

- De vijvers zijn beschoeid, met uitzondering van vijver 3, bij de Jatsdwinger. Dit betekent dat de vijvers weinig natuurvriendelijke oevers kennen. Op veel plekken zijn echter voor watervogels trapjes aangelegd of is de waterstand zodanig dat volwassen eenden op de meeste plekken wel op de waterkant kunnen komen.
- Er zijn vrijwel geen amfibieën; op één plek hebben we een bruine kikker aangetroffen.
- Er is weinig watervegetatie (met uitzondering van vijver 5). Dat betekent dat eenden zich moeilijk kunnen verschuilen en dat het natuurlijke voedselaanbod (waterplanten, waterdiertjes en insecten) gering is.
- Er is weinig begroeiing langs de oevers. Alleen vijver 3 is begroeid met riet en struiken. Ook vijver 4 is op sommige plekken langs de kant begroeid.
- Het gras wordt voor een groot deel regelmatig gemaaid. Dit houdt verband met recreatie en architectuur (Engelse Landschapstijl). Ook dit betekent voor eenden minder schuilplekken en minder insecten. De eenden verplaatsen zich nauwelijks over de grasvelden maar blijven dicht bij de waterkant en verschuilen zich soms in struiken of planten.
- Er is veel bladval en val van takken in het water. Er borrelt hier en daar methaangas omhoog.
- Er is weinig stroming in het water.
- Er is in een deel van het plantsoen een losloopgebied voor honden. Veel honden gaan te water achter café restaurant Zondag; ook op andere plekken zwemmen honden.
- Er is bij mooi weer een hoge mate van recreatiedruk in de vorm van picknick, barbecue, fitness, wandelaars en uitlaters van honden.

Zie ook rapport Koeman en Bijkerk (Berg et al., 2016)

## Onderzoeksofzet

In januari zijn de eerste tellingen verricht van de eenden in het Noorderplantsoen en vanaf half maart is het onderzoek gestart met een gebiedsverkenning door het Noorderplantsoen. Factoren die mogelijk van invloed zouden kunnen zijn op het broed-



Figuur 1. Noorderplantsoen

succes en de overlevingskans van eendenkuikens zijn opgenomen in een aandachtspuntenlijst die in het veld is gebruikt.

- Natuurlijke omstandigheden die belangrijk zijn voor veilige, rustige broedplekken: begroeiing met name in de buurt van water, oeverbegroeiing, eilandjes, boomholtes, waterkwaliteit of waterplanten.
- Aanwezigheid van andere vogelsoorten: Blauwe Reiger, Waterhoen, Meerkoet, Nijlgans, Zwarte Kraai, Zilvermeeuw of Kleine Mantelmeeuw.
- Aanwezigheid van bepaalde zoogdieren: katten, honden, ratten of marterachtigen
- Aanwezigheid van mensen: verstoring door recreatie en sportactiviteiten of levensbedreigend door verkeer.

De tellingen hebben gedurende het broedseizoen frequent plaatsgevonden. Er is geteld langs een vaste wandelroute door het plantsoen. Wat op basis van de lijst van aandachtspunten geobserveerd werd is vastgelegd. Twee omwonenden hielpen bij het signaleren van de eendenkuikens en hielden dagelijks bij hoe het de kuikens verging. Tijdens de tellingen zijn de waarnemingen van aanwezige eenden en kuikens vastgelegd, waar mogelijk zijn foto's genomen.

In januari werden op 14 januari ('s middags) en op 17 januari ('s ochtends) de eenden in het Noorderplantsoen geteld. In de periode tussen 10 maart tot 1 juli zijn in totaal 37 tellingen verricht, waarbij ook het aantal mannetjes en vrouwtjes werd geteld. Daarbij ging het om volwassen eenden; kuikens werden apart geteld. In juli en augustus werden tellingen gedaan zonder het onderscheid tussen mannetjes en vrouwtjes, omdat dit onderscheid door de rui van de mannetjes steeds minder duidelijk werd. De tellingen werden gedaan op verschillende tijdstippen: 's morgens, 's middags en 's avonds. De tellingen werden per vijver gedaan, waarbij het aantal eenden en kuikens in en langs de vijver werd geteld.

## Resultaten

### Aantallen eenden

Op 14 januari werden 93 eenden geteld, op 17 januari 80 eenden. Op beide datums bedroeg de geslachtsverhouding 71% mannetjes en 29% vrouwtjes.

In de periode tussen 10 maart en 1 juli (tabel 1) werden gemiddeld circa 55 eenden waargenomen. Het hoogste aantal waargenomen eenden in deze periode bedroeg 74. Het laagste aantal bedroeg 35. De gemiddelden en uiterste waarden zijn in de tabel 1 aangegeven.

's Middags werden gemiddeld meer eenden waargenomen dan 's ochtends of 's avonds. Het gemiddelde op de middag was 59 volwassen eenden, 's ochtends 51 en 's avonds 52. Niet duidelijk is of er in de middag meer eenden zijn, of dat ze zich op andere tijdstippen meer verscholen houden.

Ook in juli en augustus werden eenden geteld. In de loop van de tijd zijn er verschuivingen in de aantallen

eenden. Bij de eerste tellingen op 14 en 17 januari 2016 werden resp. 93 en 80 eenden geteld. De aantallen namen gedurende het broedseizoen af en vanaf juni weer toe. Bij de laatste telling op 26 augustus werd het hoogste aantal eenden geteld dat sinds maart is waargenomen: 81. De gemiddelde aantallen volwassen eenden (dus exclusief kuikens) per maand staan in tabel 2.

De verhouding mannetjes/vrouwtjes bleef per maand vrij constant. Wel zien we in juni weer een lichte toename van het aandeel vrouwtjes. In de loop van de maand juni werd het echter steeds moeilijker het onderscheid tussen mannetjes en vrouwtjes waar te nemen omdat de mannetjes in uiterlijk transformeren naar vrouwtjes en daarbij ook de krul in hun staart verliezen. Mogelijk zijn daardoor sommige mannetjes ten onrechte voor vrouwtjes aangezien. Na 1 juli werden alleen nog de aantallen eenden geteld zonder onderscheid m/v.

In juli en augustus nam het aantal toe tot circa 80 eenden. Vanaf de opbouw van het Noorderzonfestival was er eerst een kleine afname (tot 74 op 13/8 en 73 op 22/8), maar nog tijdens het festival nam het aantal weer toe tot 81 (op 26/8). De verschillen zijn niet groot en er kan sprake zijn van toeval en normale fluctuaties. Dat het aantal waargenomen eenden toeneemt aan het eind van het broedseizoen is eventueel wel verklaarbaar, omdat met name de vrouwtjes zich tijdens het broedseizoen verscholen houden en na het broeden weer tevoorschijn komen. Ook is het mogelijk dat een deel van de eenden tijdens het broedseizoen uitwijkt naar een gebied buiten het Noorderplantsoen en na het broedseizoen met of zonder kuikens weer terugkeert. We hebben begin augustus een groep van zeven eenden (waarschijnlijk een vrouwtje met zes vrijwel identieke volgroeide kuikens) van buiten het plantsoen

	Gemiddeld aantal	Min/max	Mannetjes	Min/max	Vrouwtjes	Min/max	% mannetjes
1	3.3	0/11	2.4	0/8	0.9	0/3	73%
2	27.3	14/39	21.2	11/30	6.1	3/12	78%
3	5.2	0/11	3.8	0/10	1.4	0/5	73%
4	17.7	10/30	12.5	6/23	5.2	2/12	71%
5	2	0/4	1.6	0/3	0.4	0/1	81%
Totaal	55.4	35/74	41.5	25/56	13.9	9/19	75%

Tabel 1. Gemiddeld aantal eenden per vijver (m/v) met uiterste waarden (maart t/m juni)

Maand	aantal	Min/max	Verhouding % m/v	Aantal tellingen
januari	86.5	80/93	71/29	2
maart	73.5	73/74	75/25	2
april	52.4	39/64	75/25	14
mei	50.9	35/62	75/25	12
juni	64.1	53/74	71/29	9
juli	64.6	54/80	Geen onderscheid	3
augustus	77.6	73/81	Geen onderscheid	4

Tabel 2. Gemiddeld aantal eenden per maand, met uiterste waarden en verhouding m/v



*De overlevers met hun moeder.*

*Foto: Ana Buren*

(terug) zien komen. De eenden zwommen als groep, afgezonderd van anderen, in vijver 4. Later werd het groepsverband minder sterk. Niet duidelijk is of de eenden zich blijvend hebben gevestigd.

### **Aantallen eendenkuikens en hun overleving**

In de bijlage van dit artikel volgt het uitgebreide relaas van de eendenkuikens die in de vijvers van het Noorderplantsoen werden waargenomen, met foto, en vermelding de betreffende vijver, de datum waarop ze voor het eerst werden waargenomen en het verloop van de aantallen op achtereenvolgende data. In deze paragraaf geven we een samenvatting.

In totaal hebben volgens onze waarneming 11 vrouwtjes kuikens voortgebracht, waarvan één tweemaal. We hebben daarnaast een broedend vrouwtje waargenomen waarvan het legsel mislukte. Van de in totaal waargenomen 73 kuikens zijn uiteindelijk 4 in leven gebleven. Daarmee is de overlevingskans van eendenkuikens 5%, namelijk 4 van 73 eendenkuikens. Dit is echter een maximum. Mogelijk is er al een aantal gesneuveld in de ei-fase of kuikenfase voordat we de kuikens voor het eerst waarnamen. Het feit dat in sommige gevallen het aantal eendenkuikens al bij eerste waarneming erg klein was maakt dit waarschijnlijk. Veel eendenkuikens waren vaak binnen korte tijd verdwenen. De overlevingsduur van de omgekomen kuikens varieerde van 1 dag tot 18 dagen.

### **Mogelijke oorzaken van geringe overleving**

In verreweg de meeste gevallen hebben we geen directe oorzaak kunnen waarnemen. Wat we wel zagen is dat alle kuikens tot het eind toe altijd een levendige en alerte indruk maakten; het is niet waarschijnlijk dat ziekte of ondervoeding een rol speelt. Ondervoeding is mede onwaarschijnlijk gezien het grote voedselaanbod (m.n. brood) dat door bezoekers van het plantsoen wordt toegeworpen en ook door de kuikens wordt gegeten. Bij de kwaliteit van het voedselaanbod kunnen vraagtekens worden geplaatst. Hoe gezond is het voedselaanbod? Vervangt het de voeding in de vorm van planten, waterdierpjes en insecten?

We hebben mogelijke predatoren en enkele gevallen van daadwerkelijke predatie waargenomen. Predatoren die in het Noorderplantsoen aanwezig zijn, zijn met name Blauwe Reigers, katten, meeuwen, vissen en ratten (Bruine Rat). Van de meeuwen lijkt de Kleine Mantelmeeuw de grootste bedreiger van eendenkuikens. Zilvermeeuwen zijn dat ook, maar zijn in aantal minder aanwezig.

Kokmeeuwen lijken minder agressief en zijn vooral gespitst op het brood dat hen wordt toegeworpen. Vandaar hun massale aanwezigheid bij de voederplek in vijver 2. Feitelijke predatie hebben we waargenomen van Blauwe Reiger, Kleine Mantelmeeuw en een onbekende grote vissoort. Een duidelijke poging tot predatie namen we waar van een kat. Daarnaast hebben we een hond



*Blauwe Reiger bij de fonteinvijver.*

*Foto: Ana Buren*

waargenomen die een adulte eend in het water volgde en meenam.

Overige watervogels zoals Meerkoet en Nijlgans kunnen eveneens bedreigend of verstorend zijn. Het komt voor dat Meerkoeten of Nijlgansen hun territorium verdedigen, vooral als zij zelf broeden of kuikens hebben. In de “fonteinvijver” (vijver 5) vonden we hiervan een goed voorbeeld: de “fonteineend” (het vrouwtje) met haar kuikens werd door de Meerkoet in de vijver niet langer getolereerd, wat leidde tot een hevige strijd tussen de Meerkoeten en de moedereend en haar tien kuikens. De volgende dag waren er nog slechts acht kuikens; of ze in het gevecht zijn gesneuveld is niet duidelijk. De eenden hadden zich verstopt onder de planten bij de vijver en zijn later uitgeweken naar vijver 3. Vaak kwamen ze terug om langs de waterkant van de fonteinvijver te rusten, en soms nog even het water in te gaan, zolang dat getolereerd werd.

Ook Nijlgansen kunnen van zich af blazen en bijten. We hebben niet gezien dat ze eendenkuikens verwonden of doden. Overigens hebben we waargenomen dat eenden onderling ook flink ruzie kunnen maken en elkaar soms fysiek bedreigen.

Er is een grote recreatiedruk in het Noorderplantsoen, vooral op warme dagen. Behalve picknick en barbecue zijn er ook hardlopers en fitnessgroepjes. De versto-

ring door deze vorming van recreatie lijkt mee te vallen. Veel recreatie is rustig en vindt plaats op de paden en grasvelden. De eenden in of bij het water trekken zich daar weinig van aan. Versturend kan het zijn als er veel lawaai wordt gemaakt. Bijvoorbeeld recreanten met harde muziek of coaching van fitnessgroepjes vlak langs de fonteinvijver. Ernstige verstoring op die manier hebben we niet waargenomen. Vanaf de opbouw van het Noorderzonfestival in augustus zagen we dat het totale aantal waargenomen eenden tijdelijk iets terugliep, maar zich nog tijdens het festival herstelde. Eenden verplaatsen zich naar rustiger delen in of nabij het plantsoen; ernstige verstoring door het festival is niet aangetoond.

### **Voorlopige conclusies en plannen voor vervolgonderzoek**

In dit hoofdstuk proberen we onze onderzoeksvragen zoals aan het begin van dit artikel geformuleerd, te beantwoorden. Daarbij geldt de restrictie, dat de onderzoeksresultaten en de conclusies die eraan verbonden worden gelden voor de specifieke situatie van het Noorderplantsoen. Ze gelden niet per se voor andere stedelijke gebieden. Ook betreft het één broedseizoen dat is onderzocht; volgende broedseizoenen kunnen andere resultaten geven. De resultaten sluiten echter

wel aan bij landelijk onderzoek van SOVON, dat wijst op achteruitgang van de aantallen Soepeenden en Wilde Eenden. Ook zijn de resultaten een bevestiging van de globale indruk die al bestond op basis van meer oppervlakkige waarneming in voorgaande jaren ten aanzien van de overlevingskans van eendenkuikens in het Noorderplantsoen. Juist deze bevindingen vormen de aanleiding voor het onderzoek.

De **eerste onderzoeksvraag** had betrekking op het aantal eendenkuikens dat tijdens het broedseizoen wordt waargenomen en op de overlevingskans van deze kuikens. Op die vraag hebben we een duidelijk antwoord gekregen: er werden 73 kuikens waargenomen in het plantsoen, afkomstig van 11 vrouwtjes die in het plantsoen hebben gebroed. Uiteindelijk hebben 4 kuikens overleefd. Voorlopige conclusie, op basis van dit broedseizoen, is dat de overlevingskans van eendenkuikens in het Noorderplantsoen gering is, namelijk maximaal 5%. Binnen 1 à 2 weken zijn de kuikens in de meeste gevallen weg. Mogelijk is de overlevingskans minder dan 5%, omdat een deel van de kuikens misschien al was verdwenen bij de eerste waarneming.

De **tweede onderzoeksvraag** betreft de omstandigheden die een nadelige of juist positieve invloed heb-

ben op de mate van broeden, het broedsucces en de overlevingskans van kuikens in het Noorderplantsoen. Er kan deels sprake zijn van een jaareffect, bijvoorbeeld door weersomstandigheden (aanhoudende kou, hevige buien) maar dat kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld. Een beperking van het onderzoek is ook dat we over de legselfase geen uitspraken kunnen doen. Het onderzoek richtte zich op de kuikensefase, waarover wel veel duidelijk is geworden. Een andere beperking is dat we geen uitspraken kunnen doen over de mate van fitheid en de leeftijd van vrouwtjes: factoren die eveneens van invloed kunnen zijn op het broedsucces (Van den Bremer et al 2015).

Zoals aangegeven in hoofdstuk 6, hebben we in verreweg de meeste gevallen geen directe oorzaak kunnen waarnemen. De kuikens maakten zolang ze in leven waren altijd een vitale indruk; er zijn geen ziekten waargenomen. We stellen wel vast dat diverse predatoren in het plantsoen aanwezig zijn en hebben ook waarnemingen van feitelijke predatie. Daaruit maken we op dat predatie waarschijnlijk de belangrijkste directe oorzaak vormt van de geringe overleving. Toch is het belangrijk om niet alleen naar predatoren te kijken, maar naar het geheel. Ook de waterkwaliteit, begroeiing, beschoeiing en voedselaanbod spelen een



Hondenpret

Foto: Ana Buren

rol. Voor broedsucces van watervogels en overlevingskansen van kuikens is veilige broedgelegenheid en voldoende bescherming door oeverbegroeiing en watervegetatie van direct belang. Met Berg et al. (2016) constateren we dat er voor het grootste deel sprake is van beschoeide oevers met weinig oevervegetatie en weinig of geen waterplanten (submerse vegetatie). Oeverbegroeiing en waterplanten kunnen zorgen voor beschutting voor broedende eenden en eendenkuikens.

Daarmee komen we bij de beantwoording van de **derde onderzoeksvraag**: welke maatregelen kunnen tot verbetering leiden? Om de veilige broedgelegenheid te verbeteren zou er meer begroeiing langs en in de buurt van het water kunnen komen. Riet, gele lis, grote lisdodde en dergelijke zijn van groot belang om veilige plekken te creëren.

Langs de Grachtstraat groeit riet, maar pas vanaf half mei komt de groei van het riet goed op gang. Het zou beter zijn het riet op een aantal plekken een of meer jaren te laten staan en afwisselend te maaien. Dat zorgt er voor dat de walkant ook al eerder in het voorjaar betere bescherming biedt. Langs de randen van het water kunnen ook hoog gras, kruiden en bloeiende wilde planten voor beschutting en meer insecten zorgen. Belangrijk voor betere dekking is ook de groei van waterplanten in de vijvers. Waterplanten zorgen bovendien voor toename van insecten en waterdierpjes, die een goede voedselbron vormen voor de eenden en hun kuikens. Meer natuurvriendelijke oevers maken het voor eenden en kuikens gemakkelijker afwisselend in het water en op land te gaan. Bij deze maatregelen zijn niet alleen de eenden gebaat. Ook vogels, vlinders, bijen, libellen en amfibieën zullen ervan profiteren.

**Tenslotte:** voor een gezonde populatie is het van belang dat deze zich kan vernieuwen en verjongen. De geringe overlevingskansen van kuikens die in dit onderzoek is aangetoond is uit dat oogpunt ongunstig. Daarbij moet worden aangetekend dat vernieuwing van de populatie ook van buitenaf mogelijk is en waarschijnlijk in beperkte mate ook plaatsvindt. Zo is er in augustus een kleine groep volgroeide kuikens waargenomen die niet in het Noorderplantsoen zelf zijn uitgebroed. Of deze zich ook in het plantsoen blijvend gevestigd hebben, is niet bekend.

Blijft staan dat de maximale overlevingskans van 5% gering is; we beschikken niet over onderzoeksresultaten waaruit blijkt dat dit percentage algemeen of uitzonderlijk is.

Daarom is vervolgonderzoek gewenst. Door middel van vervolgonderzoek wil de IVN-werkgroep Stadsecologie in 2017 opnieuw onderzoek doen in het Noorderplant-

soen en bovendien in een ander stedelijk gebied, het Park Selwerd. Belangrijke vragen zijn dan of we in het Noorderplantsoen tot dezelfde resultaten komen en of eenzelfde (geringe) overlevingskans van kuikens ook in de andere situatie (Selwerd) kan worden aangetroffen. Het voordeel van kleinschalig, situatie-gebonden onderzoek is, dat de overlevingskans van kuikens vrij nauwkeurig kan worden vastgesteld en ook in relatie kan worden gebracht met de directe context. Nadeel is dat het onderzoek niet gemakkelijk tot meer algemeen geldende conclusies leidt. Meer onderzoek op het terrein van eenden in een stedelijke omgeving is dringend gewenst om tot een meer algemeen beeld te komen. Publicatie en uitwisseling van onderzoeksgegevens, ook van kleinschalig onderzoek, is uit dat oogpunt eveneens gewenst. We hopen dat dit artikel bijdraagt aan een beter inzicht en ook anderen tot meer onderzoek inspireert.

### Dankwoord

De projectgroep van het IVN die het onderzoek uitvoerde bestond uit Lammert Tiesinga (coördinator), Toeska Smit en Sander Wallert. Veel dank zijn we verschuldigd aan Ana Buren en Hilco Jansma voor hun oplettendheid, signalering en waarnemingen en Ana bovendien voor de prachtige foto's. Dank ook aan Klaas van Dijk en Bauke Koole die feedback gaven op ons onderzoek en de eerste bevindingen. En aan de overige leden van de IVN-werkgroep Stadsecologie (Ankie Schmidt en Folkert Bakker) met wie we het onderzoeksplan al in een vroeg stadium bespraken en het gebied verkenden. We danken Klaas van Dijk en Ana Buren bovendien voor hun waardevolle feedback op het conceptverslag.

### Referenties

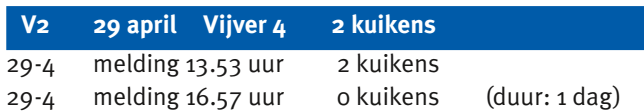
- Berg, G.J., Balk, A.R., Boonstra, H., Bultstra, C.A., J. van Goethem, Modderman, R.E., Patberg, W., Posthumus, H.A., & Verweij, G.L. (2016). *Monitoring in het kader van de Stedelijke Ecologische Structuur Groningen 2015. Kerngebied Noorderplantsoen – 2e monitoring*. Rapport 2015-023. Bureau Koeman en Bijkerk BV.
- Gemeente Groningen (2009). *Groene Pepers. Groenstructuurvisie voor Groningen*. Gemeente Groningen, Dienst RO/EZ.
- Sovon (2016-a). *Broedvogels in Nederland 2014*. Sovon-rapport 2016/04.
- Sovon (2016-b). Veel meer mannen. *Sovon-nieuws*, jaargang 29 (2016), nr. 1, p. 24.
- Van den Bremer L., Schekkerman H., van der Jeugd H., van Roomen M., van Winden E. & van Turnhout C. 2015. *Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden?* Sovon-rapport 2015/65, CAPS-rapport 2015/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

## Bijlage: broedsucces en overleving



23-4	15 kuikens	<i>Foto: Ana Buren</i>
25-4	6 kuikens	
25-4	5 kuikens (reiger)	
26-4	2 kuikens	
27-4	1 kuiken	
2-5	0 kuikens	

**uur: 10 dagen**



18-5	5 kuikens	<i>Foto: Ana Buren</i>
23-5	3 kuikens	
25-5	1 kuiken (reiger)	
27-5	0 kuikens	

**(duur: 10 dagen)**



25-5	2 kuikens	<i>Foto: Ana Buren</i>
27-5	0 kuikens	

**(duur: 3 dagen)**



1-6	6 kuikens	<i>Foto: Ana Buren</i>
7-6	6 kuikens	
9-6	2 kuikens	
14-6	0 kuikens	

**(duur: 14 dagen)**



6-6	5 kuikens	<i>Foto: Ana Buren</i>
7-6	1 kuiken	
9-6	0 kuikens	

**(duur: 4 dagen)**



V7 6 juni Vijver 4 **'Licht vrouwtje'**  
7 gemengde kuikens



7-6 5 kuikens  
9-6 3 kuikens  
14-6 1 kuiken  
15-6 0 kuikens

Foto: Lammert Tiesinga

(duur: 9 dagen)

V1(2) 17 juni Vijver 5 **'Fonteineend'**, tweede leg  
11 kuikens



17-6 11 kuikens  
20-6 10 kuikens  
27-6 8 kuikens  
29-6 7 kuikens  
2-7 5 kuikens  
4-7 4 kuikens  
22-8 4 kuikens

Foto: Ana Buren

(duur: tot heden)

V8 13 juni Vijver 4 **'Donker vrouwtje'**  
7 kuikens (geel/donker)



13-6 7 kuikens  
14-6 6 kuikens  
15-6 5 kuikens  
17-6 4 kuikens  
18-6 3 kuikens  
22-6 2 kuikens  
27-6 1 kuiken  
30-6 0 kuikens

Foto: Lammert Tiesinga

(duur: 18 dagen)

V9 18 juni Vijver 2 **'Wit vrouwtje'**  
1 kuiken



18-6 1 kuiken  
19-6 0 kuikens

Foto: Lammert Tiesinga

(duur: 1 dag)

V10 22 juni Vijver 4 Vrouwtje 'groen aan kop'  
5 kuikens



22-6 5 kuikens  
23-6 3 kuikens  
30-6 0 kuikens

Foto: Ana Buren

(duur: 9 dagen)

V11 4 juli vijver 4 'Bruin vrouwtje'  
7 kuikens



4-7 7 kuikens  
5-7 5 kuikens  
7-7 1 kuiken (middag)  
7-7 0 kuikens (avond)

Foto: Lammert Tiesinga

(duur: 3 dagen)



Succesvol fonteineendje met kroost

Foto: Ana Buren