



# Broedvogels **van** Roekel **en** **de** Zanding **in** 2015

Symen Deuzeman

Sovon-rapport 2016/07





# Broedvogels van Roekel en de Zanding in 2015

Symen Deuzeman



Dit rapport is samengesteld in opdracht van de  
Gemeente Ede, Afdeling Beheer

Gemeente **Ede**

## Colofon

© Sovon Vogelonderzoek Nederland 2016

Dit rapport is samengesteld in opdracht van de Gemeente Ede, Afdeling Beheer

*Wijze van citeren:* Deuzeman S. 2016. Broedvogels van Roekel en de Zanding in 2015. Sovon-rapport 2016/07. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

*Illustratie omslag:* Karakteristiek stuifzandlandschap op de Zanding, 9 juli 2015 (Symen Deuzeman)

*Opmaak:* John van Betteray

*ISSN-nummer:* 2212 5027

Sovon Vogelonderzoek Nederland  
Toernooiveld 1  
6525 ED Nijmegen  
*e-mail:* [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
*website:* [www.sovon.nl](http://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

Samenvatting	2
1. Inleiding	3
2. Gebiedsbeschrijving	5
2.1. Ligging en karakteristiek	5
2.2. Beschrijving terreintypen	6
Roekel	6
De Zanding	7
3. Werkwijze	9
3.1. Doelstelling	9
3.2. Veldwerk	9
3.3. Interpretatie en verwerking van gegevens	9
3.4. Weersomstandigheden	10
4. Resultaten	13
4.1. Soorten en aantallen	13
Roekel	13
De Zanding	13
4.2. Vergelijking met voorgaande kartering	14
Roekel	14
De Zanding	16
4.3. Soortbesprekingen	17
4.4. Overige fauna	19
5. Evaluatie	21
5.1. Betekenis van het gebied voor broedvogels	21
5.2. Aanbevelingen	21
Literatuur	23
Bijlagen	24
Bijlage I. Overzicht van Rode Lijstsoorten	24
Bijlage II. Overzicht van Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000 gebied Veluwe	25
Bijlage III. Verspreidingskaarten per soort	26

---

## Samenvatting

In het voorjaar van 2015 is Roekel en de Zanding (363,9 ha) in opdracht van de Gemeente Ede, Afdeling Beheer geïnventariseerd op broedvogels. Roekel (290,5 ha) bestaat hoofdzakelijk uit grove dennenbos en wordt plaatselijk afgewisseld met Japanse lariks en douglaspercelen. Het bosgebied wordt doorsneden door berkenlaantjes in diverse stadia van verval. Her en der zijn kleine wildweides aanwezig. De Zanding (73,4 ha) bestaat uit twee duidelijk gescheiden deelgebieden. Het westelijk deel is een bungalowpark met vakken met grove den en gemengd loofhout met vooral Amerikaanse eik en berken. Het oostelijk deel is een stuifzandgebied met lokaal open zand met (korst-)mosvegetaties, struikheide met vliegdenen en een grote kapvlakte aan de zuidzijde.

De inventarisatie is uitgevoerd door de samensteller van dit rapport, werkzaam bij Sovon Vogelonderzoek Nederland. Het voornaamste doel van de broedvogelinventarisatie was de vastlegging van de verspreiding en de aantallen van de verschillende broedvogelsoorten in het studiegebied. Hieronder vallen alle Rode Lijst soorten en alle soorten die zijn aangewezen op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn binnen het Natura-2000 gebied Veluwe.

In Roekel werden in totaal 48 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel vastgesteld. In totaal zijn drie soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten, te weten: Groene Specht, Matkop en Grauwe Vliegenvanger. De Zwarte Specht behoort tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura 2000.

In de Zanding werden in totaal 43 soorten als waar-

schijnlijke of zekere broedvogel vastgesteld. In totaal zijn vier soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten te weten: Nachtzwaluw, Groene Specht, Matkop en Kneu. De Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura 2000.

In 2009 werden beide gebieden integraal onderzocht op broedvogels. De kartering in 2015 is qua onderzoeksmethode goed te vergelijken met die van 2009, hoewel het gebied toen door een andere waarnemer is onderzocht. In Roekel werden twee soorten niet aangetroffen en vestigden zich acht soorten. In zijn totaliteit was het gebied in 2015 qua soorten dus iets soortenrijker. De totaliteit van het aantal territoria van de getelde soorten was iets lager in 2015, waarbij Houtduif, Kuifmees en Zanglijster de grootste dalers waren.

In de Zanding werden acht soorten nieuw aangetroffen en drie soorten niet. Hiermee is het gebied iets soortenrijker geworden. Ook de totaliteit van het aantal territoria was hoger in 2015. Vogelsoorten van heide, kapvlakten en stuifzand deden het goed. De Groene Specht en Nachtzwaluw bleef stabiel, de overige soorten namen behoorlijk toe. Het gaat om Boomleeuwerik, Gekraagde Roodstaart, Roodborsttapuit, Boompieper, Kneu en Geelgors. In de evaluatie wordt het belang van de gebieden voor Vogelrichtlijnsoorten en Rode Lijstsoorten aangeduid en aanbevelingen gedaan voor het beheer voor deze soorten. Voorts wordt ingegaan op broedvogels in relatie tot het gevoerde beheer en tevens worden enkele beheeraanbevelingen gedaan.

# 1. Inleiding

In het voorjaar van 2015 is het bosgebied Roekel en de Zanding (363,9 ha) in opdracht van de Gemeente Ede geïnventariseerd op broedvogels. Roekel (290,5 ha) bestaat hoofdzakelijk uit grove dennenbos en wordt plaatselijk afgewisseld met Japanse lariks- en douglaspercelen. Het bosgebied wordt doorsneden door berkenlaantjes in diverse stadia van verval. Heren der zijn kleine wildweides aanwezig. De Zanding (73,4 ha) bestaat uit twee duidelijk gescheiden deelgebieden. Het westelijk deel is een bungalowpark met vakken met grove den en gemengd loofhout met vooral Amerikaanse eik en berken. Het oostelijk deel is een stuifzandgebied met lokaal open zand met (korst-)mosvegetaties, struikheide met vliegdenen en een grote kapvlakte aan de zuidzijde.

De inventarisatie is uitgevoerd door de samensteller van dit rapport, werkzaam bij Sovon Vogelonderzoek Nederland. De Gemeente Ede wenst een uitgebreide territoriumkartering, waarbij een selectie van soorten geteld wordt. Hieronder vallen alle Rode Lijst soorten en alle soorten die zijn aangewezen op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn binnen het Natura-2000 gebied Veluwe.

De inventarisatie maakt deel uit van een meerjarige inventarisatie die beoogt om binnen een periode

van zes jaar (2012 t/m 2017) alle terreinen van de Gemeente Ede op broedvogels te karteren. Het is een vervolg op de eerste meerjarige inventarisatie van het bosgebied van de Gemeente Ede in de periode 2006-2011 (zie: Deuzeman 2006, 2008, 2010 t/m 2014 & de Boer 2007 & 2009). De opdeling van de deelgebieden is dezelfde als aangehouden bij de dunningscyclus. Het is de bedoeling dat steeds het deelgebied wordt onderzocht waar de daaropvolgende winter gedund gaat worden. Het basismateriaal van de inventarisatie is opgeslagen op het Sovon-kantoor in Nijmegen.

Dank is verschuldigd aan de medewerkers van de Gemeente Ede, Afdeling Beheer en speciaal aan Jochem van Gooswilligen. Jochem was behulpzaam tijdens de voorbereidingen en was de directe contactpersoon tijdens het veldwerk en de rapportage. Dank ook aan Jan Nab voor de dagdelen samen in het veld, waarbij we alle roofvogelhorsten en bosvakken hebben bekeken die voor dunning in aanmerking kwamen. Gedurende het veldseizoen werd samengewerkt met de roofvogelonderzoekers Arnold van den Burg en Peter van Geneijgen. Jochem van Gooswilligen en Vincent de Boer (Sovon) voorzagen een eerdere versie van dit rapport van commentaar.



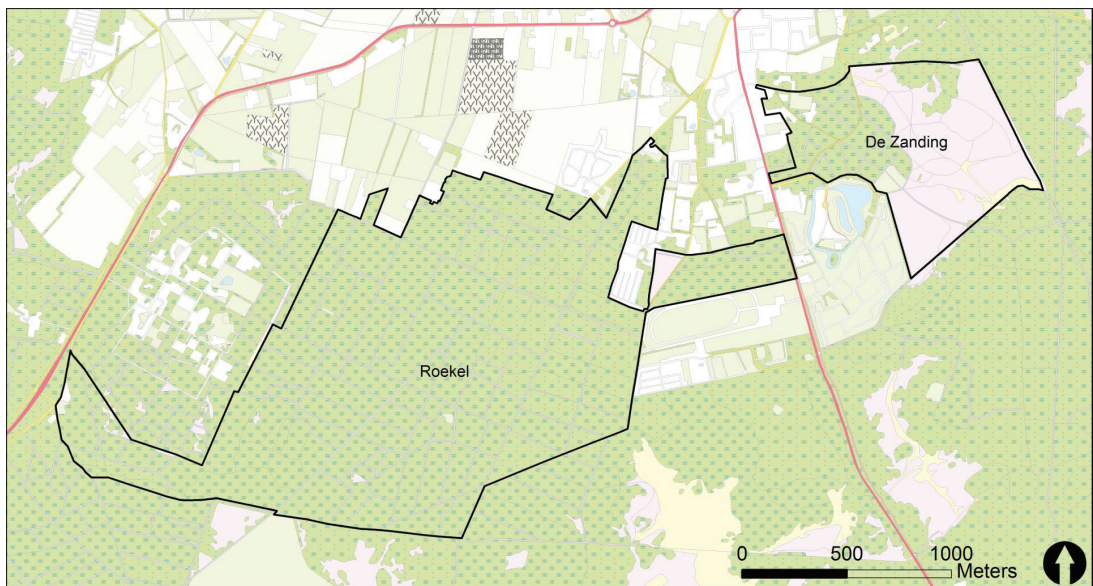


## 2. Gebiedsbeschrijving

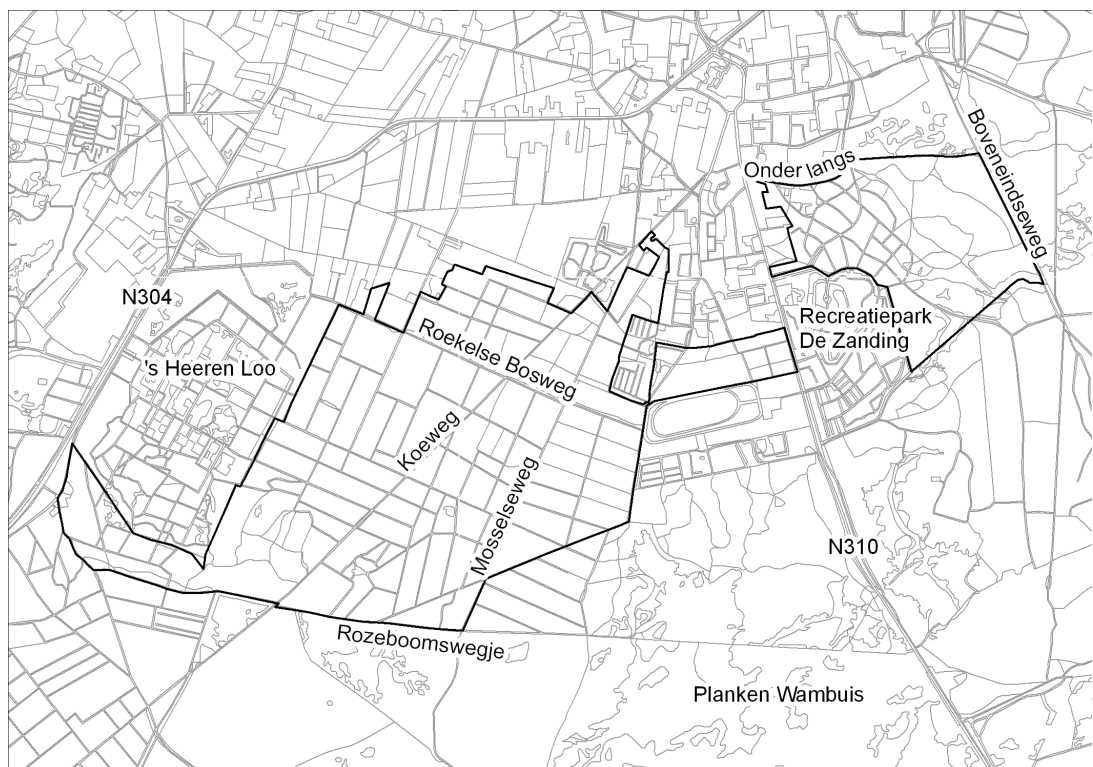
### 2.1. Ligging en karakteristiek

Het studiegebied is gelegen op de zuidwestelijke Veluwe en wordt beheerd door de Gemeente Ede (figuur 1). Roekel is verreweg het grootste aaneengesloten bosgebied (290,5 ha) en ligt ten oosten van de provinciale weg (N304) en ten zuidwesten van het dorp Otterlo. Aan de westzijde grenst het gebied aan het landgoed 's Heerenloo, aan de noordzijde liggen agrarische percelen en aan de oost en zuidzijde grenst het grotendeels aan de Planken Wambuis

en Westerrode. Het bosgebied is goed ontsloten en wordt van noord naar zuid doorsneden door de Koeweg en de Mosselseweg. In het noordelijke deel loopt langs een varkensraster de Roekelse Bosweg (figuur 2). Roekel kan gekarakteriseerd worden als een rustig en uitgestrekt bosgebied, dat voornamelijk bestaat uit grove dennenbos. Nabij de Hartenberg ligt een bosreservaat dat hoofdzakelijk bestaat uit vliegdennen. Dit zijn oude, zeer grillig gevormde



Figuur 1. Ligging en begrenzing van Roekel en de Zanding in 2015.



Figuur 2. Toponiemen van de twee geïnventariseerde gebieden.



*Typisch bosbeeld van Roekel met de zandige Mosselseweg, verspreid staande eiken en berken langs de randen van grove dennenbos, 9 juli 2015.*

dennen die niet zijn aangeplant, maar door de wind zijn aangevoerd.

De Zanding (73,4 ha) ligt ten zuidoosten van Otterlo, oostelijk van de provinciale weg N310. Dit gebied ligt ingesloten tussen de Boveneindseweg aan de oostzijde, het gelijknamige recreatieoord De Zanding aan de zuidzijde en de bebouwing van Otterlo aan de west- en zuidzijde. Het westelijk deel heeft groten-deels een recreatieve functie met woonhuizen, bungalows en sportvelden. Karakteristiek is het oostelijke deel, dat bestaat uit een voormalig stuifzandgebied met open zand, struikheide en vliegdennen. Dit gebied wordt doorsneden door vele wandelpaden.

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het Veluwemassief, dat kan worden omschreven als een grootschalig glooiend landschap met uitgestrekte (naald-)bossen, heidevelden en zandverstuivingen. Het is een stuwvallandschap met voor Nederlandse begrippen aanzienlijke hoogteverschillen. In de bossen van de Gemeente Ede is gekozen voor geïntegreerd bosbeheer. Er wordt gewerkt aan een meer natuurlijk bos, dus zonder monocultures, maar met mengingen van verschillende soorten inlandse

boomsoorten, zoals eik, beuk, berk en grove den. Ook wordt er gestuurd naar meer lichtboomsoorten, zoals lariks, grove den, berk en eik, omdat deze soorten voldoende licht door laten om een onderbegroeiing van kruiden en struiken (de lagere etages) tot stand te laten komen. Er wordt gestreefd naar oude bossen, met meer staand en liggend dood hout. In het Natuurbeheerplan Gelderland 2011 heeft ongeveer 50% de doelstelling van natuurbossen en de andere helft een productiedoelstelling.

## 2.2. Beschrijving terreintypen

### Roekel

Dit gebied bestaat voor het grootste deel uit bos, afgewisseld met enkele kleine wildweides. De grove den is de dominante en beeldbepalende boomsoort en komt in zeer diverse leeftijdsstadia voor, met aanplant vanaf 1907 t/m 1983. In oudere en vrij open grove dennenbossen is een dichte ondergroei van bosbes aanwezig. In de wat jongere opstanden bestaat de struiklaag vooral uit vuilboom en Amerikaanse vogelkers. Plaatselijk is deze zeer

dicht. Alleen in het noordwestelijke en uiterste noordoostelijke deel zijn andere naaldhoutsoorten aangeplant op iets rijkere vochtigere bodems. Het gaat met name om een aantal percelen met fijnsparren, Japanse lariksen en een perceel met douglassen, aangeplant in de periode 1929-80. Daarnaast is nog een perceel met oude douglassen aanwezig langs de Planken Wambuisweg in het uiterste zuidwesten van het gebied. De oude douglas- en Japanse lariksopstanden zijn inmiddels hoog met een tweede boom- en struiklaag van jonge douglassen en lariksen. In de middeloude fijnsparvakken is nauwelijks sprake van verjonging.

Loofhout is schaars en komt vooral voor in de vorm van berkenlaantjes in verschillende stadia van verval, die het gebied doorsnijden. Het meeste loofhout is te vinden in het zuidoostelijke deel, langs het Rozenboomswege. Hier is wat voormalig eikenhakhout aanwezig en er staat een oude en deels in verval geraakte beukenlaan. Hier staat ook het oudste grove dennenbos, deels gemengd met oudere eiken. In deze vakken is een rijke ondergroei aanwezig met diverse loofhoutsoorten, zoals eik, lijsterbes en berk. Beukenvakken en/of lanen zijn verder alleen aanwezig langs de Planken Wambuisweg en in één vakje in het noordwestelijke deel langs de Mosselseweg. Open plekken komen voor in de vorm van enkele, soms zanderige, wildweides en enkele kleine kaal-

kappen.

Bebouwing is te vinden langs de Planken Wambuisweg (woonhuis) en, weliswaar buiten de gebiedsgrens, in het gebied ten noorden van de Roekelse Bosweg (diverse vakantieparken). Hier is de recreatiedruk het hoogst, door uitwaaiende campinggasten. Dit gebied is ook hondenloosloopgebied. In de rest van Roekel is het doorgaans erg rustig met publiek. Het is vrij toegankelijk voor publiek vanaf wegen en paden. Het is favoriet bij ruiters, met name de Mosselseweg. Verder lopen er diverse wandelroutes en een drietal fietspaden door het gebied (Roekelse Bosweg, Koeweg en Planken Wambuisweg).

### De Zanding

De Zanding bestaat uit twee duidelijk gescheiden gebieden. Het westelijke deel is een groene woonwijk/bungalowpark met vakken van grove den, vaak gemengd met loofhout, zoals berk en Amerikaanse eik. Het gebied is zeer goed omsloten door vele wandelpaadjes. Het oostelijk deel is een karakteristiek stuifzandlandschap, met open (korst-)mos vegetaties, open zand, struikheidevegetaties met vliegdenen. Aan de zuidwestzijde is een grote kapvlakte aanwezig, met een vrij kale bodem en overstaanders van grove dennen.



Struikheidevegetaties met verspreid staande vliegdenen, de Zanding, 9 juli 2015.



## 3. Werkwijze

### 3.1. Doelstelling

Het voornaamste doel van de broedvogelinventarisatie was het vastleggen van de verspreiding en de aantallen van verschillende broedvogelsoorten in de deelgebieden. Op deze wijze wordt informatie verkregen over de verspreiding, aantalsontwikkelingen, effecten van het gevoerde beheer en de huidige toestand van de verschillende gebiedsdelen als leef- en broedgebied voor vogels. Hierbij ligt het accent op de kartering van de zeldzame, schaarse, bedreigde en karakteristieke broedvogelsoorten. Daaronder vallen alle zogenaamde Rode Lijstsoorten en alle soorten die zijn aangewezen op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn binnen het Natura-2000 gebied Veluwe. Aan deze lijst zijn een aantal soorten toegevoegd die extra informatie kunnen verschaffen over het terreinbeheer. De volgende acht soorten zijn wel vastgesteld, maar niet geïnventariseerd: Winterkoning, Roodborst, Merel, Tjiftjaf, Fitis, Koolmees, Pimpelmees en Vink.

De inventarisatie maakt deel uit van een meerjarige inventarisatie die beoogt om binnen een periode van zes jaar (2012 t/m 2017) alle terreinen van de Gemeente Ede te karteren. Het is een vervolg op de eerste meerjarige inventarisatie van het bosgebied van de Gemeente Ede in de periode 2006-2011 (zie: Deuzeman 2006, 2008, 2010 t/m 2014 & de Boer 2007 & 2009). De opdeling van de deelgebieden is dezelfde als aangehouden bij de dunningscyclus. Het is de bedoeling dat steeds het deelgebied wordt onderzocht waar de daaropvolgende winter gedund gaat worden. Er wordt nauw samengewerkt met de roofvogelonderzoekers Arnold van den Burg en Peter van Geneijgen. Alle gevonden roofvogelhorsten werden doorgegeven aan deze onderzoekers, die het broedbiologische onderzoek uitvoeren.

### 3.2. Veldwerk

De kartering is in grote lijnen uitgevoerd volgens de uitgebreide territoriumkartering (Hustings *et al.* 1985, van Dijk 2004 & 2011). Afwijkingen op deze methode zijn te vinden in het ontbreken van een vaste looproute en/of loopsnelheid. De route werd elke velddag aangepast aan de lokale omstandigheden (bijvoorbeeld windsterkte) en vooral ook aan de verspreiding en activiteit van broedvogels. Daarnaast werd er de gehele dag gekarteerd, in tegenstelling tot de aanbeveling voor broedvogelkarteringen die uitgaan van karteringen in de ochtenduren. Later op de dag, en vooral vanaf het middaguur, werden frequenter insteken gemaakt, vooral als doel hebbende

om de trefkans te vergroten (zang opwekken, alarm). Veel aandacht ging in de late ochtenduren ook uit naar het zoeken van nesten van roofvogels of op het herbezoeken van gebiedsdelen die in de vroege ochtend al waren bezocht. Sommige soorten zijn namelijk pas later op de ochtend actief aan het zingen.

Het studiegebied werd zowel lopend als met de fiets onderzocht. Tijdens de bezoeken is vooral gelet op territorium- en nestindicatief gedrag. Hieronder vallen zang, balts, alarm, voerdragende oudervogels, afleidingsgedrag en bedelende jongen. Extra nadruk werd gelegd op het verkrijgen van uitsluitende waarnemingen, dus waarnemingen van twee tegelijkertijd zingende of baltsende soortgenoten. Een standaardbezoek begon een half uur tot een uur voor zonsopgang. Regelmatig werd er van het pad afgeweken, daar vakken onoverzichtelijk waren of om te zoeken naar horsten van roofvogels en holen van spechten.

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 10 maart tot en met 9 juli 2015. Er zijn in totaal vijf integrale inventarisatieronden uitgevoerd. In de vroege ochtend van 5 mei en tijdens een avondronde op 5 juli is aandacht besteed aan schemer- en nachtactieve soorten. In totaal werd 60 uur en 42 min besteed aan het veldwerk. Uitgaande van 363,9 ha komt dit gemiddeld neer op 10,1 min/ha (tabel 1). Deze waarde ligt rond het gemiddelde (=10 min/ha) van groot-schalige broedvogelkarteringen zoals die (deels) door Sovon worden uitgevoerd (Klemann *et al.* 1994).

Tabel 1. Tijdsbesteding in Roekel en de Zanding in 2015

Datum	Begin	Eind	Uren
10-mrt	8:30	17:10	8,7
13-mrt	9:15	12:00	2,8
28-mrt	7:20	14:30	7,2
30-mrt	7:30	11:00	3,5
5-mei	4:50	15:50	11,0
6-mei	6:00	9:45	3,8
12-jun	5:10	17:15	12,1
5-jul	21:45	23:45	2,0
9-jul	7:00	16:45	9,8
Totaal			60,7

### 3.3. Interpretatie en verwerking van gegevens

In het veld werden de waarnemingen, voorzien van broedcode, ingetekend op veldkaarten. Later werden deze gedigitaliseerd en ingevoerd in het autocluster-

programma van Sovon. Clustering van waarnemingen tot territoria gebeurde op basis van de criteria zoals beschreven in van Dijk & Boele (2011), maar met een lichte aanpassing vanwege het geringe aantal bezoeken (5 i.p.v. 8). Nestvondsten of nestindicatieve waarnemingen telden in alle gevallen mee. De stippen op de verspreidingskaarten zijn de locaties van waarnemingen met de hoogste broedcode of anders de laatste meetellende waarneming binnen de geïnterpreteerde territoria.

### 3.4. 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 2015 gegeven aan de hand van de maandoverzichten van het KNMI. In tabel 2 zijn enkele variabelen samengevat.

De periode november - februari was vrij zacht, nat en zonnig. De gemiddelde maarttemperatuur zorgde uiteindelijk voor een buitengewoon zachte winter (Hellmanngetal in november 2014-maart 2015 7,8).

Maart was qua temperatuur normaal, zonnig en droog. Er waren regionale temperatuurverschillen, in het noorden was maart zacht, maar in het zuiden juist aan de koude kant.

Het grootste deel van de maand was een hogedrukgebied bepalend voor het weer. Aan het einde van de maand nam de wisselvalligheid sterk toe en was het af en toe zeer onstuimig, met op 31 maart storm aan zee met ook boven land zware windstoten.

Het aantal dagen met regen en de hoeveelheid regen bleven beperkt. Het zuidwesten was het droogst, de meeste regen viel in de oostelijke helft van het land. Maart was een zonnige maand met weinig regionale verschillen.

April was zeer zonnig, droog en aan de koude kant, met wederom (grote) regionale verschillen. Door een heersende noordelijke stroming was in het noorden van het land april veelal te koud, in het zuidoosten was april juist zachter dan normaal. Vorst aan de grond was in het oosten tot het einde van de maand aan de orde van de dag. Doordat hogedrukgebieden bepalend waren voor het weer, bleef de totale hoeveelheid neerslag beperkt. De minste neerslag viel in het westen van het land, op sommige plaatsen niet meer dan ca. 10 mm. Het oosten en zuidoosten waren het natst, natte dagen kwamen landelijk niet voor.

Mei was vrij koel, vrij droog en vrij zonnig. De maand begon koel, lokaal kwam de temperatuur 's nachts onder het vriespunt. Tot het einde van de maand kwam het nog regelmatig tot vorst aan de grond. Daarna volgde een wisselvallige, vaak winderige, periode, waarin de temperatuur opliep. Op 11 mei werd de eerste zomerse dag van het jaar genoteerd (>25 °C). Daarna werd met een overheersende westenwind weer vrij koele lucht van zee aangevoerd. De temperatuur bleef daarbij vooral in het noorden op de meeste dagen onder normaal steken, vaak in combinatie met een stevige wind. In de zuidoostelijke helft van het land liepen de temperaturen nog wel regelmatig op tot boven de 20 °C. De meeste neerslag viel tijdens onweersbuien rond 5 mei en op een natte dag op 19 mei. Het zonnigst was het aan de kust, het noordoosten was het minst zonnig.

Juni kende een normale temperatuur en was droog en zonnig. Wel was het temperatuurverloop grillig, waarbij enkele korte periodes met warm tot zeer warm weer werden afgewisseld door langere periodes waarin de temperatuur rond of beneden normaal lag. Ook in juni was er 's nachts nog sprake van vorst aan de grond, door een combinatie van weinig neerslag en de aanvoer van heldere, koele lucht. Een groot deel van de maand werd het weer bepaald door hogedrukgebieden waardoor de hoeveelheid regen regionaal beperkt bleef. De meeste regen viel tijdens (onweers)buien op 5, 12, 21 & 22 juni. Vooral de

Tabel 2. 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)	
	2015	Ref	2015	Ref	2015	Ref
Maart	6,2	6,2	158	125	59	68
April	9,0	9,2	242	178	22	44
Mei	12,4	13,1	222	213	51	61
Juni	15,6	15,6	241	201	33	68
Juli	18,4	17,9	225	212	92	78

eerste helft van juni was zonnig, rond de langste dag was het juist uitgesproken somber. Zeeland was het zonnigst, terwijl het noordoosten van het land het minste zon zag.

Juli was vrij warm en vrij zonnig, de maand begon met een voortzetting van de hittegolf die op 30 juni begon. De hittegolf eindigde op 6 juli toen in De Bilt de temperatuur weer onder de 25,0 °C zakte. Het warmst werd het op 2 juli, met in Maastricht 38,2 °C. Opvallend was ook de temperatuur in de nacht van 1 op 2 juli, die op de meeste plaatsen ruim boven de 20 °C bleef. Van een tropische nacht (minimumtemperatuur 20 °C of hoger) was echter alleen sprake in het zuidoosten van het land. Na de hittegolf verliep de rest van de maand over het algemeen koeler en wisselvalliger met vooral aan het einde van de maand temperaturen onder normaal, met op 9 en

10 juli in Twente zelfs vorst aan de grond. Juli verliep ook vrij nat. De verschillen in het land waren echter groot. In het zuiden van het land verliep de maand vrij droog, in het noordoosten van het land viel lokaal meer dan 140 mm neerslag en was het zeer nat. De meeste neerslag viel aan het einde van de maand. Op 25 juli trok een zware zomerstorm van zuidwest naar noordoost over het land met tijdelijk windkracht 10 aan de kust. De dagen daarna verliepen ook nat met veel (onweers)buien.

Het neerslagtekort, dat in juni in het gehele land flink was opgelopen, is door de vrij natte julimaand iets afgenomen. In het noordoosten van het land, waar de meeste neerslag viel, is het tekort lokaal bijna tot nul gereduceerd. In het westen en zuiden van het land bleef neerslagtekort echter nog groter dan normaal.





## 4. Resultaten

### 4.1. Soorten en aantallen

#### Roekel

In dit studiegebied werden in totaal 48 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel vastgesteld (tabel 3). Van 40 soorten zijn integraal gegevens verzameld, de overige 8 behoren tot de (zeer) algemene soorten (zie paragraaf 3.1.). In totaal zijn drie soor-

ten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (van Beusekom *et al.* 2005), te weten: Groene Specht, Matkop en Grauwe Vliegenvanger. De Zwarte Specht behoort tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura 2000.

Tabel 3. Soorten, aantallen en dichtheden per 100 ha in Roekel in 2015. RL=Rode Lijst-status. GE=gevoelig, KW=kwetsbaar.

Soort	N	N/100 ha	RL	Soort	N	N/100 ha	RL
Havik	1	0,3		Staartmees	8	2,8	
Sperwer	3	1,0		Fluiter	2	0,7	
Buizerd	1	0,3		Zwartkop	55	19,1	
Houtsnip	1	0,3		Boomklever	17	5,9	
Holenduif	1	0,3		Boomkruiper	36	12,5	
Houtduif	11	3,8		Spreeuw	2	0,7	
Bosuil*	1	0,3		Zanglijster	19	6,6	
Groene Specht	1	0,3	KW	Grote Lijster	4	1,4	
Zwarte Specht	1	0,3		Grauwe Vliegenvanger	4	1,4	GE
Grote Bonte Specht	21	7,2		Gekraagde Roodstaart	2	0,7	
Kleine Bonte Specht	2	0,7		Bonte Vliegenvanger	8	2,8	
Ekster	1	0,3		Heggenmus	7	2,4	
Gaai	10	3,5		Witte Kwikstaart	1	0,3	
Zwarte Kraai	7	2,4		Boompieper	15	5,2	
Goudhaan	28	9,7		Groenling	3	1,0	
Vuurgoudhaan	3	1,0		Putter	3	1,0	
Kuifmees	33	11,4		Sijs	3	1,0	
Zwarte Mees	22	7,6		Kruisbek	6	2,1	
Matkop	11	3,8	GE	Goudvink	12	4,2	
Glanskop	9	3,1		Appelvink	23	8,0	

\* aantallen Bosuil onvolledig; wordt door Arnold van den Burg middels nestkasten onderzocht.

#### De Zanding

In dit studiegebied werden in totaal 43 soorten als waarschijnlijke of zekere broedvogel vastgesteld (tabel 4). Van 35 soorten zijn integraal gegevens verzameld, de overige 8 behoren tot de (zeer) algemene soorten (zie paragraaf 3.1.). In totaal zijn vier soorten vastgesteld die voorkomen op de Rode Lijst

van bedreigde en/of karakteristieke vogelsoorten (van Beusekom *et al.* 2005), te weten: Nachtzwaluw, Groene Specht, Matkop en Kneu. De Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit behoren tot de kwalificerende soorten binnen de Speciale Beschermingszone "Veluwe", die is aangewezen in het kader van Natura 2000.

Tabel 4. Soorten, aantallen en dichtheden per 100 ha in de Zanding in 2015. RL=Rode Lijst-status. GE=gevoelig, KW=kwetsbaar.

Soort	N	N/100 ha	RL	Soort	N	N/100 ha	RL
Sperwer	1	1,4		Boomkruiper	6	8,2	
Holenduif	2	2,7		Zanglijster	7	9,5	
Houtduif	4	5,4		Grote Lijster	2	2,7	
Nachtzwaluw	4	5,4	KW	Gekraagde Roodstaart	5	6,8	
Groene Specht	1	1,4	KW	Roodborsttapuit	5	6,8	
Grote Bonte Specht	7	9,5		Bonte Vliegenvanger	14	19,1	
Gaai	3	4,1		Heggenmus	8	10,9	
Zwarte Kraai	2	2,7		Witte Kwikstaart	1	1,4	
Goudhaan	6	8,2		Boompieper	10	13,6	
Vuurgoudhaan	1	1,4		Groenling	1	1,4	
Kuifmees	9	12,3		Putter	1	1,4	
Zwarte Mees	1	1,4		Sijs	1	1,4	
Matkop	2	2,7	GE	Kneu	1	1,4	GE
Glanskop	3	4,1		Kruisbek	1	1,4	
Boomleeuwerik	5	6,8		Goudvink	2	2,7	
Staartmees	6	8,2		Appelvink	5	6,8	
Zwartkop	13	17,7		Geelgors	5	6,8	
Boomklever	4	5,4					

## 4.2. Vergelijking met voorgaande kartering

Voor het beheer is het van belang te weten waarom bepaalde vogelsoorten zijn toegenomen of juist zijn afgenomen. Het is hierbij belangrijk om te kijken of de ontwikkelingen in de broedvogelaantallen lokaal is (en dus door het beheer kan zijn veroorzaakt) of dat de landelijke situatie wordt weerspiegelt. In dat laatste geval kunnen landelijke aspecten zoals verdroging of ontwikkelingen in de overwinteringsgebieden buiten Nederland de trend bepalen.

### Roekel

In 2009 werd Roekel voor het laatst onderzocht op broedvogels. De kartering in 2015 is qua onderzoeksmethode en tijdsinvestering goed te vergelijken met die van 2009, hoewel het gebied toen door een andere waarnemer is geteld (de Boer 2009). In vergelijking met 2009 werden twee soorten niet aangetroffen en vestigden zich acht soorten. In zijn totaliteit was het gebied in 2015 qua soorten dus iets soortenrijker. De totaliteit van het aantal territoria van de getelde soorten was iets lager in 2015, waarbij Houtduif, Kuifmees en Zanglijster de grootste dalers waren (tabel 5).

Roofvogels bleven stabiel, waarbij de Havik zich vestigde. Opvallend is dat geen afname van de Sperwer is geconstateerd, zoals elders in de bosgebieden van de Gemeente Ede. In 2014 namen ze bijvoorbeeld nog af van vijf naar twee paren in het iets zuidelijker gelegen Westerrode. Vermoedelijk speelt een verhoogde predatiedruk ten opzichte van 2008 door de

Havik een belangrijke rol, zoals in veel grote bosgebieden op de Veluwe is vastgesteld. Roekel lijkt hier voorlopig van gevrijwaard. Van de kraaiachtigen deed de Zwarte Kraai het opvallend goed. De meeste territoria bevonden zich langs de uiterste randen van het bosgebied, evenals het territorium van de Ekster. Een enkele keer werd een overvliegende Raaf gezien, maar met zekerheid werd niet gebroed. In 2009 werd ook geen nest gevonden, maar werd wel volstaan met een territoriaal paar.

Vogelsoorten van jonge bosopstanden en struweel bleven stabiel of namen iets toe. Meest opvallend is de toename van de Matkop, die landelijk afneemt bij ouder wordend bos. In Roekel is hier geen sprake van. Vermoedelijk doordat een behoorlijk deel bestaat uit vrij jonge dennenvakken, vaak met een iets rommelig karakter. Hier broeden ze in dode staande dennetjes. De Goudvink nam iets toe, met name in opstanden met natuurlijke verjonging van douglas en Japanse lariks en in enkele oudere grove dennenvakken met een goed ontwikkelde struik- en tweede boomlaag. De Groenling vestigde zich in het gebied, weliswaar langs de randen waar bebouwing aanwezig is. De Zwartkop bleef stabiel. De Boompieper nam toe op plekken waar open ruimtes gecreëerd zijn in de grove dennenopstanden of langs fietspaden.

Vogelsoorten van opgaand bos deden het goed en bleven stabiel of namen iets toe. De Grote Lijster, een soort die landelijk afneemt, nam iets toe in Roekel. Territoria zijn gesitueerd langs de randen met het open gebied, zoals bebouwing en extensieve begraasde graslanden. De Fluiter vestigde zich in

een perceel met oude grove dennen en eiken en in een vak met beuken. Dit in tegenstelling tot de landelijke trend, die vanaf 1990 sterk neergaand is. De Appelvink nam fors toe, iets wat elders op de Veluwe ook geconstateerd is, zoals in het gehele Edese Bos, Westerrode, op de Zuidoost-Veluwe en bij Kootwijk en Garderen. De exacte reden voor de toename is mogelijk het steeds ouder en structuurrijker worden van de bossen, met name de oudere grove dennenbossen. Daarnaast was er een geconcentreerd voorkomen in het noordelijke deel van Roekel, waar middeloude tot oude douglas- en Japanse lariksopstanden voorkomen. Deze bleken sterk in trek bij de soort. Het is zaak deze percelen goed te beheren en ze niet grootschalig te kappen. In andere bossen op de Veluwe werden afnames na forse kap vastgesteld. De Grauwe Vliegenvanger bleef nagenoeg stabiel. Opvallend is de sterke afname van de Houtduif, met name in de grove dennenvakken. De afname voltrok zich vooral in de hele oostelijke en zuidelijke helft. In de meeste bossen in Nederland neemt de soort sterk af, veelal gerelateerd aan een hoge predatiedruk door roofvogels, maar ook door het ouder worden van de opstanden (minder dekking dan jonge opstanden). Vogelsoorten van oud opgaand bos met dood hout (holenbroeders) laten een wisselend beeld zien in Roekel. Holenduif, Zwarte Specht en Boomkruiper bleven stabiel. Opvallend is de lichte afname van de Grote Bonte Specht. Met toenemende leeftijd van de grove dennenbossen en in lanen staande berken

zou je een toename verwachten, vanwege meer dood staand hout in de opstanden. Vermoedelijk speelt hier een waarnemerseffect een rol, waarbij in 2009 minder strenge interpretatiecriteria zijn gehanteerd. De Groene Specht vestigde zich en zit landelijk in de lift. De ligging van Roekel is ideaal met langs de zuidrand de uitgestrekte extensieve graslanden van het Mosselsche Veld als foerageergebied. De Boomklever nam sterk toe en vestigde zich in de noordwestelijke helft van Roekel. Het is een indicatorsoort voor ouder wordend bos, met meer dood staand hout in de opstanden.

Ook de Glanskop nam toe. Hoewel vaak gezien als exponent van oud bos, lijkt de samenstelling van het bos (boomsoorten, menging, struiklaag) meer van belang. Ze komen ook voor in relatief jonge gemengde opstanden van loof- en naaldhout. De Gekraagde Roodstaart bleek tamelijk schaars, ondanks de aanzienlijke oppervlakte vrij open grove dennenbos. Ze leven echter in bossen met een open karakter en een korte bodemvegetatie, het liefst met onbegroeide zandige plekken. De grove dennenbossen bleken echter ongeschikt. De struiklaag is veelal te begroeid met vuilboom en Amerikaanse Vogelkers en veel vakken hebben een te dichte ondergroei van bosbesen, waardoor ze ongeschikt zijn.

Opvallend is de toename van de Bonte Vliegenvanger, zonder dat geprofitteerd kon worden van nestkasten. Hoewel veel territoria zich bevonden langs de randen van het gebied bij bungalowpar-

Tabel 5. Vergelijking van de broedvogelaantallen met voorgaande kartering in Roekel. Bij trend is + toegenomen, = gelijk gebleven en - afgenomen. \* Rode Lijstsoorten. LT= Landelijk trend 2002-2013.

Soort	2009	2015	Trend	LT	Soort	2009	2015	Trend	LT
Havik	0	1	+	+	Fluiter	0	2	+	+
Sperwer	3	3	=	-	Zwartkop	53	54	=	+
Buizerd	1	1	=	+	Boomklever	9	17	+	+
Houtsnip	0	1	+	=	Boomkruiper	38	36	=	+
Holenduif	1	1	=	=	Spreeuw	?	2	?	=
Houtduif	38	10	-	-	Zanglijster	36	16	-	+
Bosuil	1	1	=	=	Grote Lijster	3	4	=	-
Groene Specht	0	1	+	+	Grauwe Vliegenvanger	3	4	=	-
Zwarte Specht	1	1	=	+	Gekraagde Roodstaart	2	2	=	+
Grote Bonte Specht	33	21	-	+	Bonte Vliegenvanger	2	8	+	+
Kleine Bonte Specht	2	2	=	+	Heggenmus	11	6	-	-
Ekster	0	1	+	-	Witte Kwikstaart	0	1	+	-
Gaai	13	10	-	+	Boompieper	8	15	+	+
Zwarte Kraai	2	7	+	+	Groenling	0	3	+	+
Raaf	1	0	-	+	Putter	1	3	+	+
Vuurgoudhaan	1	3	+	-	Sijs	4	3	=	+
Kuifmees	65	33	-	-	Kruisbek	2	6	+	-
Matkop	6	11	+	-	Goudvink	6	12	+	+
Glanskop	2	9	+	=	Appelvink	5	22	+	+
Staartmees	9	7	=	+	Geelgors	1	0	-	+
Tot./ter.	179	124			Tot./ter.	184	217		

ken, waar wel kasten hingen. Toch broedde de soort in natuurlijke holtes, veelal in een langs een pad staande berk. Spreeuwen werden aangetroffen in een oude vervallen beukenlaan op de grens met het Mosselsche Veld. Ze hadden een sterke binding met het extensieve grasland, waar het vooral in de jongenfase een af- en aanvliegen was van oudervogels. Van soorten van naaldbos nam de Kuifmees iets af, iets wat landelijk op grotere schaal plaatsvindt. Het is niet te relateren aan het bosbeheer in Roekel. Kuifmezen hebben een duidelijke voorkeur voor niet al te oud (grove dennen-) bos en mogelijk dat de afname te maken heeft met het ouder worden van de bossen. Andere typische naaldhoutsoorten namen toe, zoals Vuurgoudhaan. In Roekel wordt zorgvuldig omgegaan met het aanwezige naaldbos, waarbij grootschalige eindkap vermeden wordt en er sprake is van reguliere dunningen. Gezien de ontwikkelingen van de naaldbosbewoners pakt dit gunstig uit. De aantallen van de invasiesoorten Sijs en Kruisbek fluctueren jaarlijks, afhankelijk van invasief gedrag. Hierbij is met name het hoge aantal Kruisbekken opvallend.

### De Zanding

De Zanding werd eerder onderzocht in 2009. De kartering in 2015 is qua onderzoeksmethode en tijdsinvestering goed te vergelijken met die van 2009, hoewel het gebied toen door een andere waarnemer is geteld (de Boer 2009). In vergelijking met 2009 werden acht soorten nieuw aangetroffen en drie soorten niet (tabel 6). Hiermee is het gebied iets

soortenrijker geworden. Ook de totaliteit van het aantal territoria was hoger in 2015.

Vogelsoorten van heide, kapvlakten en stuifzand deden het goed. De Groene Specht en Nachtzwaluw bleef stabiel, de overige soorten namen behoorlijk toe. Het gaat om Boomleeuwerik, Gekraagde Roodstaart, Roodborsttapuit, Boompieper, Kneu en Geelgors. Deze zullen deels meeliften op de positieve landelijke trend, maar ook het huidige beheer zal hier in positieve zin aan bijdragen. In het zuidwestelijke deel is een grote kapvlakte aanwezig, met een kale zandige bodem, dat gunstig is voor de meeste soorten en de struikheidevegetatie wordt regelmatig geschoond van opkomende jonge vliegdennen, zodat deze niet dichtgroeit.

Van de roofvogels vestigde de Sperwer zich. Net als in Roekel nam de Houtduif af en verdween de Turkse Tortel. De Holenduif verscheen op het stuifzanddeel.

Vogelsoorten van jonge bosopstanden en struweel bleven stabiel of namen iets toe, waarbij de vestiging van de Matkop en Goudvink vermeldingswaardig is. Vogelsoorten van opgaand bos namen bijna allemaal toe (Grote Lijster en Appelvink). Alleen de Grauwe Vliegenvanger werd niet vastgesteld.

Holenbroeders en vogels van oud bos namen over het algemeen toe, zoals de Grote Bonte Specht, Glanskop en Bonte Vliegenvanger. Opvallend is de ontwikkeling van Boomklever en Boomkruiper, waarvan er net iets minder werden vastgesteld. Een duidelijke reden is niet zo gauw te geven, met name de Boomklever neemt doorgaans toe bij ouder wor-

Tabel 6. Vergelijking van de broedvogelaantallen met voorgaande kartering van de Zanding. Bij trend is + toegenomen, = gelijk gebleven en - afgenomen. \* Rode Lijstsoorten. LT= Landelijk trend 2002-2013.

Soort	2009	2015	Trend	LT	Soort	2009	2015	Trend	LT
Sperwer	0	1	+	-	Boomkruiper	8	6	-	+
Holenduif	0	2	+	=	Zanglijster	4	7	+	+
Houtduif	12	4	-	-	Grote Lijster	1	2	=	-
Turkse Tortel	1	0	-	-	Gekraagde Roodstaart	1	5	+	+
Nachtzwaluw	4	4	=	+	Roodborsttapuit	1	5	+	+
Groene Specht	1	1	=	+	Grauwe Vliegenvanger	2	0	-	-
Grote Bonte Specht	3	7	+	+	Bonte Vliegenvanger	4	14	+	+
Kleine Bonte Specht	1	0	-	+	Heggenmus	10	8	-	-
Gaai	2	3	+	+	Witte Kwikstaart	1	1	=	-
Zwarte Kraai	2	2	=	+	Boompieper	5	10	+	+
Vuurgoudhaan	1	1	=	-	Groenling	4	1	-	+
Kuifmees	2	9	+	-	Putter	0	1	+	+
Matkop	0	2	+	-	Sijs	0	1	+	+
Glanskop	0	3	+	=	Kneu	0	1	+	-
Boomleeuwerik	3	5	+	+	Kruisbek	0	1	+	-
Staartmees	3	6	+	+	Goudvink	0	2	+	+
Zwartkop	10	13	+	+	Appelvink	1	5	+	+
Boomklever	5	4	-	+	Geelgors	3	5	+	+
Tot./ter.	50	67			Tot./ter.	45	75		

dend bos (zie Roekel). De toename van de Bonte Vliegenvanger is vermoedelijk te wijten aan het aanbod aan nestkasten. Wellicht dat er in 2009 minder aanwezig waren. De Kleine Bonte Specht werd niet vastgesteld.

Van de naaldbossoorten valt de positieve ontwikkeling van de Kuifmees op. Naast de bospercelen in het bungalowpark bleken ze ook voor te komen in vlieddennenbos op het stuifzand. Kennelijk is de leeftijd van de aanwezige dennen gunstig en niet te oud voor Kuifmezen. Andere naaldhoutsoorten bleven stabiel (Vuurgoudhaan) of verschenen in klein aantal (Sijs en Kruisbek).

### 4.3. Soortbesprekingen

In deze paragraaf worden gegevens vermeld die aanvullende informatie verschaffen over de betrouwbaarheid van de inventarisatie en de betekenis van het gebied voor broedvogels. Bij een aantal soorten is niet meer informatie voorhanden dan rechtstreeks uit de verspreidingskaarten kan worden afgelezen. Deze soorten worden derhalve niet beschreven. Bij een aantal soorten wordt nader ingegaan op broedbiologie en –succes. In bijlage III zijn de verspreidingskaarten per soort weergegeven.

#### Havik, N=1

Een bezet nest werd gevonden in vak 517k in het noordwestelijke deel van Roekel. Het nest bevond zich in een oud en structuurrijk grove dennenvak. Het vrouwtje begon vroeg met de eileg, op 30 maart zat ze al vast op het nest. Het paar broedde succesvol, op 10 juni werd één groot jong gezien op het horst. In 2009 werden ze niet vastgesteld in het studiegebied.

#### Sperwer, N=4

In alle territoria werd een bezet nest gevonden, driemaal in een jonge grove dennenopstanden van zo'n vijftig jaar oud en éénmaal in een vrij jonge fijnsparrenopstand. Drie van de nesten bevonden zich in Roekel. Het broedsucces was rondt slecht, want één nest mislukte vroegtijdig in de eifase, één nest in de vroege jongenfase (op 10 juni poep onder het nest, maar geplukte jongen op 9 juli) en het derde nest was hoogstwaarschijnlijk ook mislukt (op 10 juni broedend vrouwtje, op 9 juli poep van jongen onder het nest, maar geen jongen gezien op of rondom het nest).

Het nest bij de Zanding bevond zich in een vrij jong grove dennenvak aan de noordoostzijde van het stuifzandgebied. Het nest was goed te zien vanaf diverse wandelpaadjes die door het bosje heengingen. Hoewel het vrouwtje op 6 mei nog dapper zat te broeden, bleek het in de rondes erna te zijn ver-



*Nest van Sperwer in grove den aan de noordrand van de zandverstuiving de Zanding, 9 juli 2015.*

laten en vlogen er geen jongen uit. Elders in Roekel werden in vier vakken clusters met oude nesten gevonden (Japanse lariks (2) en grove den (2)), maar in deze vakken werden geen nieuwe vestigingen vastgesteld. Hoewel de Sperwer geen afname laat zien in Roekel, is het broedsucces bedroevend slecht. Vermoedelijk speelt een verhoogde predatiedruk door Haviken een belangrijke rol, waardoor het reproductiesucces laag is. In 2014 vlogen ook in Westerrode geen jongen uit, maar was het aantal territoria flink afgenomen in zes jaar tijd, vermoedelijk een gevolg van uitblijven van reproductie. Van een vermindering in broedhabitat was geen sprake in Roekel, gezien de ruime hoeveelheid geschikte middeloude grove dennenvakken.

#### Buizerd, N=1

De Buizerd bleef stabiel. Een nest bevond zich net buiten de grenzen van Roekel in een grove den in 's Heeren Loo in het uiterste noordwesten langs de Roekelse Bosweg. Op 9 juli vlogen hier tenminste twee bedelende jongen rond. Ondanks veel gezocht werd geen nest gevonden in de omgeving van de kruising tussen de Koeweg en het Rozeboomswege. Op enkele dagen in maart-juni hing hier een paar rond dat regelmatig alarmeerde, maar een nest werd niet gevonden. Vermoedelijk betrof het een niet-broedend territoriaal paar.

### **Nachtzwaluw, N=4**

Het aantal Nachtzwaluwen op het stuifzandgebied de Zanding bleef stabiel. De dichtheid is tamelijk hoog voor een dergelijk klein gebied. Het lijkt erop dat het gebied verzadigd is. Territoria werden aangetroffen in struikheidevegetaties met vliegdennen langs de randen met buntgras en zandstruisgras. Eén territorium bevond zich op de grote kapvlakte.

### **Groene Specht, N=2**

Territoria werden aangetroffen op de grote kapvlakte in de Zanding en nabij de oude beukenlaan langs het Rozeboomswekje in Roekel. Groene Spechten lijken grote kapvlakten te volgen. Op deze plekken heeft de vegetatie zich nog niet hersteld en valt veel zonlicht op de bodem, wat logischerwijs gunstig is voor mieren, het hoofdvoedsel. Op de kapvlakte in de Zanding werden dan ook meerdere mierenhopen gevonden. De ligging van Roekel is ideaal voor Groene Spechten met langs de zuidrand de uitgestrekte extensieve graslanden van het Mosselsche Veld als foerageergebied.

### **Zwarte Specht, n=1**

Het enige territorium werd aangetroffen nabij de oude beukenlaan langs het Rozeboomswekje in Roekel. Hoewel er enkele oude hollen aanwezig waren in de beuken, kon een bezet nest niet met zekerheid worden vastgesteld. Aangezien er meerdere waarnemingen waren gedurende het seizoen is een territorium aanvaardbaar. In de Zanding werd alleen op 30 maart een Zwarte Specht gezien, die zich ophield bij een vrij grote holte in een berk. Met zekerheid was dit geen nestholte van de Zwarte Specht. Dat bleek ook later in het seizoen, toen er luid beldelende jongen in zaten van de Grote Bonte Specht. Verder ontbreken waarnemingen, zodat geen territorium is opgevoerd.

### **Grote Bonte Specht, n=28**

De verspreiding in Roekel laat zien dat de meeste territoria zijn vastgesteld in de oudste grove dennenbossen en percelen met loofhout in het zuidwestelijke deel. Elders waren ze schaars en is de verspreiding een stuk ijler. Ze ontbraken zelfs in een vrij groot deel van de zuidwestelijke helft. In de grove dennenbossen werden ze vooral aangetroffen in levende en dode staande berken langs paden. In de Zanding namen ze toe in het meer gemengde bos en bleek een grove den op de kapvlakte interessant.

### **Kleine Bonte Specht, n=2**

Langs het Mosselsepad toonde een Kleine Bonte Specht op 28 maart interesse in een holte in een berk. Daarnaast werd ook stevig geroffeld. Het is tijdens latere rondes niet duidelijk geworden of de

holte ook in gebruik is genomen. Op exact dezelfde plek werd in 2009 ook een territorium gevonden. Een tweede paar was aanwezig nabij het Rooseboomswekje in de laan met oude beuken in combinatie met berkenopslag. De stand is vrij laag in Roekel vanwege het ontbreken van oud loofhout met voldoende dood staand hout.

### **Vuurgoudhaan, n=4**

Vuurgoudhanen werden in Roekel uitsluitend vastgesteld in twee vakken met middeloude fijnsparren en een vak met oude douglassen, typische broedhabitat voor deze soort op de Veluwe. Grove dennenbos werd volledig gemedend.

### **Matkop, n=13**

Matkopen namen in Roekel iets toe en werden in de meeste gevallen vastgesteld in nog vrij jonge grove dennenvakken of fijnsparvakken. De dennenvakken hebben doorgaans een wat rommelig karakter. De soort prefereert zachthoutsoorten zoals berken, maar gebruikt ook verrotte jonge grove dennetjes of sparren. In de Zanding verschenen ze, o.a. langs de rand van de grote kapvlakte.

### **Boomleeuwerik, n=5**

Het stuifzandgebied vormt een ideaal biotoop voor Boomleeuweriken. Ze werden vastgesteld in de soortenrijke buntgrasvegetaties in de randzone van het vastgelegde zand en in de overgangen van open naar half open zandige delen. Ook werd een territorium vastgesteld op de nog vrij kale bodem van de kapvlakte. Er is geen informatie verzameld over het broedsucces. Dat zou nuttig kunnen zijn, omdat het gebied druk belopen wordt door toeristen en dagjesmensen en er erg veel paden lopen. Het is van Boomleeuweriken bekend dat ze behoorlijk gevoelig zijn voor verstoring en hun legsel kunnen verlaten. Het zou goed kunnen dat dit in de Zanding ook speelt, maar dit is niet onderzocht. Desalniettemin nam de soort ten opzichte van 2009 iets toe.

### **Fluiter, n=2**

De Fluiter vestigde zich in Roekel in een perceel met oude grove dennen en eiken en in een vak met beuken langs de Planken Wambuisweg. In het eerste geval ging het om een ongepaarde man en het tweede geval betrof een paar met nest, dat overigens niet werd gevonden na enige observatie. Aan de karakteristiek lokroep van de oudervogels was te horen dat er jongen aanwezig waren die werden gevoerd.

### **Boomklever, n=21**

De Boomklever nam sterk toe en vestigde zich in de noordwestelijke helft van Roekel, veelal langs de randen van het gebied waar voldoende loofhout aanwezig is. Het is een indicatorsoort voor ouder

wordend bos, met meer dood staand hout in de opstanden. In het centrale en zuidwestelijk deel, waar het bosbeeld wordt gedomineerd door grove dennenvakken, ontbrak de soort vrijwel volledig.

#### **Spreeuw, n=2**

Spreeuwen nestelden in oude spechtenholen in voornamelijk beuken langs de rand met het Mosselse Veld, waar gefoerageerd werd op emelten en ander dierlijk organismen.

#### **Gekraagde Roodstaart, n=7**

Opvallend schaars in Roekel ondanks de aanwezige uitgestrekte grove dennenvakken. Vermoedelijk is het grootste deel hiervan niet geschikt, omdat ze of een te dichte struiklaag (Amerikaanse vogelkers en vuilboom) hebben of een te dichte kruidlaag (bosbes). Gekraagde Roodstaarten leven liever in bossen met een open karakter en een korte bodemvegetatie, het liefst met onbegroeide zandige plekken. Dit is goed te zien in het stuifzandgebied van de Zanding. Hier namen ze toe in de aanwezige vliegden en berken, waar een schrale kale bodemvegetatie aanwezig is, zoals korstmosvegetaties, zand en struikheide.

#### **Roodborsttapuit, n=5**

De Roodborsttapuit nam fors toe in het stuifzandgebied van de Zanding. Dit is vermoedelijk een landelijk effect. Territoria werden aangetroffen in structuurrijke struikheidevegetaties met een verspreide opslag van dennen of solitaire kleine vliegdenntjes.

#### **Grauwe Vliegenvanger, n=4**

De Grauwe Vliegenvanger bleek schaars voor te komen in Roekel en werd vastgesteld in een oud en gevarieerd grove dennenvak met eiken, het vak met al aardig vervallen beuken en tweemaal langs de bosrand bij bebouwing. In de Zanding ontbrak de soort.

#### **Witte Kwikstaart, n=2**

Witte Kwikstaarten werden vastgesteld langs de rand van het open zand met buntgrasvegetatie in de Zanding. Ze komen van oudsher graag voor in stuifzandgebieden, maar de aantallen nemen hier sterk af. Door stikstofdepositie groeien open zandige plekken in rap tempo dicht met struikheidevegetaties en mossen (zoals grijs kronkelsteeltje). Een tweede paar was aanwezig nabij het woonhuis langs de Planken Wambuisweg.

#### **Sijs, n=2**

Territoria zijn gebaseerd op zingende mannetjes op 5 mei en 10 juni in vrij oude en gemengde grove dennenvakken. In de Zanding betrof het een zingende vogel op 6 mei in een gemengd vak met grove dennen.

#### **Kneu, n=1**

De Kneu vestigde zich in struikheidevegetaties met vliegdenntjes op het stuifzandterrein.

#### **Kruisbek, n=6**

Verreweg de meeste waarnemingen van verdachte vogels werden gedaan in maart. In vak 512c werd op 10 maart nestbouw vastgesteld in een grove den en op 28 maart was dit nest volledig af. Het verdere broedproces van dit paar is niet bekend. Elders werden ze ook uitsluitend in dennenvakken vastgesteld, vaak zacht roepende mannetjes. Tijdens vervolgrondes was het uitermate rustig met Kruisbekken. Er werden geen paren met jongen waargenomen, alleen op 5 mei werd nog een verdacht paartje gezien.

#### **Goudvink, n=16**

Goudvinken werden voornamelijk vastgesteld in de wat oudere opstanden van douglas en Japanse lariks. Hier is inmiddels een goed ontwikkelde tweede boomlaag ontstaan die in trek bleken. In de grove dennenpercelen kwamen ze uitsluitend voor in de oudere gemengde percelen en in een aantal percelen met een dichte ondergroei van Amerikaanse vogelkers en vuilboom.

#### **Appelvink, n=28**

Een duidelijke concentratie van territoria was aanwezig in de noordelijke en het uiterste zuidwestelijke deel van Roekel. Hier kwamen ze voor in oudere opstanden van Japanse lariks, fijnspar en douglas. In de grove dennenpercelen waren ze een stuk schaarser en werden jonge en middeloude opstanden vermeden. De voorkeur ging uit naar de oudere en meest structuurrijke bossen. Ze namen fors toe, net zoals elders in de Veluwe bossen.

#### **Geelgors, n=5**

Geelgorzen werden uitsluitend vastgesteld op het stuifzandrelict van de Zanding. Met name de meest zandige plekken met korstmosvegetatie in combinatie met vrijstaande vliegden waren het meest geliefd.

### **4.4. Overige fauna**

Er is niet gericht gezocht naar overige fauna. Op de verspreidingskaarten in bijlage II worden de exacte locaties van de waarnemingen weergegeven. De verspreidingskaarten geven een beeld weer van uitsluitend toevallige waarnemingen.

Van het Eekhoorn werd één zichtwaarneming gedaan op het bungalowpark De Zanding (13 maart). Een belopen burcht van de Das werd gevonden in een gemengd perceel van grove dennen en Amerikaanse eiken in vak 516k in het uiterste noord-

westen van Roekel. Een tweede burcht was aanwezig in vak 518e, een vak met fijnsparren langs de Roekelse Bosweg en een derde burcht bevond zich in de meest oostelijke percelen langs de Heideweg. Daarnaast waren zeer veel dassenwissels aanwezig in de grove dennenpercelen langs het Mosselsepad (vakken 512 d-k).

Wilde Zwijnen werden gezien op 10 maart (3 losse individuen) en op 12 juni (groepje van 4 en een los

individu). Verder waren er veel sporen aanwezig, met name in de zuidelijke helft van Roekel.

Konijnen waren schaars in Roekel en uitsluitend waargenomen langs de randen van het gebied met bebouwing of agrarisch cultuurland. Reeën bleken verspreid over beide gebieden voor te komen.

Op 5 mei werden twee verschillende Hazelwormen gezien langs paden in Roekel.

---



## 5. Evaluatie

### 5.1. Betekenis van het gebied voor broedvogels

Broedvogels vervullen een belangrijke functie als indicator van de natuurkwaliteit. Daarnaast hebben ze zelf ook een intrinsieke natuurwaarde, alsmede een waarde die bijdraagt aan het Natura 2000-beleid en biodiversiteits-doelstellingen. De bosgebieden van de Gemeente Ede bevinden zich in Natura 2000-gebied Veluwe, waarbinnen voor elf broedvogelsoorten instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (zie bijlage II). De meeste Natura 2000-soorten in de bossen van de Gemeente Ede zijn gerelateerd aan heidevelden en/of extensieve wildakkers. Vanwege deze biotooptypen is bijvoorbeeld de Noord-Ginkel goed vertegenwoordigd met vijf Natura 2000-soorten, maar ook het stuifzandgebied van de De Zanding is sterk in trek bij deze soorten.

Roekel bestaat vrijwel volledig uit grove dennenbos. Er is een beperkte aanwezigheid van oud loofbos. Slechts langs het Rozenboomswekje en in vak 514c waren beukenopstanden aanwezig met oude holenclusters. Deze oude beukenlanen (broedholtes) in combinatie met de grove dennenbossen (foerageerhabitat) zijn van belang voor de Zwarte Specht (1 pr.) en deze soort draagt dan ook bij de gebiedsdoelen. Het is dus van belang zuinig om te springen met deze boshabitats.

Het bosgebied is ook van belang voor foeragerende en broedende Wespddieven (hoewel niet vastgesteld in 2015), ook een Natura 2000-soort. Er is veel onderzoek gedaan naar een optimaal beheer van bossen op de Veluwe voor Wespddieven.

Een belangrijke aanbeveling is zo min mogelijk in te grijpen in de natuurlijke successie van vooral grove dennenbos, dat ongeveer 60% van de Veluwe beslaat. Door middel van periodiek dunnen gedurende de hele omlooptijd van grove dennenbossen ontstaat er een tweede boomlaag van voornamelijk Zomereik en Berk. In de afgelopen jaren is op veel plekken op de Veluwe gepoogd dit proces te versnellen door dennenpercelen sterk te dunnen of met groepenkap open te breken. Het resultaat hiervan is dat de reeds aanwezige eiken in een mum van tijd worden verdrongen door de veel sneller groeiende opslag van pioniersoorten als Grove den en berk. Wat was bedoeld als bevordering van succesie, leidt tot meer dynamiek met pionierbos op plekken die al enige rijping vertoonden. De dichte tweede boomlaag die ontstaat na sterke dunning is voor Wespddieven ongeschikt om zich tussen te bewegen. Actief omvormen van percelen Grove den door sterke dunning of kaalkap, leidt dus tot habitatverlies voor de soort. Wees dus zuinig op deze percelen.

Hetzelfde geldt voor de Zwarte Specht. De soort broedt wel in de oude beukenopstanden, maar de omliggend naaldhoutpercelen (vooral grove dennen) zijn net zo belangrijk. Zwarte Spechten gebruiken deze als foerageerbiotoop, omdat de soort foerageert op kolonies van houtmieren.

In Roekel werden in totaal drie Rode lijstsoorten aangetroffen (Groene Specht, Matkop en Grauwe Vliegenvanger). Vanwege het ontbreken van open habitats, zoals heidevelden, is de verscheidenheid aan soorten vrij gering. De Rode Lijstsoorten werden aangetroffen in de oudste gevarieerde grove dennenopstanden met de aanwezigheid van een oude beukenlaan en extensieve graslanden van het Mosselse Veld (Groene Specht en Grauwe Vliegenvanger) en in jonge tot middeloude rommelige naaldhoutvaken met dode staande stammetjes van sparren en dennen.

Het belang van het stuifzandgebied De Zanding kenmerkt zich door de aanwezigheid van drie Natura 2000-soorten (Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit). Ze komen hier voor in hoge dichtheden. Ook Rode lijstsoorten voelen zich goed thuis (Nachtzwaluw, Groene Specht, Matkop en Kneu). Nagenoeg alle soorten zijn volledig afhankelijk van het karakteristiek stuifzandrelict, met het open zand, de randzone met korstmosvegetaties en struikheide met vliegdenntjes.

### 5.2. Aanbevelingen

Roekel is een multifunctioneel bos met ruimte voor natuur, productiebos en recreatie. Het bestaat voor het grootste deel uit uitgestrekte grove dennenbossen van verschillende leeftijden. Eens in de zes jaar vindt er een cyclische dunning plaats om de dennen meer ruimte te geven zich optimaal te kunnen ontwikkelen en om inheems loofhout meer kans te geven, zodat er een gevarieerder bosbeeld ontstaat. Uit de huidige verspreidingskaarten bleek dat de meest kritische bosvogels zijn vastgesteld in de oudste grove dennenpercelen en in de schaars voorkomende beukenlanen, met name in het zuidwestelijke deel. Het is verstandig om zuinig om te gaan met deze oude grove dennenopstanden. Na een jaar of honderd begon daar de eerste aanplant lokaal te vervallen en is een goede tweede boomlaag ontstaan. Het ouder worden van deze bossen resulteert in een groter aanbod aan staand dood hout, waardoor de meeste holenbroeders zijn toegenomen. Het beste beheer in deze opstanden is het 'niets doen' principe ofwel een zelfregulerend bosbeheer. In feite wordt hier nu al sterk op gestuurd en worden staande dode

bomen zoveel als mogelijk behouden.

In de jongere dennenopstanden en de schaars aanwezige vakken met Japanse lariks, douglas en fijn-spar vinden in Roekel de meeste dunningen plaats, waarbij jonge loofhoutbomen worden vrijgesteld en het staande dode hout wordt beschermd. Wees ook zuinig op (wegkwijnende) berken in de percelen en langs paden. In Roekel is loofhout schaars en worden berken veel gebruikt om in te broeden. Een voortzetting van het huidige beheer heeft de aanbeveling. De resultaten van de vergelijking met 2009 laten geen schokkende veranderingen zien. Hoewel de Grote Bonte Specht iets afgenomen lijkt te zijn, namen de meeste andere holenbroeders en vogels van opgaand bos toe of bleven stabiel.

Voor roofvogels is het zaak dat naaldhoutvakken niet te open worden gezaagd. Dit geldt met name voor de percelen waar in de afgelopen jaren horsten hebben gezeten. Ook is het belangrijk dat er voldoende jonge tot middeloude naaldhoutvakken gespaard blijven. In Roekel gaat het dan met name om jonge en middeloude grove dennenvakken.

In Roekel komt prunus nog behoorlijk veel voor in grove dennenvakken. Voor broedvogels lijkt prunus weinig interessant. Er treedt een verstikkende werking op de bodem op en het heeft een sterk plaagvormig karakter in de bosvakken, waardoor het de natuurlijke verjonging van vooral inheemse loofhoutsoorten tegenhoudt. De meeste broedvogelsoorten

zijn sterk gebaat bij een goed ontwikkelde bosstructuur (kruid-, struik- en tweede boomlaag). Prunus kan dus het beste bestreden worden in bossen. Indien dit niet gebeurt, dan verdwijnt de variatie en structuur uit de bossen, wat een negatief effect heeft op de bosontwikkeling en de broedvogelsoorten.

Het beheer van het stuifzandrelict in de Zanding is gericht op het in stand houden en uitbreiden van de heide en stuifzand. Verdichting door bosopslag, met name vliegdennen, wordt tegengegaan. Daarnaast is er in het zuidwestelijke deel een grote kapvlakte gecreëerd, om het areaal uit te breiden. De meeste kritische soorten van open terrein bleven stabiel (Groene Specht en Nachtzwaluw) of namen toe (Boomleeuwerik, Gekraagde Roodstaart, Roodborsttapuit en Geelgors). Voortzetting van het huidige beheer verdient de aanbeveling. Enig nadeel van het gebied is dat het erg druk wordt belopen door toeristen en dagjesmensen (met loslopende honden) en dat er erg veel paden lopen, dat voor verstoring kan zorgen. Dit geldt met name voor Nachtzwaluw en Boomleeuwerik. Het is bekend dat deze behoorlijk gevoelig zijn voor verstoring en hun legsels kunnen verlaten. Dus dat zou een bottleneck kunnen zijn, al is hier in de Zanding geen onderzoek naar gedaan. Desalniettemin nam de Boomleeuwerik toe en bleef de Nachtzwaluw stabiel.



Kapvlakte op de zanding met veel open zandige plekken en heidevegetaties, 9 juli 2015.

## 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 V. 2007. Broedvogels van het Edese Bos (West) in 2007. SOVON-inventarisatierapport 2007-28. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DE BOER V. 2009. Broedvogels van een tweetal gebieden in de Gemeente Ede in 2009. SOVON-inventarisatierapport 2009-64. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S.B. 2006. Broedvogels van het Edese Bos (oost) in 2006. SOVON-inventarisatierapport 2006-20. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. 2008. Broedvogels van een zestal bosgebieden in de Gemeente Ede in 2008. SOVON-inventarisatierapport 2008-19. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- DEUZEMAN S. 2010. Broedvogels van een aantal bosgebieden in de Gemeente Ede in 2010. SOVON-inventarisatierapport 2010/24. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2011. Broedvogels van de Noord-Ginkel in 2011. SOVON-inventarisatierapport 2011/19. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2012. Broedvogels van het Edese Bos (oost) in 2012. Sovon-rapport 2012/33. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2014. Broedvogels van het Edese Bos (west) in 2013. Sovon-rapport 2014/06. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- DEUZEMAN S. 2015. Broedvogels van Peppelenburg Westerrode en de Stortplaats Wekerom in 2014. Sovon-rapport 2015/14. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN DIJK A.J. & BOELE A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- HUSTINGS M.F.H., KWAK R.G.M., OPDAM P.F.M. & RELJEN M.J.S.M. (RED.) 1985. Vogelinventarisatie: achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Pudoc Wageningen/Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist.
- KLEMMANN M., VAN MANEN W. & VOGEL R. 1994. Grootschalige karteringen van belang voor het beheer. Het Vogeljaar 42: 193-200.
- VAN MANEN W., VAN DIERMEN J., VAN RIJN S. & VAN GENELJGEN P. 2011. Ecologie van de Wespindief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008-2010, populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel. Natura 2000-rapport, Provincie Gelderland Arnhem NL/stichting Boomtop Assen NL.

# Bijlagen

## Bijlage I. Overzicht van Rode Lijstsoorten

Nederlandse naam	VN	EB	BE	KW	GE	Nederlandse naam	VN	EB	BE	KW	GE
Roodhalsfuut					X	Kerkuil				X	
Roerdomp			X			Steenuil				X	
Woudaap		X				Ransuil				X	
Kwak	X					Velduil		X			
Kleine zilverreiger					X	Nachtzwaluw				X	
Grote zilverreiger					X	Hop	X				
Purperreiger			X			Draaihals		X			
Wintertaling				X		Groene specht				X	
Pijlstaart			X			Kuifleeuwerik		X			
Zomertaling				X		Veldleeuwerik					X
Slobeend				X		Boerenzwaluw					X
Brilduiker					X	Huiszwaluw					X
Middelste zaagbek					X	Duinpieper		X			
Blauwe kiekendief					X	Graspieper					X
Grauwe kiekendief		X				Gele kwikstaart					X
Boomvalk				X		Engelse kwikstaart			X		
Slechtvalk					X	Nachtegaal				X	
Korhoen		X				Paapje			X		
Patrijs				X		Tapuit			X		
Porseleinhoen				X		Kramsvogel					X
Kleinst waterhoen	X					Snor				X	
Kwartelkoning				X		Grote karekiet			X		
Steltkluut					X	Spotvogel					X
Griel	X					Grauwe vliegenvanger					X
Bontbekplevier				X		Matkop					X
Strandplevier			X			Kortsnavelboomkruiper					X
Goudplevier	X					Wielewaal				X	
Zuidelijke bonte strandloper	X					Grauwe klauwier			X		
Kemphaan		X				Klapekster		X			
Watersnip			X			Roodkopklauwier	X				
Grutto					X	Raaf					X
Tureluur					X	Huismus					X
Oeverloper					X	Ringmus					X
Dwergmeeuw		X				Kneu					X
Grote mantelmeeuw					X	Ortolaan		X			
Lachstern	X					Grauwe gors		X			
Grote stern			X								
Visdief				X							
Dwergstern				X							
Zwarte stern			X								
Zomertortel				X							
Koekoek				X							

VN = verdwenen

EB = ernstig bedreigd

BE = bedreigd

KW = kwetsbaar

GE = gevoelig

## Bijlage II. Overzicht van Vogelrichtlijnsoorten van Natura 2000 gebied Veluwe

### Gekwalificeerd (als broedvogel):

Wespendief  
Nachtzwaluw  
IJsvogel  
Zwarte specht  
Boomleeuwerik  
Duinpieper  
Grauwe klauwier

### Overige relevante soorten (als broedvogel):

Kwartelkoning  
Draaihals  
Roodborsttapuit  
Tapuit

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





In opdracht van:

Gemeente **Ede**

Sovon Vogelonderzoek Nederland

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

E [info@sovon.nl](mailto:info@sovon.nl)  
I [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

