

## Toelichting abundantiekaart en aantalsschatting Zwarte Specht Veluwe

Henk Sierdsema, Sovon Vogelonderzoek Nederland

Juni 2015

### Inleiding

Door de provincie Gelderland is verzocht om een update te maken van de schatting van het aantal broedparen van de Zwarte Specht in N2000-gebied 'Veluwe'.

### Methode

Voor het maken van een update van de aantalsschatting van het aantal territoria ('broedparen') van de Zwarte Specht op de Veluwe is met het geostatistische modellen een kaart gemaakt met het verwachte aantal territoria per kilometerhok.

Als basis voor de analyse zijn vastgestelde aantallen territoria in broedvogelmonitoring-telgebieden op de Veluwe uit de periode 2003-2014 gebruikt. In deze periode is de Zwarte Specht min of meer stabiel geweest op de Veluwe ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)) en dat maakt het gerechtvaardigd informatie uit een periode van 12 jaar te gebruiken. Een korte periode is ook mogelijk, maar dat heeft wel consequenties voor het aantal telgebieden dat beschikbaar is voor de analyse. Uit de getelde gebieden zijn alleen gebieden met een oppervlakte tussen 75 en 5000 ha. Er is een minimum-oppervlakte aangehouden om overschattingen door kleine telgebieden waar al snel 1 Zwarte Specht wordt gemeld, terwijl het maar een deel van het werkelijke territorium is, te voorkomen (dichtheden in kleine telgebieden worden dus veelal overschat). In zeer grote telgebieden wordt het aantal territoria eerder onderschat omdat de onderzoekstijd per ha daarin afneemt.

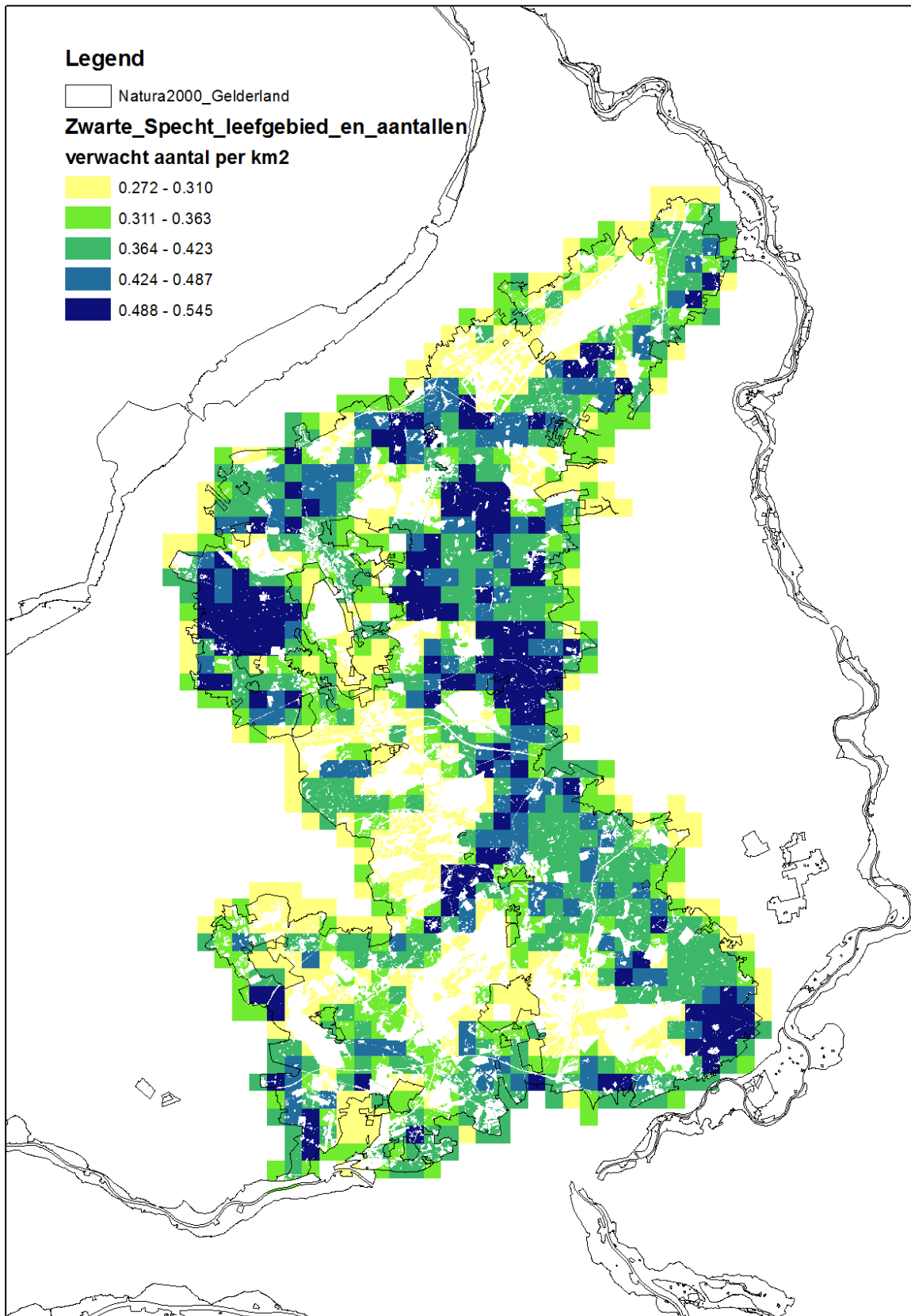
Met behulp van generalized boosting models (ook wel boosted regression trees genoemd) (Elith et al. 2008), is de relatie bepaald tussen het aantal Zwarte Spechten-territoria en een serie omgevingsvariabelen. Het gaat hierbij om ruim 100 variabelen met informatie over onder meer landgebruik, bossamenstelling en leeftijd, bodem, openheid van het landschap en hoogteverschillen

Per variabele is bepaald hoe de relatie er uit ziet (negatief verband, positief verband, optimum, etc.) en wat het relatieve belang van elke variabele is voor het verklaren van het aantal Zwarte Spechten per telgebied. De gebruikte variabelen, het relatieve belang en de vorm van de relatie is weergegeven in bijlage 1.

Met behulp van het statistisch model is vervolgens een predictie gemaakt voor elk kilometerhok op de Veluwe van het te verwachten aantal Zwarte Spechten-territoria. De schattingen per kilometerhok zijn vervolgens opgeteld om tot een schatting van de gehele Veluwe te komen.

### Resultaten

Figuur 1 toont het verwachte aantal territoria van de Zwarte Specht per kilometerhok. Witte vlakken binnen de N2000-begrenzing worden niet als leefgebied beschouwd.



Figuur 1. Verwachte aantallen van de Zwarte Specht per kilometerhok op de Veluwe. Ongeschikt leefgebied binnen de begrenzing van het N2000-gebied Veluwe is wit gelaten.

Een optelling van de geschatte aantallen per kilometerhok levert een verwachte populatie-omvang op van 393 territoria ('broedparen') (confidence interval 384-402, prediction interval 190-532). Het confidence interval geeft de betrouwbaarheid van het gemiddelde weer, het prediction interval geeft met 95% zekerheid aan waartussen de schattingen zich kunnen bevinden.

## Discussie

Zwarte Spechten zijn vooral aangetroffen in oude loof- en gemengde bossen met beuken. Hoewel bekend is, dat dode/kwijnende grove dennen een belangrijke voedselbron zijn voor Zwarte Spechten, lijkt het voorkomen van de grove den niet het voorkomen van Zwarte Spechten op landschapsschaal te beïnvloeden.

In het N2000-soortprofiel van de Zwarte Specht wordt het volgende vermeld over het leefgebied: De Zwarte Specht leeft in de broedtijd in oude bossen van minimaal 100 ha, ook middeloude bossen mits nestgelegenheid in oude lanen van vooral beuk, maar ook andere boomsoorten als Amerikaanse eik aanwezig is. Het optimale leefgebied bestaat uit aaneengesloten opgaand bos met kleinere onderbrekingen (open plekken, kaalslagen, jonge aanplant) of randen waar de zon op de bodem kan vallen. Een individu verblijft het hele jaar in hetzelfde gebied en gebruikt daarbij veel ruimte (100-400 ha) en kent in de winter een groter leefgebied dan in de zomer.

Zwarte Spechten hakken hun nestplaatsen doorgaans uit in oude beuken en Amerikaanse eiken, in mindere mate ook in grove dennen, dikke populieren en abelen. In lang door de soort bewoonde gebieden zijn oude nesten vaak in clusters te vinden. De meeste paren gebruiken zulke clusters ook om buiten de broedtijd in te overnachten.

De aanwezigheid van naaldhout is van belang als foerageergebied. De soort foerageert bij voorkeur op open bodem, en vermijdt daarbij hoge grassen en een dichte struiklaag. Hij kan systematisch alle stobben en stompen in een gebied afwerken. Zwarte Spechten eten (werksters, poppen, larven en eieren van) rode bosmieren (*Formica* ss.) en glanzende houtmieren (*Lasius fuliginosus*), daarnaast schors- of houtetende keverlarven (*Scolytidae*, *Cerambycidae*).

De kwaliteit van het leefgebied wordt bepaald door het volume dood hout (vooral staand dood hout en stobben) en daarmee het voedselaanbod. Vergrassing onder invloed van stikstofdepositie kan bosmierpopulaties doen afnemen. Dat wordt wellicht extra nadelig bij een gering volume dood hout (staand en als stobben), waardoor er gebrek is aan keverlarven en de specht op mieren als voedsel is aangewezen. De omvorming van door naaldhout gedomineerd bos in bos met een hoger aandeel loofbos kan ongunstig uitpakken voor deze soort (loofbos kent minder mierenpopulaties).

Directe effecten van bewoning of verblijfsrecreatie lijken gering, aangezien nestholten aan zandwegen en fietspaden niet ongewoon zijn. Veel lijkt af te hangen van het gedrag van mensen, en niet van hun aanwezigheid of nabijheid. Terreindelen met veel menselijke activiteit, zoals recreatieterrein en concentraties van bebouwing, worden echter gemeden. Autoverkeer van snelwegen heeft een merkbaar negatief effect op de vestiging (niet bekend waardoor, waarschijnlijk het permanente graas) (bron: Soortprofiel Zwarte Specht).

Gedetailleerd onderzoek aan terreingebruik en voedsel van Zwarte Spechten heeft echter vooral in Scandinavië plaatsgevonden. Het is daarom slecht bekend wat het voedsel is van in Nederland levende Zwarte Spechten. Voor de verspreiding op de Veluwe lijkt in elk geval het voorkomen vooral te worden bepaald door de aanwezigheid van oud loofbos. In bossen die vrijwel geheel bestaan uit grove den komt de Zwarte Specht vrijwel niet voor. Dit kan komen door gebrek aan nestgelegenheid (afwezigheid van dikke loofbomen en/of dikke, dode naaldbomen), maar mogelijk ook door het ontbreken van voldoende dik, dood naaldhout. Hoewel er wel anekdotisch onderzoek is naar het terreingebruik van Zwarte Spechten, is vooral goed bekend in wat voor bossen en bossen ze broeden.

Vergroting van de draagkracht van de Veluwe voor Zwarte Spechten kan waarschijnlijk worden bewerkstelligd door te zorgen voor voldoende aanbod van nestbomen (dikke loofbomen en dikke, dode naaldbomen) en door vergroting van het voedselaanbod door te zorgen voor meer dikke, dode naaldbomen en in mindere mate, loofbomen. Onderzoek naar het terreingebruik, foerageeractiviteiten en voedsel van Zwarte Spechten zou echter welkom zijn om beter in de vingers te krijgen wat het voorkomen en het broedsucces van deze soort bepaald.

## Referenties

Elith, J., J. R. Leathwick, and T. Hastie. 2008. A working guide to boosted regression trees. *Journal of Animal Ecology* **77**:802-813.

## Bijlage 1 Relatief belang van de gebruikte variabelen

Variabele	Relatief belang (%)	
Schaal	47.8	schaal (openheid) van het landschap 1
boshfd_beuk	21.1	hoofboomsoort beuk
Eco_bos_loof	19.4	loofbos
openheid2009_mean	3.3	schaal (openheid) van het landschap 2
boshfd_fijnspar	2.9	hoofboomsoort spar
Eco_bos_gemengd	1.6	gemend bos
Ecoh_bos	0.9	bos
Area	0.7	oppervlakte telgebied
Hoogte_mean_kmhok	0.7	gemiddelde hoogte tov NAP
bosoud_1_voor1900	0.7	Bos van voor 1900
Hoogte_range_kmhok	0.3	hoogteverschillen
Eco_heide_matig_verg	0.2	
bosmeng_beuk	0.2	
boshfd_douglas	0.2	
Bodem_stuifzand	0.1	
Opp_ha	0	
Riet_area_perc	0	
Weigem99_perc	0	
Weigev99_perc	0	
Bosgev99_perc	0	
Bosgem99_perc	0	
Riet_omtrekdh	0	
Bodem_klei_licht	0	
Bodem_klei_op_veen	0	
Bodem_klei_op_zand	0	
Bodem_klei_zwaar	0	
Bodem_leem	0	
Bodem_sterklemig	0	
Bodem_veen	0	
Bodem_veen_onderzand	0	
Bodem_zand_eerd	0	
Bodem_zand_grof	0	
Bodem_zwaklemig_zand	0	
boshfd_Ameik	0	
boshfd_berk	0	
boshfd_Corsden	0	
boshfd_denoverig	0	
boshfd_eikoverig	0	
boshfd_es	0	
boshfd_gewoneesdoorn	0	
boshfd_groveden	0	
boshfd_haagbeuk	0	
boshfd_iep	0	

boshfd_inlandseeik	0
boshfd_Japlariks	0
boshfd_populier	0
boshfd_sitkaspar	0
boshfd_sparoverig	0
boshfd_wilg	0
boshfd_zeeden	0
boshfd_zoetekers	0
boshfd_zwarteels	0
boskiemper_2_1900	0
boskiemper_3_1930	0
bosmeng_Ameik	0
bosmeng_berk	0
bosmeng_Corsden	0
bosmeng_douglas	0
bosmeng_es	0
bosmeng_Eurlariks	0
bosmeng_fijnspar	0
bosmeng_gewonesdoorn	0
bosmeng_groveden	0
bosmeng_haagbeuk	0
bosmeng_iep	0
bosmeng_inlandseeik	0
bosmeng_Japlariks	0
bosmeng_naalldoverig	0
bosmeng_populier	0
bosmeng_sitkaspar	0
bosmeng_wilg	0
bosmeng_zeeden	0
bosmeng_zoetekers	0
bosmeng_zwarteels	0
bosoud_2_na1900	0
Eco_akker	0
Eco_bebouwing_agra	0
Eco_bebouwing_buiten	0
Eco_bebouwing_stad	0
Eco_bos_griend	0
Eco_bos_naald	0
Eco_bos_nat	0
Eco_bos_onbekend	0
Eco_bos_overig	0
Eco_bos_populier	0
Eco_duinheide	0
Eco_grasland	0
Eco_heide_overig	0
Eco_heide_sterk_verg	0

Eco_hoogveen	0
Eco_kwelder	0
Eco_moeras_overig	0
Eco_moeras_riet	0
Eco_moeras_ruigte	0
Eco_open_duin	0
Eco_open_zand	0
Eco_water	0
Eco_wegen	0
Ecoh_akker	0
Ecoh_bebouwing	0
Ecoh_grasland	0
Ecoh_heide_hoogveen	0
Ecoh_kwelders	0
Ecoh_moeras	0
Ecoh_open_duin	0
Ecoh_open_zand	0
Ecoh_water	0
Ecoh_wegen	0
FGR_AFZ	0
FGR_DUO	0
FGR_DUW	0
FGR_GTW	0
FGR_GTZ	0
FGR_HLL	0
FGR_HZN	0
FGR_HZO	0
FGR_HZW	0
FGR_HZZ	0
FGR_LVH	0
FGR_LVN	0
FGR_NZN	0
FGR_NZZ	0
FGR_RIV	0
FGR_YSS	0
FGR_ZKM	0
FGR_ZKN	0
FGR_ZKW	0
FGR_ZKZ	0
GT1_nat	0
GT2_vrij_nat	0
GT3_vochtig	0
GT5_wisselvochtig	0
GT6_vrij_droog	0
GT7_droog	0
SANSN_Laat_maaien	0

SBB_Natuurgras	0
SN_Droog_rijk_gras	0
SN_Half_nat_gras	0
SN_Nat_rijk_gras	0
SN_Soortenrijk_wei	0
SN_Zeer_soortenrij	0
water_klein_diep	0
water_ondiep_veen	0
water_ondiep_zand	0
water_ven	0
boskiemper_1_Vr_1900	0
boskiemper_4_Na_1960	0



## Bijlage 2 Vorm van de relatie met de belangrijkste variabelen

