

De **herontwikkeling** van voormalig **zendercomplex** **Radio Kootwijk** in 2016



Symen Deuzeman

Sovon-rapport 2017/14



De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2016

Symen Deuzeman



Dit rapport is samengesteld in opdracht van
Staatbosbeheer



Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2017

Dit rapport is samengesteld in opdracht van Staatsbosbeheer

Wijze van citeren: Deuzeman S. 2017. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2016. Sovon-rapport 2017/14. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Illustraties omslag: Symen Deuzeman (Grote foto: Het zendercomplex gezien vanaf de Hoog-Buurlosche Heide, 8 juni 2016)

Foto's binnenwerk: Symen Deuzeman, tenzij anders vermeld.

Opmaak: John van Betteray

ISSN-nummer: 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Toernooiveld 1

6525 ED Nijmegen

e-mail: info@sovon.nl

website: www.sovon.nl

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of opdrachtgever.

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Plangebied	5
3. Werkwijze en omstandigheden in 2016	9
4. Resultaten	11
4.1. Kwalificerende soorten Natura 2000-gebied Veluwe	11
4.2. Soortbesprekingen kwalificerende soorten	11
5. Conclusies en aanbevelingen	16
Bijlagen	18
Bijlage I. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5386 Radio Kootwijk (211,1 ha).	18
Bijlage II. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5389 Groen Licht Kootwijk (74,6 ha).	19
Bijlage III. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5387 Hoog Buurlosche Heide (107,2 ha).	20
Bijlage IV. Verspreidingskaarten per soort	21

1. Inleiding

Het voormalig zendcomplex Radio Kootwijk is in veel opzichten uniek. Vanuit het door J.M. Luthmann ontworpen zendgebouw, in de volksmond beter bekend als de 'Gebouw A', werd vanaf 1923 radiocontact verzorgd met onder meer het voormalige Nederlands Indië. Vanaf 1978 tot 1998 werd Radio Kootwijk alleen nog gebruikt voor lucht- en scheepvaartverkeer en op 31 december 1998 werd Radio Kootwijk definitief buiten gebruik gesteld. Het werk van het zendstation werd overgenomen door satellieten. De aanwezige gebouwen hebben een hoge cultuurhistorische waarde en de omliggende natuurgebieden hebben een hoge natuurwaarde. In het kader van Veluwe 2010 is het complex Radio Kootwijk in december 2003 aangekocht door het Rijk. Vanaf die tijd is er gezocht naar een nieuwe bestemming voor het hele complex en werden alle wettelijke procedures doorlopen. Na een lang traject vond uiteindelijk op 10 december 2009 de officiële overdracht plaats van de gebouwen aan de nieuwe eigenaar Staatsbosbeheer. Het eigendom van de omliggende natuurterreinen was al in mei 2004 in handen gekomen van Staatsbosbeheer.

Met de overdracht naar Staatsbosbeheer volgden concrete plannen voor de herbesteding van de gebouwen en de natuur. Het bestemmingsplan moest aangepast worden, maar ook diende een vergunning aangevraagd te worden van onder andere de

Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nbw 1998). Dit is noodzakelijk aangezien negatieve effecten op Vogel- en habitatrictlijngebied de Veluwe niet uit te sluiten zijn bij de uitvoering van de plannen (Verspui *et al.* 1996, Felix 2007 & Verspui & Oudega 2011). Het nieuwe bestemmingsplan is op 28 mei 2015 vastgesteld door de Gemeenteraad van Apeldoorn. Staatsbosbeheer hecht er ten behoeve van de eigen evaluatie aan de in gang gezette periodieke broedvogelmonitoring voort te zetten.

In dit rapport worden de gegevens gepresenteerd van de monitoring van kwalificerende broedvogelsoorten in het zendcomplex Radio Kootwijk in 2016. De gegevens worden vergeleken met eerder uitgevoerde broedvogelkarteringen. De inventarisatie werd uitgevoerd door de samensteller van dit rapport, werkzaam bij Vereniging Sovon Vogelonderzoek Nederland. Het basismateriaal ligt opgeslagen in het Sovon-kantoor te Nijmegen.

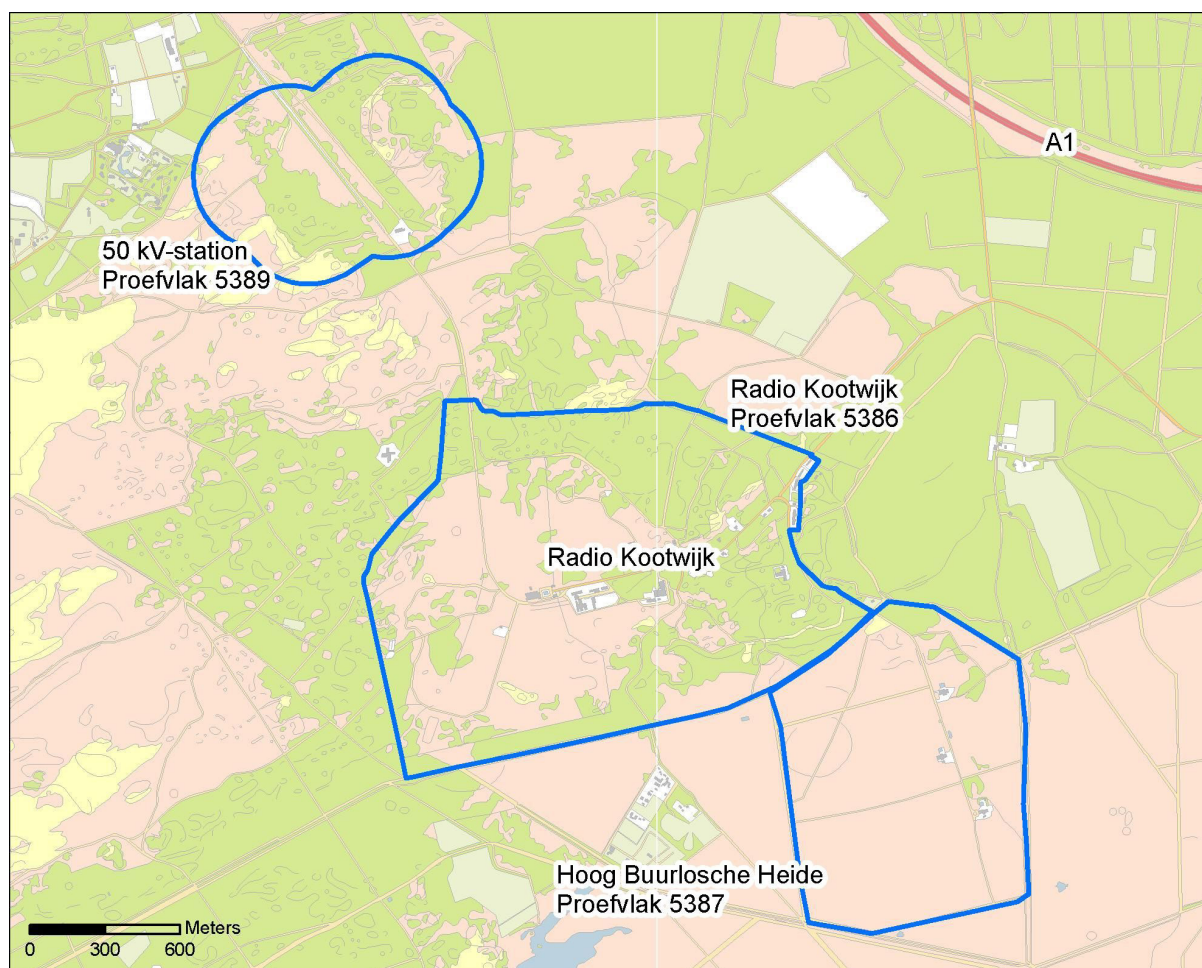
Voor hulp in het veld, aandragen van materiaal en becommentariëren van het concept bedank ik Eric Klein Lebbink en Eelco Schurer (Staatsbosbeheer). Lara Marx was vanuit Sovon behulpzaam bij de verwerking in GIS. Hugh Jansman leverde enkele aanvullende waarnemingen van Wespindieven, waarvoor dank.

2. Plangebied

In het hart van de Veluwe staat het monumentale voormalige zendstation Radio Kootwijk. Samen met 450 ha natuurgebied, het voormalige hotel, de watertoren, een 10-tal gebouwen en een 50-tal woningen in de buurtschap vormt dit 'het complex Radio Kootwijk'. In diverse rapportage wordt een zeer uitgebreide beschrijving gegeven van het zendcom-

plex en de aangetroffen kwalificerende habitattypen. Hier wordt naar verwezen (Verspui *et al.* 2006, Felix 2007).

In de opzet van dit rapport is het plangebied opgedeeld in drie proefvlakken, waarin via verschillende methodes de broedvogels zijn onderzocht. Ze worden hieronder kort besproken (figuur 1).



Figuur 1. Het plangebied met de drie verschillende proefvlakken rondom Radio Kootwijk.

Radio Kootwijk BMP-proefvlak 5386 (211,1 ha)

Dit proefvlak vormt het centrale hart van het zendcomplex. De hoofdweg, de Radioweg, leidt naar het imposante zendgebouw. Aan weerszijden van de Radioweg liggen de overige gebouwen, zoals het hotel en de watertoren. In het beboste deel aan het begin van het dorp staan aan de oostzijde van de Radioweg en Turfbergweg vier blokken van elk zes woningen, gebouwd in de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw. De Turfbergweg leidt meer zuidwaarts en hierlangs lag het inmiddels gesloopte voormalige ingenieursgebouw (gebouw F). Rondom het zend-

gebouw ligt het open oorspronkelijke cirkelvormige antenneterrein, ook wel de zendcirkel genoemd. Hier komt een aanzienlijke hoeveelheid vastgelegd stuifzand voor. Pleksgewijs komt nog wat open zand voor, met name ontstaan door het oprichten van nieuwe en het verwijderen van oude masten. Op het vastgelegde zand is plaatselijk een zeer fraai ontwikkelde korstmosvegetatie aanwezig. Verspreid komen jeneverbessstruwelen voor. Naast vastgelegd stuifzand bestaat een deel van de vegetatie uit droge struikheide. In de winter van 2012-2013 heeft een flinke dunning plaatsgevonden in het bosareaal. De kap bestond vooral uit grove dennenbossen, Amerikaanse eiken en een vak met middeloude



Uitzicht op het zendercomplex vanaf de watertoren. Ideaal voor het registreren van voedselvluchten van Wespandieven en andere roofvogels, 19 juli 2015.

fijnsparren langs het Kootwijkerpaadje. Langs de Gerritsflesweg werd een vak met middeloude grove dennen volledig gekapt. Ook werd het vastgelegde stuifzand in oostelijke richting flink uitgebreid door vliegdenbos te kappen. Enkele wandelpaden op de zendcirkel zijn in het broedseizoen afgesloten voor het publiek.

In het zuidelijke deel langs de Burelhul is vergraste heide aanwezig met opslag. Het noordelijke en oostelijke deel bestaat hoofdzakelijk uit bos, aangeplant in de periode 1926-1950. Het bestaat vooral uit grove den, die inmiddels goed ontwikkeld zijn met een tweede boomlaag van berk en zomereik. In geringe mate komen er percelen voor met beuk, Amerikaanse eik en douglas. In de winter van 2015/2016 hebben geen belangrijke wijzigingen in het beheer of plangebied plaatsgevonden, die van invloed kunnen zijn op de broedvogelstand. Het proefvlak wordt sinds 2006 vrijwel jaarlijks geteld volgens de BMP-methode van Sovon (Vergeer *et al.* 2016), met de nadruk op de Bijzondere soorten en enkele soorten die relevant kunnen zijn voor het beheer. Onder deze set aan broedvogelsoorten vallen de kwalificerende soorten met instandhoudingsdoelen.

Groen Licht BMP-proefvlak Kootwijk 5389 (74,7 ha)

Rondom het 50 kV-station en de achterontsluiting van het zendgebouw naar de Regelbergen ligt een proefvlak dat onderzocht wordt in het kader van een studie naar effecten van kunstlicht op natuur van de WUR (Wageningen) en het NIOO-KNAW. Hier worden *alle* aanwezige broedvogelsoorten onderzocht. Het gebied bestaat uit een grote afwisseling van vastgelegd stuifzand, droge zandige heide en bossen. Oostelijk van het 50 kV-station ligt de Eikenheg. Dit is zeer oud bos, wat bestaat uit eikenstrubbensbossen. Deze bossen zijn vanuit de Middeleeuwen bekend en bestaan voornamelijk uit eiken en enkele groepen oude grove dennen. Het eikenbos heeft een tamelijk homogeen karakter, met bijmenging van berk. Het aanwezige grove dennenbos is oud tot zeer oud, aangeplant in de periode 1868-1925. Het vastgelegde stuifzand met zandige heide bevindt zich voornamelijk ten westen van het 50 kV-station en is een uitloper van het Kootwijkerzand. In geringere mate is vastgelegd stuifzand met heide ook aanwezig ten oosten van het station in de Eikenheg. Verspreid over deze biotooptypen komen groepjes grove dennen of opslag met berken voor. Wat een invloed kan hebben op de broedvogelstand is het in werking stellen van de geplaatste lantarenpalen met het witte, groene en rode licht vanaf 15 maart 2012.

In het kader van het onderzoek werden in 2012 bovendien 36 nestkasten opgehangen, die benut werden door met name Kool- en Pimpelmezen en Bonte Vliegenvangers. In de winter van 2015/2016 is een groot deel van de berken gekapt langs het radiolijntje. Op het vastgelegde stuifzand westelijk van het radiolijntje zijn de meeste jonge vliegdenntjes gekapt, om verbossing tegen te gaan.

Hoog Buurlosche Heide BMP-proefvlak 5387 (107,2 ha)

Het proefvlak op de Hoog-Buurlosche Heide bestaat uit het kortegolfcomplex met de gebouwen C, D en E. Gebouw C is in gebruik bij de Droomfabriek, de gebouwen D en E staan op dit moment leeg en hebben nog geen gebruiker. Het totale proefvlak omvat een ruime zone heide om de gebouwen heen, om de eventuele effecten van toekomstig gebruik op de aanwezige kwalificerende broedvogelsoorten te meten. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit droge en deels vergraste glooiende heidevelden. Er worden

regelmatig stukken geplagd. Zandige heide of open zand komt niet of nauwelijks voor. In het zuidwestelijke deel komt redelijk wat opslag voor in de vorm van vliegdennen en berken. In het noordoostelijke deel is de opslag een aantal jaren geleden verwijderd. De voormalige schaapskooi heeft geen functie meer, sinds de nieuwe schaapskooi in juni 2009 op Hoog-Buurlo in gebruik is genomen. Rondom de schaapskooi is een schrale vegetatie aanwezig, met een redelijke populatie konijnen. In de winter van 2013/2014 zijn een drietal wandelpaden “gebruikersonvriendelijk” gemaakt en zijn niet toegankelijk voor publiek geworden. Ook is ca. driekwart van het proefvlak afgesloten voor publiek en omraasterd vanwege de komst van Wisenten op 12 april 2016. Hierdoor heerst er veel meer rust voor vogels en andere diergroepen (vooral Edelherten). Het proefvlak is geteld volgens de BMP-methode van Sovon (Vergeer *et al.* 2016), met de nadruk op de Bijzondere soorten en enkele soorten die relevant kunnen zijn voor het beheer. Onder deze set aan broedvogelsoorten vallen de kwalificerende soorten met instandhoudingsdoelen.



Op 12 april 2016 is een kleine kudde Wisenten gearriveerd in een deel van de Hoog-Buurlosche Heide en het ISK infanterie-terrein dat in beheer is bij Staatsbosbeheer. Hier loopt de gezenderde koe nog in het wengebied, 24 april 2016.

3. Werkwijze en omstandigheden in 2016

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 later op de dag ook af bij hoge temperaturen. Daarom wordt hier een korte beschrijving van het weer in het broedseizoen van 2016 gegeven aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In tabel 1 zijn enkele variabelen samengevat.

Veldwerk

In het Groen Licht proefvlak werden acht integrale inventarisatieronden uitgevoerd en in de overige twee proefvlakken 4-5 ronden in de periode 18 maart-16 juli (Tabel 2). In grote lijnen werd de uitgebreide territoriumkartering toegepast, zoals beschreven in Hustings *et al.* (1985), conform de normen vastgelegd in de Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Vergeer *et al.* 2016). Er werd 78 uur en 12 minuten besteed aan veldwerk, wat neerkomt op 11,9 minuten per ha. Dit is iets hoger dan de investering in 2011 (10,6 min/ha) en 2012 (10,9 min/ha) en 2015 (11,4 min/ha) en iets lager dan in 2013 (12,2 min/ha) en 2014 (12,0 min/ha). De meeste bezoeken werden 's ochtends gebracht, vanaf ongeveer een uur voor zonsopgang. In mei, juni en juli werd óf vroeger opgestaan óf werden avondbezoeken gebracht om schemeractieve soorten, zoals Houtsnippen, Nachtzwaluwen en uilen in kaart te brengen. In maart en april is bij de Eikenheg het geluid van de Middelste Bonte Specht afgespeeld en in mei het geluid van de Draaihals, echter zonder respons.

Er werd vrijwel uitsluitend lopend gekarteerd, alleen tijdens de avonduren is ook gebruik gemaakt van een fiets. Bij roofvogels en kraaien werd intensief gezocht naar nesten. Bij alle soorten werd veel aandacht

Tabel 2. Tijdsinvestering binnen de proefvlakken in 2016.

Datum	Begin	Eind	Uren
18-mrt	7:57	14:19	6,4
28-mrt	7:26	11:05	3,7
9-apr	12:07	15:04	3,0
12-apr	7:05	11:15	4,2
27-apr	6:19	10:30	4,2
1-mei	6:27	16:40	10,2
7-mei	13:07	15:47	2,7
8-mei	6:21	11:36	5,3
29-mei	4:02	16:10	12,1
8-jun	4:42	16:15	11,6
13-jun	7:52	13:19	5,5
29-jun	7:42	11:20	3,6
3-jul	21:30	22:50	1,3
14-jul	22:10	23:15	1,1
16-jul	12:58	15:10	2,2
16-jul	21:50	23:10	1,3
			78,2

besteed aan uitsluitende waarnemingen en werden buitenranden van het gebied meegeïnterviewd, waardoor overschatting van het aantal territoria vrijwel uitgesloten is.

Interpretatie

In het veld werden de waarnemingen, voorzien van broedcode, ingevoerd op een tablet met behulp van het programma Avimap. Clustering van waarnemingen tot territoria gebeurde op basis van de criteria zoals beschreven in Vergeer *et al.* 2016, maar met een lichte aanpassing vanwege het geringe aantal bezoeken (5 i.p.v. 8). Dit gebeurde in het autoclusterprogramma van Sovon in Avimap. Exacte clustercriteria zijn terug te vinden op de soortkaarten. Nestvondsten of nest indicatieve waarnemingen telden in alle gevallen mee. De stippen op de ver-

Tabel 1. Enkele weersvariabelen (gemiddelde temperatuur, aantal zonuren per maand en hoeveelheid neerslag) in de periode april-juni, op basis van gegevens van het KNMI, station De Bilt. Ref staat voor (langjarig gemiddelde 1981-2010).

Maand	Temperatuur (°C)		Zonuren		Neerslag (mm)	
	2016	Ref	2016	Ref	2016	Ref
Maart	5,4	6,2	148	125	54	68
April	8,7	9,2	195	178	62	44
Mei	14,5	13,1	232	213	54	61
Juni	16,8	15,6	163	201	118	68
Juli	18,4	17,9	223	211	52	78

spreidingskaarten zijn de locaties van waarnemingen met de hoogste broedcode of anders de laatste

meetellende waarneming binnen de geïnterpreteerde territoria.

4. Resultaten

4.1. Kwalificerende soorten Natura 2000-gebied Veluwe

Het plangebied is gelegen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Veluwe. Van de (11) kwalificerende en begrenzende soorten werden zes soorten binnen het plangebied vastgesteld in 2016. Het gaat om de Nachtzwaluw, Draaihals, Zwarte Specht, Boomleeuwerik, Roodborsttapuit, en Grauwe Klauwier (tabel 3). In de bijlages I, II en III is de aantalsontwikkeling van vastgestelde soorten weergegeven van de verschillende proefvlakken. Vastgestelde Rode lijstsoorten worden hierin extra aangeduid.

Tabel 3. Vastgestelde kwalificerende en begrenzende soorten in het plangebied in 2016. 5386 is proefvlak Radio Kootwijk, 5387 proefvlak Hoog-Buurlosche Heide en 5389 Groen Licht Kootwijk.

Soort	5386	5387	5389	Totaal
Nachtzwaluw	5	5	2	12
Draaihals	0	1	0	1
Zwarte Specht	1	0	0	1
Boomleeuwerik	17	3	7	27
Roodborsttapuit	12	14	0	26
Grauwe Klauwier	0	1	0	1

4.2. Soortbesprekingen kwalificerende soorten

Ingegaan wordt op aantalsontwikkeling en verspreiding van de soorten binnen het plangebied. In bijlage IV zijn de verspreidingskaarten per soort weergegeven.

Wespendief, 0 territoria

In 2016 werd veel aandacht besteed aan het voorkomen van Wespendieven in het plangebied. Dit bleek het meest effectief door gerichte observaties vanaf de watertoren in het dorp. Vanaf dit hoge punt kijk je over een grote oppervlakte over het bos heen en kunnen voedselvluchten naar een nest ingetekend worden. Hugh Jansman besteedde in juli en augustus veel velduren aan observaties vanaf de toren. Dit leverde diverse waarnemingen op van Wespendieven, die het plangebied gebruikte om te foerageren of er over heen vlogen. Een gerichte voedselvlucht naar een nest werd niet waargenomen. Net buiten het plangebied, ten noorden van de Hoog-Buurloseweg werd wel een nest gevonden met twee jongen in een grove den.

Jaarlijks worden territoria aangetroffen binnen of net buiten het plangebied. Meestal gaat het om één paar. Het laatste zekere broedgeval in het plangebied dateert uit 2008. Er vond toen een succesvol broedgeval (twee jongen) plaats op een oud Ravennest in een grove dennenperceel langs de noordostrand van het BMP-proefvlak Hoog-Buurlosche Heide. De totale populatie van de Wespendief op de Veluwe

wordt geschat op 70-90 paren. Voor het gebied is een behoudsdoelstelling van tenminste 150 paren opgesteld. Deze wordt in de huidige situatie niet gehaald (Sierdsema *et al.* 2008).

Nachtzwaluw, 12 territoria

Vier territoria werden vastgesteld op de korstmosvegetatie en zandige heide rondom het zendergebouw en één territorium was aanwezig op de recent gekapte kapvlakte ten oosten van de Gerritsflesweg. De stand is hier al een aantal jaren stabiel, met rond de 5-6 paren. In het Groen-Lichtplot bij het 50kV-station werden twee territoria aangetroffen in de uitloper van het Kootwijkerzand. Hier zitten ze op het vastgelegde stuifzand in combinatie met vliegdennen. Langs de ontsluitingsweg, waar 's nachts licht brand in het kader van het licht project, ontbrak de soort, net als in 2015 (hier wel aanwezig in 2014). Op de Hoog-Buurlosche Heide werden vijf territoria vastgesteld. Sinds 2013 is de Nachtzwaluw hier toegenomen van drie naar vijf territoria. Het is goed mogelijk dat afsluiting van een deel van de wandelpaden en het afrasteren met het Wisenten-raster gunstig heeft uitgepakt, omdat er meer rust heerst in het gebied. Sinds 2014 zit de stand op een hoger niveau met 12-13 paren, dan in de jaren daarvoor. (tabel 4). De trend op de Veluwe is positief, met vooral na het jaar 2000 een sterke toename (Sierdsema *et al.* 2008).

Tabel 4. Aantalsontwikkeling van de Nachtzwaluw in jaren waarin het gehele plangebied onderzocht is.

Soort	1991	2006	2007	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nachtzwaluw	0	9	11	10	10	12	10	12	13	12

Tabel 5. Aantalsontwikkeling van de Draaihals in het plangebied. Cursief is gebied niet volledig geteld, wel vastgesteld in een deel van het gebied.

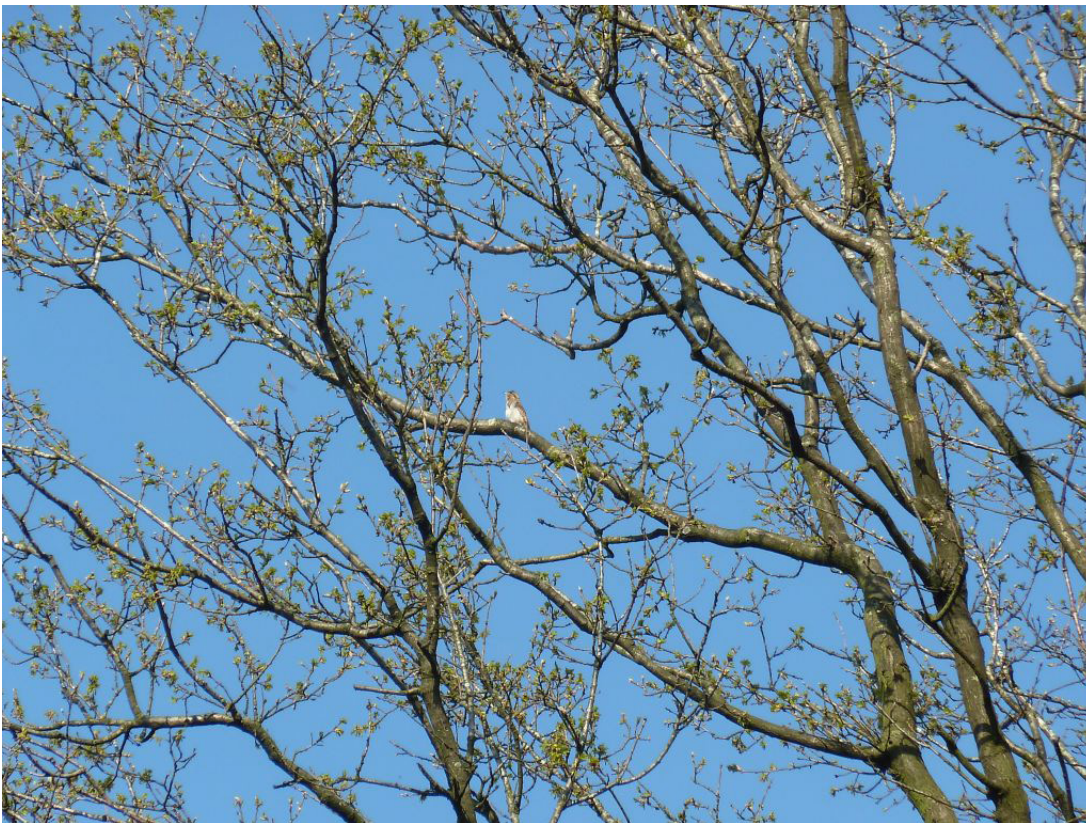
Soort	1989/91	1998	2002	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Draaihals*	4	2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1

Draaihals, 1 territorium

De vestiging en talrijkheid van Draaihalzen lijkt samen te hangen met de dichtheid aan natuurlijke holtes (minimaal 10 spechtengaten/ha; daarom hebben berken de voorkeur als nestboom), aanwezige vegetatie (overgangen van buntgrasvegetatie naar licht verrijkte struikheidevegetatie met schapezuring) en de aanwezigheid van halfopen bos met 10-50% dood hout (Bijlsma *et al.* 2001). Potentieel broedbiotoop lijkt voldoende mate aanwezig in het plangebied. De soort is in de afgelopen twintig jaar echter drastisch in aantal afgenomen in de broedgebieden in heel Nederland. Twintig jaar geleden was de soort nog beduidend talrijker in het plangebied; in de afgelopen jaren nog slechts sporadisch (tabel 5). Sinds 2014 is de Draaihals weer jaarlijks vastgesteld. In 2014 en 2015 werd een broedgeval vastgesteld in een voor mezen opgehangen nestkast langs de recent open gekapte stuifzandvlakte nabij de zendcirkel (iets ten oosten van de Gerritsflesweg). In 2016 werden geen kasten bewoond, maar werd op 22

april een roepende Draaihals waargenomen in een berk nabij de Droomfabriek op de Hoog-Buurlosche Heide. Vervolgens ontdekte Hugh Jansman op 6 mei een luid roepende Draaihals langs de rand van het opengekapte heideveld in het noordoostelijke deel van Hoog-Buurlo, langs de Turfbergweg. Hier riep de Draaihals zeer fanatiek tot tenminste 14 mei, meestal vrij hoog vanuit een eik. Deze vogel verplaatste zich vermoedelijk later in het seizoen en werd op 6 juni circa 500 meter westelijker op heideveld de Steenberg opgepikt. Nabij het 50 kV-station werd op 8 mei een roepende Draaihals opgemerkt in de oostelijke uitloper van het Kootwijkerzand. Beide gevallen bevonden zich echter net buiten het plangebied, maar 2016 kan gezien worden als een bijzonder goed jaar voor Draaihalzen rondom Radio Kootwijk.

Het aantal Draaihalzen op de Veluwe nam in de periode 1990-2006 continu af van 50-75 paren naar 5-10 paren. De laatste jaren zit de soort weer wat in de lift. In 2015 werden 25 territoria vastgesteld op de



Een Draaihals riep tussen 6-14 mei 2016 veelvuldig vanuit een eik, langs de rand van een open gekapt heideveld, Hoog Buurlo, 6 mei 2016.

Tabel 6. Aantalsontwikkeling van de Zwarte Specht in jaren dat het gehele plangebied onderzocht is.

Soort	1989/91	2002	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Zwarte Specht	1	1	1	2	2	2	2	2	1

Veluwe. Er is een uitbreidingsdoelstelling vastgesteld van tenminste 100 paren (Sierdsema *et al.* 2008).

Zwarte Specht, 1 territorium

In het plangebied worden jaarlijks 1-2 territoria van de Zwarte Specht vastgesteld (tabel 6). De soort gebruikt vooral beuken in oude beukenpercelen en/of lanen voor het uithakken van de nestholte. Het leefgebied bestaat uit bos met variabele leeftijd, waar vooral in jongere naalduhoutopstanden wordt gefoerageerd op kolonies van houtmieren. Daarnaast worden ook poppen, larven en volwassen exemplaren van andere mierensoorten gegeten, alsmede van in dood hout levende kevers (Rolstad *et al.* 1998). De grove dennenpercelen in het plangebied vormen hiermee een belangrijke foerageerbiotoop voor de soort. Achter het ingenieursgebouw (F), werd gedurende het broedseizoen soms een Zwarte Specht waargenomen en in een beuk bevindt zich een oude nestholte, die uiteindelijk niet bezet bleek te zijn. In de grove dennenpercelen direct ten zuiden van het Kootwijkerpaadje werd in maart en april flink geroffeld en daarna werd de soort tijdens een aantal rondes waargenomen. Een bezette nestholte werd hier niet gevonden, maar de waarnemingen zijn voldoende voor het opvoeren van een territorium. Op de Veluwe is de trend stabiel gebleven in de periode 2003-2014 (Sierdsema 2015).

Boomleeuwerik, 27 territoria

De Boomleeuwerik is vooral vastgesteld in de soortenrijke buntgrasvegetaties in de randzone van het vastgelegde zand en in de overgangen van open naar half open besloten zandige delen. De soort komt met name voor op de zendcirkel bij het zendgebouw en in de oostelijke uitloper van het Kootwijkerzand nabij het 50 kV-station. De Boomleeuwerik is in de afgelopen twintig jaar afgenomen in het plangebied, maar laat de laatste jaren weer een voorzichtige vooruitgang zien. In 2016 nam de soort flink toe ten opzichte van 2015 (tabel 7). Dit komt vooral op conto van het gebied rondom de zendcirkel bij Radio Kootwijk. Hier is de stand sinds 2011 toegenomen van 9 naar 17 territoria in 2016. Met name het creëren van kapvlaktes, open houden van opslag op de zendcirkel en

het afsluiten van wandelpaden in het broedseizoen pakken positief uit voor Boomleeuweriken. Het is bekend dat ze erg verstoringsgevoelig zijn voor recreanten. Op de Hoog-Buurlosche Heide bleef de stand stabiel. Nabij het 50 kV-station namen ze ook iets toe (van 5 in 2015 naar 7). De trend van de Boomleeuwerik is over de periode 1990-2006 als positief beoordeeld. De totale populatie wordt anno 2007 geschat op 2200-2400 paren, waarmee de behoudsdoelstelling van 2400 paren wordt behaald (Sierdsema *et al.* 2008).

Duinpieper, 0 territoria

De Duinpieper is een typische bewoner van grote actieve stuifzanden en schrale zandige heidevelden. Dergelijke dynamische biotopen zijn in Nederland tegenwoordig maar spaarzaam aanwezig. Het Kootwijkerzand stond bekend als het grote bolwerk van de Duinpieper in Nederland. In 2002 werden nog drie territoria gevonden, maar die berustten in alle gevallen op ongepaarde mannen. Na 2002 zijn geen territoriale Duinpiepers meer opgemerkt op het Kootwijkerzand. In 2003 was nog wel een territorium op het nabijgelegen Harschkamper Zand gevestigd. Na 2003 wordt de soort als uitgestorven broedvogel beschouwd in Nederland. Binnen de grenzen van het plangebied werd alleen in 1989 een territorium gevonden. Dat bevond zich op het stuifzand van de zendcirkel. Het is niet waarschijnlijk dat de soort zich in de toekomst zal gaan (her-) vestigen in het plangebied. Toch doet de soort het gebied af en toe nog aan, met name in de doortrektijd in het voor- en najaar. In 2014 werd op 18 april nog een Duinpieper waargenomen nabij het 50 kV-station, dat onvoldoende was voor een territorium. In 2015 en 2016 werden geen waarnemingen verricht binnen het plangebied.

Roodborsttapuit, 26 territoria

De Roodborsttapuit is vooral vastgesteld in structuurrijke heide met microreliëf met een verspreide opslag van solitaire vliegdenntjes of braamontwikkeling. Het aantal paren nam iets toe ten opzichte van 2015. De toename voltrok zich met name om en nabij de

Tabel 7. Aantalsontwikkeling van de Boomleeuwerik in jaren dat het gehele plangebied onderzocht is.

Soort	1989/1991	2006	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Boomleeuwerik	37	26	18	21	23	22	20	27

Tabel 8. Aantalsontwikkeling van de Roodborsttapuit in jaren dat het gehele plangebied onderzocht is.

Soort	1991	2006	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Roodborsttapuit	13	12	19	19	17	20	22	26

zendcirkel (van 9 naar 12) en op de Hoog-Buurlosche Heide (van 13 naar 14). Het is goed mogelijk dat het afsluiten of onvriendelijk maken van wandelpaden positief uitpakt voor de soort, omdat er meer rust heerst op die plekken.

De trend op de Veluwe is positief. De totale populatie wordt anno 2007 geschat op 1100-1400 paren. Er geldt een behoudsdoelstelling van 1000 paren (Sierdsema *et al.* 2008).

Tapuit, 0 territoria

In 2011 was een ongepaard mannetje op 17 mei en 8 juni aanwezig bij de voormalige schaapskooi (gebouw D) op de Hoog-Buurlosche Heide. De vogel toonde toen belangstelling voor de daar aanwezige konijnenholen op het schrale grasland. In 2015 was

tot ten minste 12 juni een mannetje Tapuit aanwezig op ditzelfde grasland. De vogel gedroeg zich territoriaal, maar was duidelijk ongepaard. Eerder in mei ging het steeds om 3-4 ongepaarde mannetjes, die aanwezig waren. In de periode 2012-2014 en ook in 2016 bleken waarnemingen niet voldoende voor een territorium.

Bij toekomstig hergebruik dient rekening gehouden te worden met verstoring door bezoekers. Het omrasterende grasland herbergt nog aardig wat konijnen en is daardoor in trek bij Tapuiten. Elders op de Veluwe is de soort zeer schaars en vrijwel uitgestorven.

Grauwe Klauwier, 1 territorium

Twintig jaar geleden was de soort beduidend talrij-

Tabel 9. Aantalsontwikkeling van de Tapuit in jaren dat het gehele plangebied onderzocht is.

Soort	1991	2006	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tapuit	6	2	1	0	0	0	1	0



Broedlocatie van de Grauwe Klauwier binnen het Wisentenraster op de Hoog-Buurlosche Heide. Het nest zat in de vliegden op ongeveer 4 meter hoogte, 8 juni 2017.

Tabel 10. Aantalsontwikkeling van de Grauwe Klauwier in het plangebied.

Soort	1991	1998	2002	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grauwe Klauwier*	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

ker in het plangebied (tabel 10). Zandverstuivingen, zandige heide en structuurrijke heidevelden met veel lage opslag van berk, jeneverbessen, braamstruwelen en vuilboompjes bleken voor de soort interessant. Het laatste territorium werd in 1998 gevonden op de Hoog-Buurlosche Heide. Na die tijd werden ze in het plangebied niet meer vastgesteld. In 2015 werd echter op nagenoeg dezelfde locatie als in 1998, wederom een territorium vastgesteld. Op 19, 28 en 29 juni was hier een ongepaarde man aanwezig. Het lukte hem echter niet om een partner te vinden, maar een territorium is aanvaardbaar. 2016 was een goed jaar voor de Grauwe Klauwieren op de Hoog-Buurlosche Heide. Er werden drie nesten gevonden, waarvan één nest in het plangebied, dat zich bevond binnen het Wisentenraaster. Op 8 juni werd het nest gevonden in een zijtak van een Vliegden, nabij een klein vennetje op de heide, op ongeveer 4 meter hoogte.

Dit nest was succesvol. Op 10 juli werden tenminste drie uitgevlogen en bedelende jongen gezien. Elders op de Hoog-Buurlosche Heide werd op 8 juni een nest gevonden in het oostelijke deel; in de omgeving van de jeneverbessstruwelen. Het nest zat te hoog om erin te kijken, maar vermoedelijk zaten er 4-5 jongen in het nest. De jongen vlogen succesvol uit. Op 7 juni werd een nest gevonden in een jeneverbessstruweel langs het fietspad in het noordoostelijke deel van de Hoog-Buurlosche Heide. Het bevatte op dat moment geen eieren en in een later stadium bleek dit nest te zijn mislukt. De soort heeft langere tijd een matige afname laten zien op de Veluwe. De laatste jaren is sprake van een positieve trend. In 2015 werden 41 territoria vastgesteld, waardoor de doelstelling van 40 paren weer wordt gehaald (Sierdsema *et al.* 2008).

5. Conclusies en aanbevelingen

In het kader van de herbestemming van het voormalige zendercomplex Radio Kootwijk wordt sinds 2011 jaarlijks de kwalificerende soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, gemonitord in het plangebied. De resultaten laten zien dat de meeste soorten een stabiel tot positief aantalsverloop laten zien. Twee kwalificerende soorten, de Boomleeuwerik en Roodborsttapuit, namen ten opzichte van 2015 behoorlijk toe.

Verheugend is ook het sinds 2014 jaarlijks terugkeren van de Draaihals. In 2016 ging het zelfs om drie territoria in of in de directe omgeving van het plangebied. Broedgevallen werden vastgesteld in eikenbos langs een recent open gekapt heideveld, op een geaccidenteerd structuurrijk heideveld met opslag van berken en in vliegdennen met berken op vastgelegd stuifzand.

Het creëren van kapvlaktes en verbindingzones tussen heidevelden rondom de zendcirkel heeft gezorgd voor meer licht op de zandige bodem, dat aantrekkelijk is voor o.a. mieren en andere insecten. Met name Boomleeuwerik en ook Roodborsttapuit profiteren

van dergelijke kapvlakten en verbindingzones.

De Nachtzwaluw bleef stabiel. Wel valt de toename van de Nachtzwaluw van de afgelopen jaren op de Hoog-Buurlosche Heide op. Het is goed mogelijk dat het “onklaar” maken van een drietal wandelpaden en de plaatsing van het Wisentenraster, hier verantwoordelijk voor is. Hierdoor heerst er op een groter deel van de heide rust.

Het middels kapvlaktes verbinden en open houden van het heide- en stuifzandareaal lijkt gunstig uit te pakken voor de meeste kwalificerende vogelsoorten. Ook het afsluiten en/of onklaar maken van wandelpaden rondom de zendcirkel en op de Hoog-Buurlosche Heide zorgt voor meer rust in het gebied en dus minder verstoring. Dat laatste is vooral belangrijk voor gevoelige soorten, zoals de Boomleeuwerik en Nachtzwaluw. Het is ook van belang voldoende grove dennenpercelen in het plangebied te behouden. Deze zijn belangrijk als leef-en foerageergebied voor de Zwarte Specht en Wespindief.

Literatuur

- VAN BEUSEKOM R., HUIGEN P., HUSTINGS F., DE PATER K. & THISSEN J. (Red.) 2004. Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels. Tirion Uitgevers B.V., Baarn.
- BIJLSMA R.G., HUSTINGS F. & CAMPHUYSEN C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- DEUZEMAN S.B. 2002. Broedvogels van het Kootwijkerzand en Kootwijk-Oost in 2002. Sovon-inventarisatierapport 2003/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. & VAN MANEN W. 2007. De broedvogels van Boswachterij Ugchelen-Hoenderloo in 2007. Sovon-inventarisatierapport 2007/30. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. 2009. De broedvogels van Boswachterij Kootwijk-Loobos in 2009. Sovon-inventarisatierapport 2009/71. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2012. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2011. Sovon-inventarisatierapport 2012/06. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2013. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2012. Sovon-inventarisatierapport 2013/10. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2014. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2013. Sovon-inventarisatierapport 2014/14. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2015. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2014. Sovon-rapport 2015/16. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2016. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk in 2015. Sovon-rapport 2016/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- FELIX R.P.W.H. 2006. Natuurtoets herinrichting voormalig zendercomplex Radio Kootwijk. Veldonderzoek en analyse ten behoeve van ontheffing Flora- en faunawet en vergunning Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Natuurbalans-Limes Divergens B.V. Nijmegen.
- PROVINCIE GELDERLAND 2011. Vergunning Natuurbeschermingwet 1998. De herontwikkeling van voormalig zendercomplex Radio Kootwijk. Beschikking d.d. 18 juli 2011-zaaknummer 2011-000399 van Gedeputeerde Staten Van Gelderland.
- ROLSTAD J., MAJEWSKI P. & ROLSTAD E. 1998. Black Woodpecker use of habitat en feeding substrates in a managed Scandinavian forest. *Journal of Wildlife Management* 62: 11-23.
- SIERDSEMA H., VAN DIERMEN J., AARTS B., VAN DEN BREMER L. & VAN KLEUNEN A. 2008. Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland. Sovon-onderzoeksrapport 2008/14. Sovon, Beek-Ubbergen.
- SIERDSEMA H. 2015. Toelichting abundatiekaart en aantalschatting Zwarte Specht Veluwe. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERGEER J.W., VAN DIJK A.J., BOELE A., VAN BRUGGEN J. & HUSTINGS F. 2016. Handleiding Sovon broedvogelonderzoek: Broedvogel Monitoring Project en Kolonievogels. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VERSPUI M., DE BOER G., JEURINK N., PLANTINGA M. & HOOGLAND-KARMAN C. 2006. Herontwikkeling Radio Kootwijk – planMER. TAUW B.V. projectnr. 4419543.
- VERSPUI M.L. & OUDEGA J.T. 2011. Passende beoordeling Herontwikkeling Radio Kootwijk. TAUW B.V., projectnr. 4675480.

Bijlagen

Bijlage I. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5386 Radio Kootwijk (211,1 ha). Rode lijstsoorten staan aangegeven met een sterretje. N2000 soorten cursief.

Soort	1991	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Wespendief</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Havik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sperwer	0	1	0		0		0	1	0	0	0	0
Buizerd	1	0	1		0		1	1	2	2	2	1
Boomvalk*	0	0	0		0		0	0	0	0	1	0
Houtsnip	0	1	0		0		1	1	1	1	1	2
Holenduif	1	0	0		1		1	0	2	2	2	1
Houtduif	ng	ng	8		13		9	7	6	7	7	4
Koekoek*	2	2	1		1		2	1	2	2	2	2
Ransuil*	1	0	1				0	0	0	0	1	0
Bosuil	1	2	3		2		3	2	2	2	2	2
<i>Nachtzwaluw*</i>	0	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	5
<i>Draaihals*</i>	1	0	0		0		0	0	0	1	1	0
Groene Specht*	2	0	0		0		1	0	0	0	1	1
<i>Zwarte Specht</i>	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1
Grote Bonte Specht	12	13	16		19		15	12	12	12	9	12
Kleine Bonte Specht	0	2	1		2		3	2	1	1	1	1
<i>Boomleeuwerik</i>	27	17	10		9		9	12	15	13	12	17
Veldleeuwerik*	15	3	2		3		2	3	3	3	4	5
Boerenzwaluw*		2	2		3		2	1	2	3	6	5
Boompieper	21	17	12		18		15	14	18	18	17	24
Graspieper*	0	2	1		0		2	2	3	2	3	2
Witte Kwikstaart	8	8	5		5		4	6	5	4	4	3
Zwarte Roodstaart	5	4	1		1		2	3	2	2	2	3
Gekraagde Roodstaart	26	27	15		20		15	16	15	10	13	17
<i>Roodborsttapuit</i>	3	4	4		5		5	9	8	8	9	12
<i>Tapuit*</i>	4	0	0		0		0	0	0	0	0	0
Zanglijster	7	ng	20		24		16	13	17	17	16	16
Grote Lijster	0	2	4		5		5	5	4	4	4	4
Sprinkhaanzanger	0	0	0		1		0	0	0	0	0	0
Grasmus	0	0	0		0		1	4	2	1	1	1
Braamsluiper	0	0	0		0		0	0	0	0	0	1
Tuinfluit	ng	ng	0		3		1	3	3	2	1	0
Zwartkop	ng	ng	ng		32		38	38	29	33	25	28
Fluiter	4	5	4		3		5	9	3	3	7	5
Vuurgoudhaan	1	4	2		2		1	2	0	0	2	1
Grauwe Vliegenvanger*	9	3	4		8		5	5	6	5	5	9
Bonte Vliegenvanger	26	32	28		31		35	30	40	36	33	28
Staartmees	2	8	3		10		7	8	7	8	6	6
Glanskop	4	4	5		9		9	10	7	9	7	8
Matkop*	3	0	3		2		5	1	2	5	2	2
Kuifmees	ng	24	14		22		15	17	13	12	15	22
Boomklever	8	19	12		12		13	13	12	14	13	13
Boomkruiper	15	16	19		14		15	14	15	14	16	17
Zwarte Kraai	2	1	1		1		1	1	2	2	2	2
Huismus*	ng	4	3		8		4	7	8	7	8	7
Groenling	5	9	5		7		7	5	11	9	7	10
Putter	0	0	0		0		1	2	0	3	5	5
Sijs	1	1	0		0		1	1	0	0	0	0
Kneu*	4	3	1		2		5	8	6	9	4	7
Kleine Barmsijs	0	0	0		0		0	0	0	1	0	0
Kruisbek	3	7	1		0		1	0	0	1	0	0
Goudvink	2	7	3		5		2	3	5	7	5	2
Appelvink	7	7	6		6		8	10	7	8	11	10
Geelgors	20	18	7		11		5	6	6	5	6	7

Bijlage II. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5389 Groen Licht Kootwijk (74,6 ha). Rode lijstsoorten staan aangegeven met een sterretje. N2000 soorten cursief.

Soort	1989/91	2002	2006	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Havik	1	0		0	0	0	1	0	0	0
Buizerd	1	0		0	0	0	0	0	0	0
Fazant	1	0		0	0	0	0	0	0	0
Houtsnip	0	0		0	1	1	1	1	1	1
Holenduif	2	0		2	2	1	1	0	2	0
Houtduif	ng	1		3	5	5	7	8	5	5
Zomertortel*	1	0		0	0	0	0	0	0	0
Koekoek*	1	0		0	2	2	2	1	2	1
Ransuil*	1	1		0	0	0	0	0	0	0
<i>Nachtzwaluw*</i>	0	1	1	2	2	3	2	3	2	2
<i>Draaihals*</i>	1	1		0	0	0	0	0	0	0
Groene Specht*	0	1		1	1	1	0	0	0	1
Zwarte Specht	0	1		0	1	1	1	1	1	0
Grote Bonte Specht	6	4		8	10	11	9	7	13	10
Kleine Bonte Specht	1	1		2	2	1	2	3	1	3
<i>Boomleeuwerik</i>	10	9	6	9	7	6	6	5	5	7
<i>Veldleeuwerik*</i>	3	3		1	0	1	1	1	0	0
<i>Duinpieper*</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boompieper	24	15		14	20	16	12	7	6	9
Graspieper*	0	0		0	0	1	0	0	1	0
Witte Kwikstaart	4	2		1	3	2	3	3	3	2
Winterkoning	ng	ng		ng	6	14	9	19	22	22
Heggenmus	1	3		ng	11	10	2	7	8	6
Roodborst	ng	ng		ng	28	31	25	27	34	32
Gekraagde Roodstaart	7	12		13	16	16	11	8	9	8
<i>Roodborsttapuit</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tapuit*</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Merel	ng	ng		ng	21	24	26	25	25	22
Zanglijster	9	ng		6	16	14	14	12	12	17
Grote Lijster	2	3		2	3	3	4	4	4	3
Tuinfluitier	ng	2		1	2	1	0	1	1	0
Zwartkop	ng	9		9	28	29	29	29	23	23
Fluiter	4	2		3	4	4	2	4	5	2
Tjiftjaf	ng	ng		ng	8	9	17	17	10	10
Fitis	ng	ng		ng	50	39	48	51	48	40
Vuurgoudhaan	0	0		1	0	1	0	0	0	0
Goudhaan	ng	ng		ng	9	20	17	21	15	21
Grauwe Vliegenvanger*	3	1		3	2	5	4	2	6	5
Bonte Vliegenvanger	2	5		10	9	18	15	15	14	11
Startmees	1	1		2	5	8	5	3	7	4
Glanskop	1	1		4	6	5	3	4	2	5
Matkop*	2	2		1	3	4	4	6	4	3
Kuifmees	ng	5		6	15	17	15	18	14	17
Zwarte Mees	ng	ng		ng	5	11	5	8	8	6
Pimpelmees	ng	ng		ng	12	23	17	18	24	17
Koolmees	ng	ng		ng	22	34	32	32	36	30
Boomklever	0	3		5	5	7	4	6	5	6
Boomkruiper	6	9		9	16	17	16	18	17	14
Gaai	6	ng		3	6	7	5	6	5	3
Zwarte Kraai	3	0		1	0	0	0	0	1	0
<i>Raaf*</i>	1	0		0	0	0	0	0	0	0
Vink	ng	ng		ng	31	39	40	32	35	38
Groenling	1	0		2	1	2	2	4	2	1
Putter	0	0		0	3	1	2	4	4	4
Sijs	0	1		1	0	0	0	1	1	2
Kneu*	3	0		0	1	3	3	1	1	2
Kleine Barmsijs	0	0		0	0	0	0	0	0	0
Kruisbek	0	0		5	1	0	0	0	1	1
Goudvink	2	0		2	3	2	3	3	2	2
Appelvink	2	3		8	8	8	11	9	11	8
Geelgors	7	10		6	7	5	4	4	2	2

Bijlage III. Aantalsontwikkeling van broedvogels in BMP-plot 5387 Hoog Buurlosche Heide (107,2 ha). Rode lijstsoorten staan aangegeven met een sterretje. N2000 soorten cursief.

Soort	1991	1998	2002	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Blauwe Kiekendief*	1	0			0			0	0	0	0	0	0
Torenvalk	2	0			0			0	1	0	0	0	0
Kwartel	0	3	1		0			0	1	0	0	0	0
Watersnip*	0	0			0			1	0	0	0	0	0
Holenduif	1	1			2			0	0	0	1	1	1
Koekoek*	2	4			2			1	1	2	2	2	2
Kerkuil*	0	0			0			1	1	0	0	0	0
Ransuil*	0	1			2			0	0	0	1	0	0
<i>Nachtzwaluw*</i>	0	1	1	3	4	2	3	3	4	3	4	5	5
<i>Draaihals*</i>	2	2			0			0	0	0	0	0	1
Groene Specht*	1	0			0			0	0	0	0	0	0
Grote Bonte Specht	0	2			1			ng	0	1	2	1	2
<i>Boomleeuwerik</i>	0	10		3	1			2	2	2	4	3	3
Veldleeuwerik*	32	46			24			17	14	16	14	16	16
Boerenzwaluw*	ng	2			6			2	1	1	1	2	2
Boompieper	6	27			20			ng	11	14	17	16	17
Graspieper*	3	20			16			13	9	9	9	8	7
Witte Kwikstaart	3	2			3			2	3	2	2	3	2
Zwarte Roodstaart	1	2			1			1	1	1	1	1	1
Gekraagde Roodstaart	3	4			4			2	3	3	2	3	4
Paapje*	1	1	1		0			0	0	0	0	0	0
<i>Roodborsttapuit</i>	9	20		8	15			14	10	9	12	13	14
<i>Tapuit*</i>	1	1		2	0			1	0	0	0	0	0
Grote Lijster	0	0			1			ng	0	1	2	2	1
Sprinkhaanzanger	0	0			0			0	0	1	0	0	0
Grasmus	2	1			1			1	3	4	4	3	2
<i>Grauwe Klauwier*</i>	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Grauwe Vliegenvanger*	0	0			2			0	0	2	1	1	1
Bonte Vliegenvanger	0	0			1			ng	0	1	1	2	1
Glanskop								ng	0	1	0	1	1
Matkop*	1	0			2			0	0	0	0	0	0
Ekster	0	1			0			0	0	0	0	0	0
Zwarte Kraai	1	0			1			ng	1	0	1	1	1
Spreeuw	ng	2			2			ng	0	0	0	0	0
Groenling	0	0			2			ng	1	1	1	2	0
Putter	0	0			0			0	0	0	0	1	0
Kneu*	1	8			12			8	8	6	10	10	7
Kleine Barmsijs	0	1			0			0	0	0	0	0	0
Goudvink	0	0			0			0	0	0	0	1	1
Appelvink	2	1			0			0	1	0	1	1	1
Geelgors	6	15			5			3	2	3	3	4	4

Uit deze PDF zijn de stippenkaarten verwijderd. Voor aanvullende gegevens kunt u contact opnemen met Petra Verburg (petra.verburg@sovon.nl)



In opdracht van:



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

