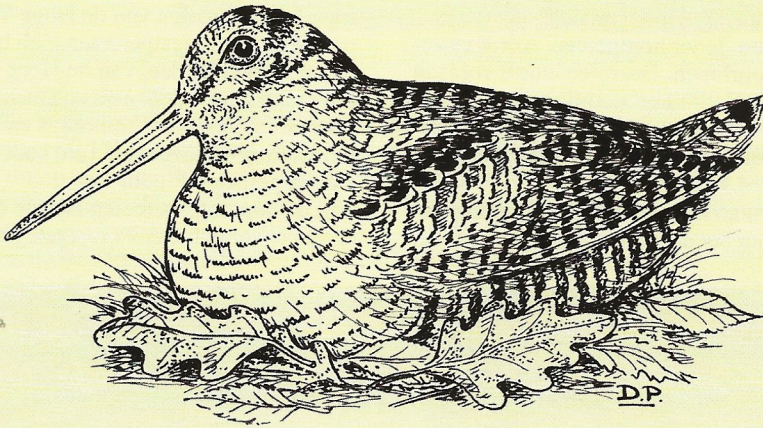


Hoeveel Houtsnippen zitten in de winter op de Hoge Veluwe?

Houtsnippen in de houtoogstpercelen in 2020-'21

Adriaan Guldemon, Eefje den Belder & Faunawerkgroep Hoge Veluwe



Het overwinteren van Houtsnippen *Scolopax rusticola* in Nederland is van recente datum. Verkade (2013) geeft een overzicht van deze verandering. Tot aan het begin van de 20^{ste} eeuw was de Houtsnip alleen een doortrekker, die vanaf december tot en met maart afwezig was. Pas sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw overwintert de Houtsnip regelmatig in Nederland. Verkade (2009, 2013) beschrijft daarbij nog een ander fenomeen: de winterinflux veroorzaakt door de zogenaamde sneeuw- en vorstrushes, verplaatsingen bij invallende vorst of sneeuw ten noordoosten van Nederland en bij vorst en sneeuw in Nederland. Soms werden aan de kust tijdens zo'n koude- en sneeuwperiode tot honderd exemplaren op een gebied van 5 ha waargenomen.

Er zijn weinig systematische tellingen van Houtsnippen in de winter gedaan en data over de aantallen Houtsnippen in de winter zijn spaarzaam. Op basis van de wintervogeltellingen (december) wordt het aantal overwinterende Houtsnippen in Drenthe geschat op veertig tot honderd in de periode 2000-'04. De Houtsnippen komen vooral in het kleinschalige cultuurlandschap van Noord-Drenthe voor (Drewes et al. 2010). Er zijn schattingen van honderdvijftig tot tweehonderd Houtsnippen op Texel tijdens een zachte winter, van minstens tweehonderd Houtsnippen op Ameland en tweehonderd à driehonderd Houtsnippen op Walcheren (Bijlsma et al. 2001). Sovon schat het winteraantal Houtsnippen over de periode 2013-'15 op 2.000-10.000 (pagina over de soort Houtsnip op de website van Sovon).

Houtsnippen op de Hoge Veluwe in de winter

Het doel van het hier beschreven oriënterende onderzoek was om een winterschatting van het aantal Houtsnippen te maken in de bossen op de Hoge Veluwe.

Jaarlijks inventariseren de vrijwilligers van de faunawerkgroep van de Hoge Veluwe op verzoek van het Park de houtpercelen die het jaar erop worden gedund, de zogenaamde houtoogstpercelen. Ze inventariseren in de winter roofvogelnesten, boom/spechtenholten, grondhopen van onder andere Das en Vos en in het voorjaar mierennesten (op basis van de instructies voor het inventariseren van houtoogstgebieden). In de winterperiode, de maanden december-maart, gaan de faunavrijwilligers hiervoor op stap. In april/mei wordt nog een ronde gelopen om de mierennesten op te sporen. Ieder houtperceel wordt systematisch doorlopen. Daarmee wordt voldaan aan de Wet Natuurbescherming, want tijdens het vellen van de bomen moet met de aanwezigheid van deze objecten rekening worden gehouden.

Deze inventarisatie wordt in dit onderzoek gebruikt om het aantal Houtsnippen te tellen

en op basis daarvan een schatting te maken van het totale aantal Houtsnippen in de bossen van de Hoge Veluwe.

Aanpak

Inventarisatiemethode

Tijdens de inventarisatierondes in de houtoogstpercelen die in december-maart 2020-'21 zijn gelopen, is het aantal Houtsnippen geteld door de vrijwilligers van de faunawerkgroep. De inventarisaties begonnen op 28 december 2020 en de laatste was op 21 maart 2021. In totaal is 103,9 ha geïnventariseerd op zeventig percelen. De meeste houtoogstpercelen (52) zijn één keer geïnventariseerd (80,8 ha), een aantal percelen zijn twee keer geïnventariseerd (18 percelen; 23,1 ha). Dit betreft een selecte steekproef uit alle bospercelen van de Hoge Veluwe, omdat de houtoogstpercelen zich bevinden in het zuidelijke deel van de Hoge Veluwe en om praktische redenen vaak aansluitend zijn voor een efficiëntere houtoogst en dus niet willekeurig gekozen zijn (zie voor de ligging van de percelen Figuur 1).

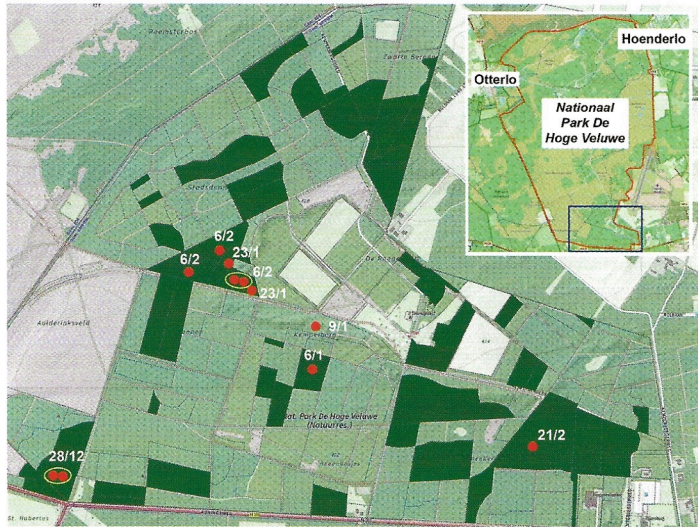
Van de houtoogstpercelen zijn de oppervlakte en het bostype bekend (vastgelegd in een



In de koudeperiode in februari 2021 was er een flink sneeuwdek. Deelense Straal, De Hoge Veluwe, 13 februari 2021. Foto: Adriaan Guldemond.

Hoeveel Houtsnippen zitten in de winter op de Hoge Veluwe?

Figuur 1 - Ligging van de houtoogstpercelen 2020-'21 op de Hoge Veluwe en waarnemingen van Houtsnippen met datum van waarneming. De waarnemingen die omcirkeld zijn betreffen waarnemingen van twee exemplaren op het zelfde perceel op dezelfde datum.



intern Excelbestand met bosdata van de Hoge Veluwe). Van de geïnventariseerde houtoogstpercelen bestaat 67,1%, uit opgaand naaldbos, 27,7% uit opgaand loofbos en 5,3% uit gemengd loof/naaldbos (Figuur 2).

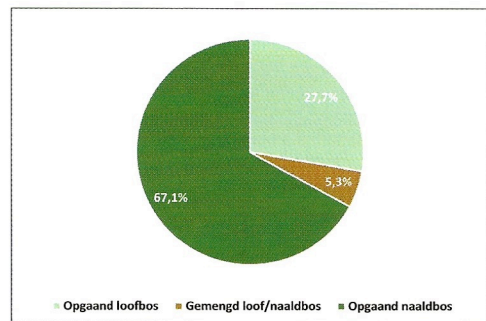
Is het inventariseren van de houtoogstpercelen door de vrijwilligers een methode om het aantal Houtsnippen te schatten? Daarvoor moeten we weten hoe breed een transect waarin wordt waargenomen, moet zijn om 'alle' Houtsnippen te tellen. Hopper (2014) ging op basis van de maximaal waargenomen vluchtafstand van 4-5 m uit van transectbreedtes van 8-10 m (op basis van een gering aantal waarnemingen). Summers & Buckland (1996) vonden een gemiddelde vluchtafstand van 6 m (minimum 1 m-maximum 31 m, n=53), waarmee ze op basis van modellen transectbreedtes van ongeveer 19 m berekenden. Bijlsma (2021) vond een grotere vluchtafstand van Houtsnippen van gemiddeld 16 ± 11 m (minimum 1 m, maximum 74 m, n=140).

Bij het inventariseren van de houtoogstpercelen wordt het perceel systematisch doorkruist in evenwijdige banen met een breedte van gemiddeld 15-23 m (berekend op basis van elf opgaves van de minimale (5 m) en maximale (50 m) transectbreedte). Dit is een grotere transectbreedte dan in de studies in Groot-Brittannië, maar sluit wel aan op de vluchtafstand van Bijlsma. Daardoor is de kans groot dat (de meeste) Houtsnippen opvliegen tijdens het inventariseren van de houtoogstpercelen en dan kunnen de in het

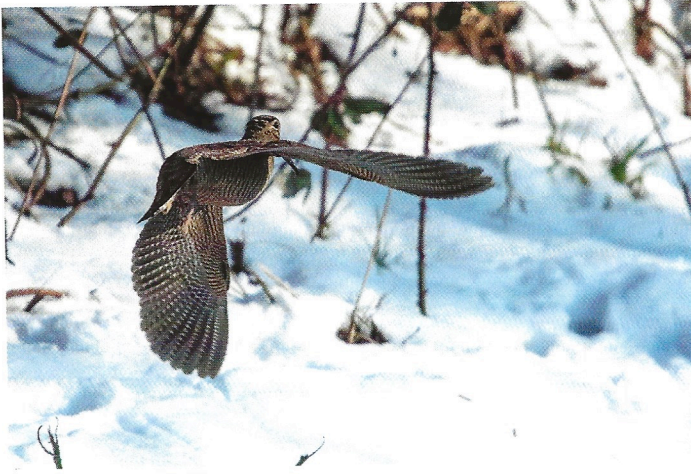
perceel aanwezige Houtsnippen met een redelijke kans worden waargenomen. Daarmee is de inventarisatie van de houtoogstpercelen een methode om vlakdekkend de aantallen Houtsnippen te schatten.

Weersomstandigheden

In december 2020 was er alleen wat nachtvorst aan het begin van de maand. Januari 2021 was met gemiddeld $3,2$ °C iets aan de koude kant. De eerste sneeuw van betekenis, 1-4 cm, viel in de avond van 16 en de nacht naar 17 januari. Februari had veel gezichten. Van 6 tot 14 februari was er een periode met strenge vorst, 's nachts matige tot strenge vorst en overdag ook meestal temperaturen beneden nul. Op veel plaatsen lag uiteindelijk ongeveer 10 cm sneeuw, in het oosten van het land 15 tot 20 cm. Door de harde wind was de sneeuwlaag ongelijkmatig van dikte. Op 15



Figuur 2 - Verdeling van de houtoogstpercelen 2020-'21 in opgaand loofbos, gemengd loof/naaldbos en opgaand naaldbos (totaal 80,8 ha).



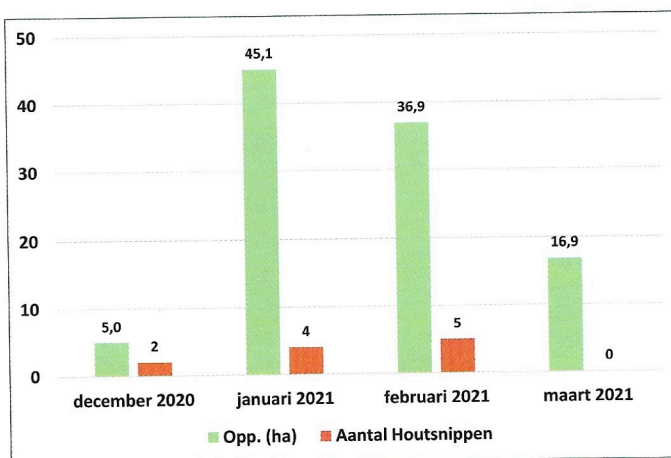
Een snel wegvliegende Houtsnip is wat je tijdens de houttoogstinventarisaties meestal alleen te zien kunt krijgen. Deze opname is gemaakt aan de rand van het Oostvaardersbos in de Oostvaardersplassen, 2 februari 2021.
Foto: Hans van Zummeren.

februari viel de dooi in. Daarna werd het bijna voorjaarschtig met temperaturen van rond de 15 °C. Aanvankelijk lagen de temperaturen in maart (ruim) boven normaal, maar vanaf 4 maart draaide de wind naar het noorden en werd het kouder, met in de nachten lichte tot matige vorst. Op 6 maart kwam het in Deelen tot matige vorst met -6,8 °C. Daarna werd het zachter. Over het geheel was het een zachte winter (het Hellmann koudegetal is 36,3) (KNMI 2021).

Resultaten

In totaal zijn elf Houtsnippen geteld in de houttoogstpercelen in de periode december 2020-maart 2021. In december zijn twee Houtsnippen gezien, maar er is toen slechts een kleine oppervlakte geïnventariseerd. De

meeste Houtsnippen zijn in januari en februari gezien respectievelijk vier en vijf. In maart zijn geen Houtsnippen gezien (Figuur 3). Zes Houtsnippen zijn geteld in zes aangrenzende bospercelen met een oppervlakte van 6,2 ha. De verdeling van deze zes Houtsnippen was vier in opgaand naaldbos, één in gemengd loof/naaldbos en één in opgaand loofbos. Tijdens een telling op één dag werden vier Houtsnippen geteld. Tijdens een tweede ronde dertien dagen later werden twee Houtsnippen geteld in twee van de zes percelen (1,2 ha) (Figuur 1). Het is niet uit te sluiten dat er een dubbeltelling heeft plaatsgevonden – dit betreft dan maximaal twee Houtsnippen – en dat beïnvloedt de verdere uitkomsten niet.



Figuur 3 - Geïnventarieerde oppervlakte houttoogstpercelen per maand en het aantal getelde Houtsnippen.

	Oppervlakte geïventariseerd (ha)	Aantal percelen	Aantal Houtsnippen	Dichtheid/ha
Opgaand naaldbos	65,2	38	8	0,12
Opgaand loofbos	34,4	29	2	0,06
Gemengd loof/naaldbos	4,3	3	1	-
Totaal	103,9	70	11	0,11

Tabel 1 - Dichtheid van Houtsnippen per bostype.

Komen Houtsnippen evenveel voor in de verschillende typen bos?

In het opgaand naaldbos zijn in de geïventariseerde oppervlakte van 65,2 ha (38 percelen) acht Houtsnippen geteld. Dit resulteert in een schatting van de dichtheid van Houtsnippen van 0,12 Houtsnippen/ha. In het opgaand loofbos zijn in de geïventariseerde oppervlakte van 34,4 ha (29 percelen) twee Houtsnippen geteld. Dit resulteert in een schatting van de dichtheid van Houtsnippen van 0,06 Houtsnippen/ha (Tabel 1). Beide schattingen zijn betrouwbaar omdat de steekproefgrootte, het aantal geïventariseerde percelen, redelijk groot zijn. Dit geldt niet voor gemengd loof/naaldbos. In het gemengd loof/naaldbos is in de geïventariseerde oppervlakte van 4,3 ha (drie percelen) één Houtsnip geteld. Daardoor kan voor dit bostype geen dichtheid worden berekend.

Hoeveel Houtsnippen komen er in de winter voor op de gehele Hoge Veluwe?

We kunnen het totale aantal Houtsnippen op de Hoge Veluwe op twee manieren schatten:

- Extrapoleren over alle bostypen samen;
- Extrapoleren over een combinatie van bostypen.

Extrapoleren over alle bostypen samen

Wanneer we de dichtheid van Houtsnippen berekenen over alle bostypen samen, voorkomen we problemen zoals een te klein aantal percelen van een bostype. Een nadeel is dat we mogelijke verschillen in dichtheid tussen bostypen niet meenemen. Daarnaast speelt de vraag of de verdeling van de geïventariseerde bospercelen in 2020-'21 representatief is voor de hele Hoge Veluwe.

De verdeling van de houtoogstpercelen die zijn geïventariseerd in 2020-'21, verschilt enigszins van de verdeling in bostype van het totale bosoppervlakte van de Hoge Veluwe (Tabel 2). Het verschil is het grootst voor opgaand loofbos (+13%). De oppervlakte van gemengd loof/naaldbos (-6%) en van opgaand naaldbos (-7%) komt redelijk overéén (Tabel 2). Er is echter geen significant verschil tussen de verdeling van de percelen over de bostypen tussen de geïventariseerde houtoogstpercelen en alle bospercelen op de Hoge Veluwe (Chi² toets op aantal percelen van ieder bostype: $\chi^2=5,31$, $df=2$, $P>0,05$, dus niet significant). Daarmee vormen de geïventariseerde houtoogstpercelen, bij toeval, een min of meer representatieve steekproef van het totale bos op de Hoge Veluwe.

	Oppervlakte geïventariseerd bos		Oppervlakte totaal bos		Verskil (%)
	ha	%	ha	%	
Opgaand naaldbos	65,2	62,8%	1.090,0	69,9%	-7,1
Opgaand loofbos	34,4	33,1%	309,2	19,8%	13,3
Gemengd loof/ naaldbos	4,3	4,1%	161,1	10,3%	-6,2
Totaal	103,9		1.560,2		

Tabel 2 - Oppervlakte type bos tijdens inventarisatie 2020-'21 vergeleken met totale oppervlakte bos op de Hoge Veluwe.

Een verstopte Houtsnip in struikgewas, waar ze zich graag verschuilen, 22 januari 2013.
Foto: Theo van Lent.



In het totale geïnventariseerde bosgebied van 103,9 ha is het aantal Houtsnippen elf (een dichtheid van 0,11 Houtsnip/ha bos). Bij extrapolatie naar de 1.560 ha bos (bosdata Hoge Veluwe) komen we op een totaal van 165 Houtsnippen (Tabel 3A).

Extrapoleren over een combinatie van bostypen

Samenvoegen van gemengd loof/naaldbos met loofbos levert een dichtheid op van 0,08 Houtsnippen/ha. Met een dichtheid van 0,12 Houtsnippen/ha voor naaldbos levert de extrapolatie voor het gehele bos op de Hoge Veluwe 170 Houtsnippen op (Tabel 3B).

Wanneer we gemengd loof/naaldbos samenvoegen met opgaand naaldbos levert dat een dichtheid op van 0,13 Houtsnippen/ha en een totale schatting voor de Hoge Veluwe van 172 Houtsnippen (Tabel 3C). Beide schattingen komen goed overeen.

Discussie

Missen we Houtsnippen?

Hopper (2014) en Summers & Buckland (1996) gaan ervanuit dat een dichtheid van Houtsnippen kan worden berekend bij systematisch doorzoeken van transectbreedtes van 8 m respectievelijk 19 m. Onze eigen waarnemingen komen beter overeen met een grotere

Type bos	Oppervlakte (ha)	Dichtheid Houtsnippen/ha	Geschat aantal Houtsnippen
A Alle bostypen samen	1560,1	0,11	165
B Opgaand naaldbos	1090,0	0,12	134
Opgaand loofbos + gemengd loof/naaldbos	470,1	0,08	36
Totaal	1560,1		170
C Opgaand loofbos	309,0	0,06	9
Opgaand naaldbos + gemengd loof/naaldbos	1251,0	0,13	163
Totaal	1560,1		172

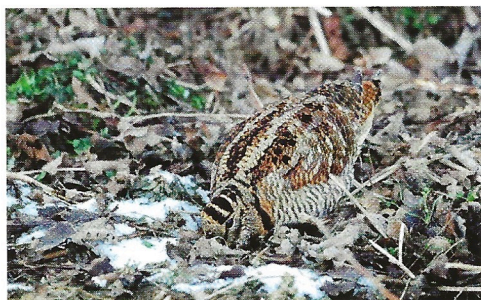
Tabel 3 - Geschatte aantal Houtsnippen in de winter 2020-'21 op de Hoge Veluwe gebaseerd op (A) dichtheden voor alle bostypen samen, (B) dichtheden voor opgaand loof/naaldbos samen met opgaand loofbos, en opgaand naaldbos; en (C) dichtheden voor opgaand loof/naaldbos samen met opgaand naaldbos, en opgaand loofbos.

Hoeveel Houtsnippen zitten in de winter op de Hoge Veluwe?

vluchtafstand van 16 m die door Bijlsma (2021) wordt aangegeven. Bij de systematische inventarisatie van de houtoogstpercelen, waarbij er een afstand tussen de transecten is van gemiddeld 15-23 m, kunnen we een eerste schatting maken van het totale aantal Houtsnippen in de bossen van de Hoge Veluwe. Er zullen echter zeker tijdens de inventarisatie van de houtoogstpercelen Houtsnippen worden gemist met als gevolg dat we hun dichtheid onderschatten.

Aantalsschatting van Houtsnippen in de winter 2020-'21 op de Hoge Veluwe

Bij de schatting van het totaal aantal Houtsnippen op de Hoge Veluwe na extrapolatie over alle bostypen samen wordt geen rekening gehouden met (mogelijke) verschillen in dichtheid van Houtsnippen per bostype. De verdeling over bostype van de houtoogstpercelen in de winter 2020-'21 verschilt niet significant van de totale verdeling van bostypen over de hele Hoge Veluwe en vormt dus een representatieve steekproef. Daarmee is dit een betrouwbare schatting van het totaal aantal Houtsnippen.



Foeragerende Houtsnip bij een sloot waar de bodem niet was bevroren. De snip profiteert hier van van de schutkleur tegen de dorre bladeren. Lieren (gem. Apeldoorn), 12 februari 2012.

Foto: Wim Weenink.

Wanneer de extrapolatie wordt gedaan over naaldbos apart en gemengd loof/naaldbos samen met naaldbos, of met loofbos apart en gemengd loof/naaldbos met opgaand naaldbos, wordt rekening gehouden met verschillen in dichtheid tussen bostypen.

De drie schattingen liggen dicht bij elkaar. De schatting van 165-172 Houtsnippen voor de bossen op de Hoge Veluwe lijkt dan ook een redelijke eerste indicatie. Bij deze



Op de Hoge Veluwe zitten Houtsnippen vaker in naaldbos dan in loofbos. Hier een dennenbos op de Imbosch bij Roosendaal op de Veluwe, 12 december 2019.

Foto: Henk Sierdsema.



Een foeragerende Houtsnip in de koude- en sneeuwperiode in februari 2021. De rand van het Oostvaardersbos in de Oostvaardersplassen, 2 februari 2021. Foto: Hans van Zummeren.

extrapolatie is geen rekening gehouden met het aantal Houtsnippen dat zich buiten het bos bevindt. Dat zal zeker het geval zijn, maar het grootste deel van de Houtsnippen zal zich in bos ophouden (Sovon – Houtsnip). Vooral in bosopslag in open terreinen die niet onder de drie bostypen vallen, en bij (enkele) losse bomen, kunnen zich Houtsnippen ophouden (mondelinge mededeling R. van Lopik). In jonge bosaanplant in Bretagne, qua structuur vergelijkbaar met bosopslag, kwamen in de winter zelfs de meeste houtsnippen voor (Duriez et al. 2005).

Verskil in dichtheid tussen bostypen

In onze studie vinden we een verschil in dichtheid tussen opgaand loofbos (0,06 Houtsnippen/ha) en opgaand naaldbos (0,12 Houtsnippen/ha). In een studie in Bretagne werd er geen significant verschil gevonden in het aantal Houtsnippen tussen opgaand naaldbos – opgaand loofbos – opgaand gemengd loof/naaldbos. Dichtheden namen wel af in deze volgorde (Duriez et al. 2005). Dichtheden waren daar wel hoger in bosaanplant (naald- en loofbos samen; 2-4 m hoog), jong bos (3-10 m hoog) en nat bos.

Gevonden dichtheden

Over alle bostypen op de Hoge Veluwe gemeten vinden we een dichtheid van 0,11 Houtsnippen/ha. In naaldbossen in de Schotse Hooglanden werd gedurende twee winters een dichtheid van 0,04 Houtsnippen/ha gevonden (Summers & Buckland 1996). In Zuid-Engeland bij Poole Harbour werd op basis van slechts enkele transecten een dichtheid van 2,8 Houtsnippen/ha gevonden (Hopper 2014).

Dichtheden zijn in Zuidwest-Engeland hoog vergeleken met andere delen van Groot-Brittannië. Voor Nederland zijn geen dichtheden bekend. Voor heel Drenthe wordt een schatting van 40-100 Houtsnippen in de winter genoemd (Drewes et al. 2010) en voor Texel, Ameland en Walcheren tussen de 150 en 300. Daarbij is het in onze studie geschatte aantal Houtsnippen voor de Hoge Veluwe (165-172), een veel kleiner gebied, zeer hoog. De vraag is of de schatting van het aantal Houtsnippen in Nederland door Sovon, tussen de 2.000 en 10.000 Houtsnippen, niet een onderschatting is (Sovon – Houtsnip). Een grove berekening laat zien dat het aantal overwinterende Houtsnippen ongeveer 37.500 zou kunnen zijn (341.300 ha bos in Nederland) (Compendium voor de Leefomgeving 2015) vermenigvuldigd met de door ons gevonden dichtheid van 0,11 Houtsnippen/ha). Duidelijk mag zijn dat deze berekening met een knipoog bezien moet worden.

Weersinvloed

De koude- en sneeuwperiode van 6-15 februari 2021 veroorzaakte een sterke influx van Houtsnippen in Nederland, waarbij ze op veel ongewone plekken opdoken, zoals open gebieden en tuinen. In december 2020 en januari 2021 werden op Waarneming.nl respectievelijk 1.047 en 1.876 Houtsnippen gemeld. In februari 2021 nam dit aantal toe tot 10.114 Houtsnippen, om in maart 2021 weer te dalen naar 1.185 (Waarneming.nl – 1). In de vorst- en sneeuwperiode zijn er geen houtoogstpercelen geïnventariseerd. In de periode na 15 februari werd in de geïnventariseerde houtoogstpercelen slechts één Houtsnip waar-

genomen (geïventariseerd oppervlak was 43,8 ha). Op de Hoge Veluwe lijken er dus niet meer Houtsnippen te zijn neergestreken, eerder minder. Gezien de sneeuwlaag op de Hoge Veluwe, die het foerageren bemoeilijkt, is dit begrijpelijk. In de periode december 2020-maart 2021 zijn er bij Waarneming.nl 15 Houtsnippen gemeld op de Hoge Veluwe, waarvan elf Houtsnippen in januari, nul in februari en één Houtsnip in maart 2021 (Waarneming.nl – 2). Het lijkt er dus op dat de koude- en sneeuwperiode de Houtsnippen van de Hoge Veluwe heeft verjaagd. Daarmee zijn er mogelijk minder Houtsnippen geteld in de houtoogstpercelen dan wanneer er geen vorst- en sneeuwperiode was geweest.

Aanbeveling

Door een aantal jaren tijdens de inventarisatie van de houtoogstpercelen het aantal Houtsnippen te tellen, kan een betere schatting van hun aantallen in de verschillende bostypen worden gemaakt. Daarmee kan een betrouw-

bare totaalschatting van het aantal Houtsnippen op de Hoge Veluwe worden gemaakt. Ook verschillen tussen meer of minder strenge winters komen dan in beeld. Het zou beter uitgezocht moeten worden wat een optimale transectbreedte is om de Houtsnippen tijdens de houtoogstinventarisaties zo volledig mogelijk te tellen.

Tot slot

We bedanken alle leden van de Faunawerkgroep voor het tellen van de Houtsnippen: Jan de Beer, Eefje den Belder, Donovan van Berkum, Jerina van der Gaag, Adriaan Guldemon, Frans Horjus, Wim Janssen, Evert Jan Kieft, Olga van der Klis, René van Lopik, Hanna Pot, Arnold Top, Rob Versteeg, Nina de Vries, Petra en Arjan Wardenier, Willem van Wassenberg, Andries Wink, Mink Zijlstra, Hans van Zummeren. Leontien Krul van Nationaal Park De Hoge Veluwe bedanken we voor het beschikbaar stellen van de bosdata van de Hoge Veluwe.

■ J.A. Guldemon & E. den Belder, Heidepark 53, 6705 AC Wageningen, e-mail: jaguldemon@icloud.com & edenbelder@gmail.com.

LITERATUUR:

- Bijlsma, R.G. (2021):** Kerken van goud, dominees van hout. Over de verwording van de Nederlandse natuurbescherming. Op de vlucht. Pag. 262-270. Atlas Contact. Amsterdam.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen (2001):** Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Drewes, R., H. Olk, R. Oosterhuis, J. Ruiter & H. Steendam (red.) (2010):** Extra uitgave wintervogels 2000-2004. Drentse Vogels 24: 1-112.
- Duriez, O., H. Fritz, S. Sais & Y. Ferrand (2005):** Wintering behaviour and spatial ecology of Eurasian Woodcock *Scolopax rusticola* in western France. Ibis 147: 519-532.
- Hopper, N. (2014):** Population and distribution of wintering Woodcock in Poole Harbour - Winter 2013/14.
- Summers, R.W. & S.T. Buckland (1996):** Numbers of wintering Woodcock *Scolopax rusticola* in woodlands in the Highlands of Scotland. Wader Study Group Bulletin 80:50-52.
- Verkade, H. (2009):** Influx van Houtsnippen langs de Hollandse kust in januari 2009. Limosa 82:26-28.
- Verkade, H. (2013):** Talrijk overwinteren van Houtsnippen bij Noordwijk in 2009-2013. Limosa 86:222-228.

OVERIGE BRONNEN:

- Compendium voor de Leefomgeving (2015):** <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0060-bodemgebruik-in-nederland>.
- KNMI (2021):** <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2021/winter>.
- Sovon (2021):** Soortpagina Houtsnip: [https://stats.sovon.nl/stats/soort/5290_\(geraadpleegd_op_24-8-2021\)](https://stats.sovon.nl/stats/soort/5290_(geraadpleegd_op_24-8-2021)).
- Waarneming.nl - 1 (2021):** https://waarneming.nl/species/121/statistics/?year=2021&month=&sex=&life_stage=&activity=&method=
- Waarneming.nl - 2 (2021):** https://waarneming.nl/locations/13581/observations/?after_date=2020-12-01&before_date=2021-03-31&species=121&species_group=1&rarity=&search=&user=&sex=&life_stage=&activity=&method=&own_sightings=