

# Nieuwsbrief Punt Transect

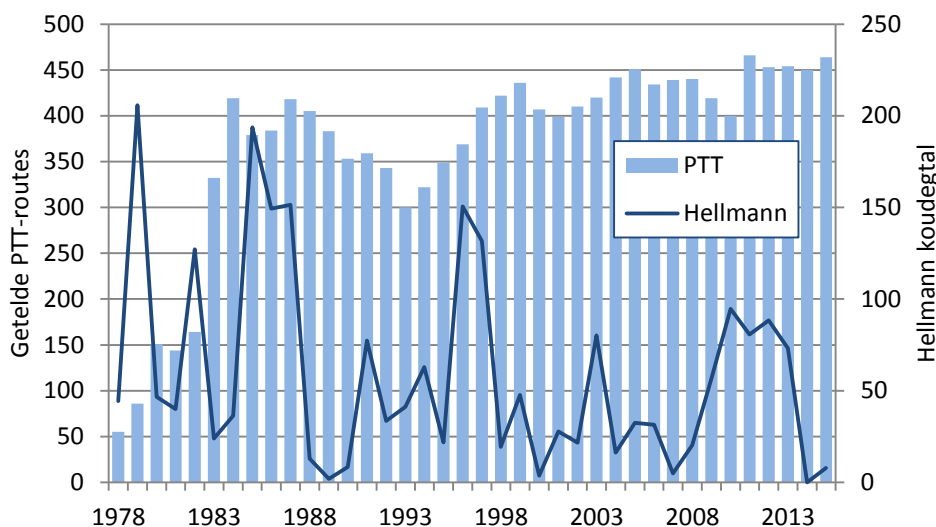
## Tellingen december 2016



Willem van Manen

Bij de afgelopen telling in december 2015 zijn, ondanks de veelal winderige omstandigheden, maar liefst 464 routes geteld. Dat is op een haar na net zoveel als in 2011, toen het hoogste aantal routes werd geteld sinds de start van het PTT in 1978 (Figuur 1). Dit komt neer op netto iets meer dan 773 teluren, voor alle teljaren samen meer dan 23.000 uren. Maar wat een goede besteding van de tijd! Van liefst 115 soorten vogels die in de winter in Nederland voorkomen kunnen met behulp van deze tellingen trends worden berekend.

De komende telling staat voor de deur (15 december t/m 1 januari) en we zijn zeer benieuwd wat deze ons gaat brengen. Zal het aantal IJsvogels wederom hoger zijn vanwege de zoveelste zachte winter op rij, of loopt ook deze soort uiteindelijk tegen andere grenzen aan, zoals de meeste koudegevoelige soorten? En wat te denken van de vogelgriep? Voor sommige soorten weten we al vrij zeker dat deze tot een sterke afname gaat leiden, maar hoe zit het met de minder opvallende soorten?



Figuur 1. Aantal getelde PTT-routes en Hellmann koudegetal in 1978-2015.

### Vacante en nieuwe routes

Via de kaart met vacante routes op de website (<http://portal.sovon.nl/portal/vacant/deel/7>) zijn in 2015 42 routes overgenomen, die al enige tijd niet meer werden geteld. In 2016 verdubbelde dat aantal zich tot 88 geclaimde routes! Bovendien worden er in 2016 nog eens 21 nieuwe routes gestart. Wie overweegt om zelf een nieuwe route aan te maken, kan contact opnemen met de coördinator ([willem.vanmanen@sovon.nl](mailto:willem.vanmanen@sovon.nl)). Nieuwe routes zijn nog steeds van harte welkom, temeer steeds meer partijen interesse tonen in de trendinformatie over wintervogels die het PTT oplevert. Zo willen de provincies de tellingen op termijn gaan gebruiken om de resultaten van het natuur- en landschapsbeheer in het boerenland te evalueren.

## Handleiding

Er is onlangs een nieuwe telhandleiding beschikbaar gekomen, te downloaden via onze website: <https://www.sovon.nl/nl/content/handleiding-ptt>. Veranderingen ten opzichte van de vorige versie van de handleiding hebben vooral betrekking op de digitale invoer van telgegevens en het aanmaken van nieuwe routes via de website. Zoals het een monitoringproject betaamt, verandert er niets aan de werkwijze in het veld.

## Invoerapp PTT

Nog niet zo heel lang geleden werden de door de waarnemers ingevulde papieren formulieren opgestuurd naar het CBS, daar vertoetst, waarna de coördinator een uitdraai terug kreeg om de gegevens te controleren. Sinds een aantal jaren is het mogelijk om de gegevens on-line in te voeren via de website van Sovon. En vanaf de aanstaande telling is er een mobiele app beschikbaar voor de invoer van de telgegevens in het veld. Deze is onderdeel van de Avimap app waarmee ook broed- en watervogeltellingen kunnen worden ingevoerd. De app is te downloaden via Playstore (Sovon – Avimap invoer), alleen voor Android (zie verder in de handleiding). Als je 'm gaat gebruiken, laat ons weten hoe het bevalt!

## Resultaten decembertelling 2015

Tijdens de telling van afgelopen december zijn bijna 1.4 miljoen vogels geteld, verdeeld over precies 200 soorten, waarvan de Kolgans met 227.998 de meest talrijke (Hoogste indexwaarden sinds het begin van de tellingen werd behaald door Nijlgans, Halsbandparkiet, IJsvogel en Groene Specht. Twee exoten en twee soorten die niet tegen koud winterweer kunnen dus, tekenend voor globalisering en opwarming van klimaat. Grote Zilverreiger en Slechtvalk werden in respectievelijk 2014 en 2013 meer geteld dan in 2015, een mogelijke voorbode van afvlakking van de groei.

Laagste indexen werden in 2015 vastgesteld bij Eider, Bonte Strandloper, Fazant, Kleine Zwaan, Frater, Grote Mantelmeeuw, Ringmus, Sneeuwgorst, Turkse Tortel, Matkop, Ekster en Zwarte Kraai. Bij de kustvogels onder deze soorten kan het zijn dat toeval een rol speelt (al dan niet waarnemen van grote groepen), maar wanneer ze tevens voorkomen in de rechterkolom van Tabel 1 (lange termijn trends), is de lage stand in 2015 waarschijnlijk een onderdeel van langdurige afname.

## Trends

In tabel 1 zijn de soorten ingedeeld naar trendontwikkeling. Omdat het inmiddels gaat om 36 jaar gegevens, volstaan de simpele beoordelingen “toe- of afname” al enige tijd niet meer helemaal. Vaak worden perioden van toename namelijk gevolgd door stabiele aantallen of afname, of andersom. Slechts een minderheid van de soorten laat nog een min of meer eenduidige rechtlijnige trend zien, wat niet vreemd is wanneer je bedenkt dat er in deze periode grote veranderingen zijn opgetreden in overwinteringsomstandigheden voor vogels. Zo zijn de winters in de loop van de onderzoeksperiode gemiddeld zachter geworden en werden ook de uitschieters minder koud (Figuur 1). Daarnaast is de oppervlakte bebouwing met een factor 1.4 toegenomen, vooral ten koste van landbouwgrond, en vond binnen de landbouw de ene na de andere intensiveringsgolf plaats. Bossen, in het oosten vrijwel alle aangeplant in de eerste helft van de vorige eeuw, werden gedurende de looptijd van het PTT steeds ouder, waarbij pioniersstadia schaarser werden. In het westen van het land hield de hoeveelheid opgaand groen ongeveer gelijke pas met de aanleg van woonwijken, wegen en parken. De kwaliteit van het oppervlaktewater is in het algemeen sterk verbeterd, waardoor het helderder is geworden, maar in sommige gevallen ook voedselarmer. Geen soort waarbij deze (en vele andere) factoren niet doorwerken in het aantalsverloop; bij sommige soorten positief, bij iets meer soorten negatief (tabel 1).

Tabel 1. Landelijke antalsontwikkelingen van wintervogels in de periode 1980-2015, zoals vastgesteld met het PTT en ingedeeld naar type trend. Indexen per jaar kun je als excel downloaden via de website ([www.sovon.nl/nl/content/wintervogeltrends](http://www.sovon.nl/nl/content/wintervogeltrends)), met uitzondering van de trends voor watervogels, waarvoor Sovon het Meetnet Watervogels aanhoudt als de meest betrouwbare bron van trendinformatie voor deze soortgroep.

Continue toename	Toename, daarna stabiel	Stabiel of fluctuerend	Afname, daarna stabiel	Toename, daarna afname	Continue afname
					
20 soorten	14 soorten	30 soorten	5 soorten	24 soorten	22 soorten
Waterral Aalscholver Gr. Zilverreiger Kolgans Brandgans Nijlgans Pijlstaart Slechtvalk Houtsnip Stormmeeuw Halsb.parkiet Ijvogel Groene Specht Gr. Gele Kwikst. Roodb.tapuit Vuurgoudhaan Boomklever Klapekster Putter Appelvink	Knobbelzwaan Rietgans Grauwe Gans Krakeend Buizerd Gr. Bonte Sp. Winterkoning Roodborst Glanskop Boomkruiper Raaf Vink Groenling Goudvink	Dodaars Blauwe Reiger Wilde Zwaan Bergeend Wintertaling Mid. Zaagbek Torenavalk Goudplevier Kievit Bonte Strandl. Watersnip Wulp Tureluur Witgat Steenloper Kl. Mantelm. Graspieper Witte Kwikst. Kramsvogel Zanglijster Koperwiek Tjiftjaf Pimpelmees Kauw Zwarte Kraai Spreeuw Barmsijs Kruisbek Sneeuwgorst Rietgorst	Grote Zaagbek Kokmeeuw Ekster Huismus Kneu	Kleine Zwaan Tafeleend Topper Eider Grote Lijster Roek Keep Sijs Fuit Rotgans Turkse Tortel Zwarte Specht Veldleeuwerik Waterpieper Heggenmus Merel Baardman Staartmees Smient Havik Holenduif Houtduif Gaai Geelgorst	Kleine Rietgans Wilde Eend Nonnetje Bl. Kiekendief Sperwer Ruijg.buizerd Smelleken Patrijs Fazant Waterhoen Meerkoet Scholekster Zilvermeeuw Gr.Mantelm. Goudhaan Matkop Kuifmees Zwarte Mees Koolmees Bonte Kraai Ringmus Frater

## Huismus en Ringmus

Cultuurvolgers onder dieren moeten het doorgaans hebben van frictie die bestaat tussen de mens en zijn omgeving (Schulze-Hagen 2004). Gunstige voor waarden zijn doorgaans tijdelijk en de toenemende controle van de mens over zijn omgeving, waarvan we de laatste decennia getuige hebben mogen zijn, heeft bij veel soorten geleid tot een achteruitgang in aantal of verdwijning. De historie leert dat in veel gevallen onomkeerbare processen zijn, beschermingsmaatregelen of herintroducties ten spijt. In Nederland hebben we dit halverwege de vorige eeuw mogen meemaken met het Korhoen (toen als 'plaagsoort' beschouwd!), bij de Grutto rond 1960, de Spreeuw rond 1970, en Kievit en Scholekster rond 1985. Waar de voornoemde soorten slechts relatief korte tijd wisten te profiteren van

de invloed van de mens op zijn leefomgeving, vergezeld met name de Huismus *Passer domesticus* de mens al tenminste 3000 jaar in Noord-Europa (Ericson *et al.* 1997), en waarschijnlijk al veel langer (Summer-Smith 1988). Eeuwenlang moeten de condities voor deze soort alsmaar beter zijn geworden, doordat mensen in toenemende mate zijn leefgebied verbeterden, maar ergens in de loop van de vorige eeuw is er een kentering opgetreden.

De Huismus is een stevige, ongeveer 30 gram zware zaadeter, die wanneer het echter zo uitkomt, vrijwel alles eet wat hem voor de snavel komt. Alleen pasgeboren jongen zijn gedurende enkele dagen aangewezen op een dieet van insecten en spinnen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Het is een uitgesproken standvogel, die zijn hele leven binnen een gebied van enkele vierkante kilometers doorbrengt, niet zelden slechts enkele hectares (Bairlein *et al.* 2014, Heij 1985, Oosterhuis 2013).

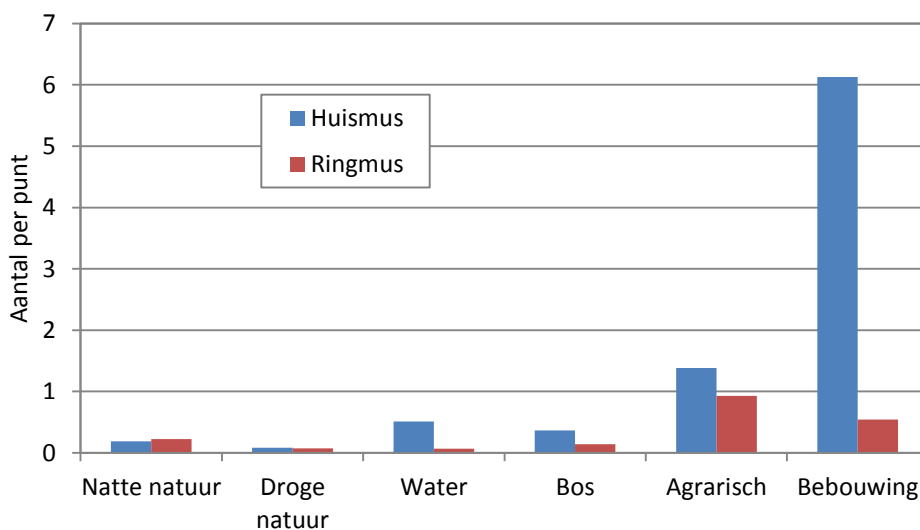
Ringmussen *P. montanus* zijn met 24 gram zichtbaar kleiner dan Huismussen, hebben een dieet dat jaarrond uit iets meer insecten en meer wilde zaden bestaat dan de Huismus (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997, Summer-Smith 1995). Ze zijn minder gebonden aan bebouwing en vermijden de kernen van steden (Bijlsma *et al.* 2001). Jonge Ringmussen vestigen zich gemiddeld op wat grotere afstand van hun geboorteplek dan Huismussen. Van werkelijke trekgedrag lijkt in het Europese broedgebied nauwelijks sprake (Bairlein *et al.* 2014, Glutz von Blotzheim & Bauer 1997), al wordt in vroege bronnen de Ringmus wel degelijk als gedeeltelijke trekvogel bestempeld (Thijsse 1903, Alleyn *et al.* 1971). In dit artikel wordt de trend van beide soorten besproken aan de hand van de winterse PTT-tellingen

## Habitatgebruik

Huismussen hebben in het PTT-materiaal, het zal niemand verbazen, een sterke voorkeur voor bebouwing (Figuur 2). De aanwezigheid van agrarisch gebied rond het telpunt blijkt voor Huismussen niet uit te maken, maar aanwezigheid van natuurlijke habitats als bos, hei en water heeft een negatieve invloed op het aantal Huismussen.

Ringmussen hebben een voorkeur voor bouwland, al is het getelde aantal gemiddeld lager op punten die geheel worden omgeven door bouwland dan op punten die voor de helft of driekwart door bouwland worden omringd. Bebouwing blijkt eveneens een belangrijke voorwaarde, maar getelde aantallen zijn het hoogst bij een geringe hoeveelheid bebouwing rond het punt. Op punten met een klein beetje bos of bomen zitten meer Ringmussen dan op punten zonder, of juist met heel veel bos.

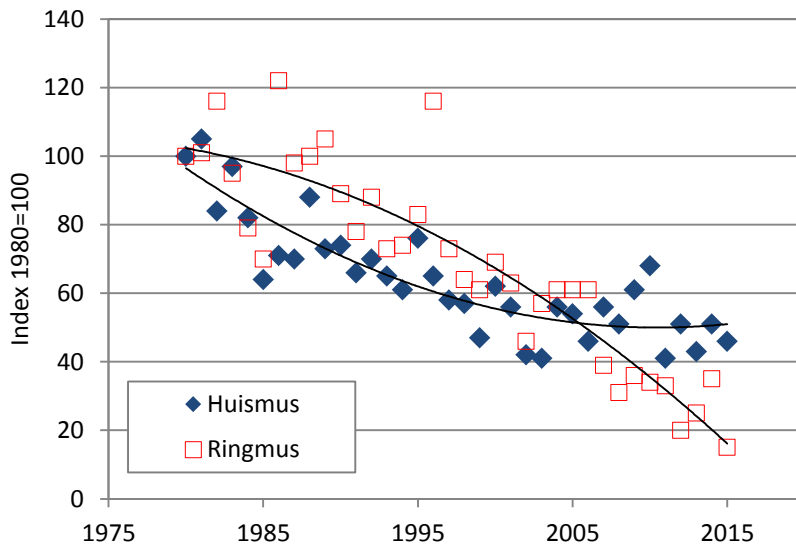
De ideale habitat van Huismussen wordt daarmee volgens de PTT-tellingen gevormd door bebouwde kommen. Bij Ringmussen is dat halfopen cultuurland met vrijstaande huizen en een houtwal of bosje.



Figuur 2. Aanwezigheid (aantal per telpunt) van Huismus en Ringmus op telpunten die voor meer dan de helft uit de in de figuur onderscheiden landschapstypes bestaan.

## Trend

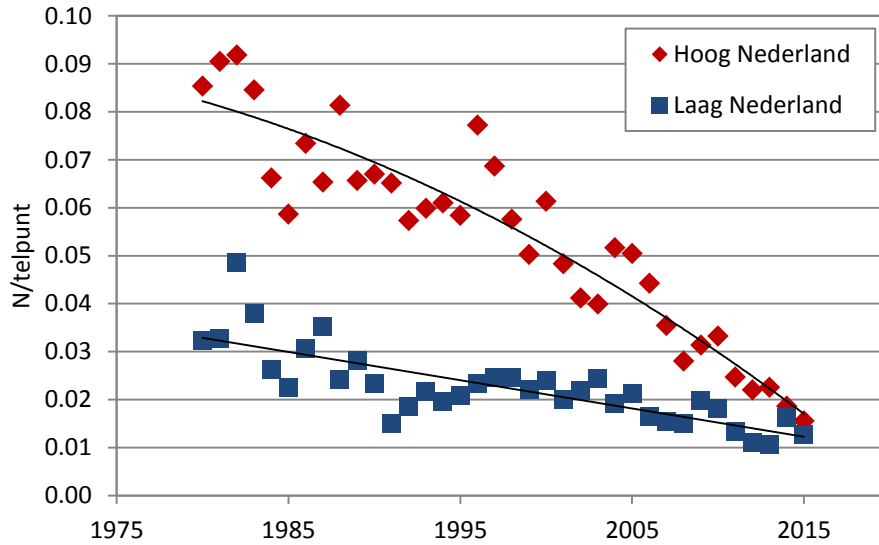
De indexen van Huismus en Ringmus laten overwegend een daling zien (Figuur 3). De Huismus nam vooral af in de periode 1980-2000 en lijkt daarna stabiel, waarbij de aantallen sinds 1980 ongeveer zijn gehalveerd. De daling van de Ringmusaantallen lijkt zich in de loop van de tijd te versnellen; in 2015 waren de getelde aantallen gedaald tot 15% van de stand in 1980. Bij beide soorten vertoonden getelde aantallen of de veranderingen van jaar op jaar geen relatie met winterweer (Hellmann).



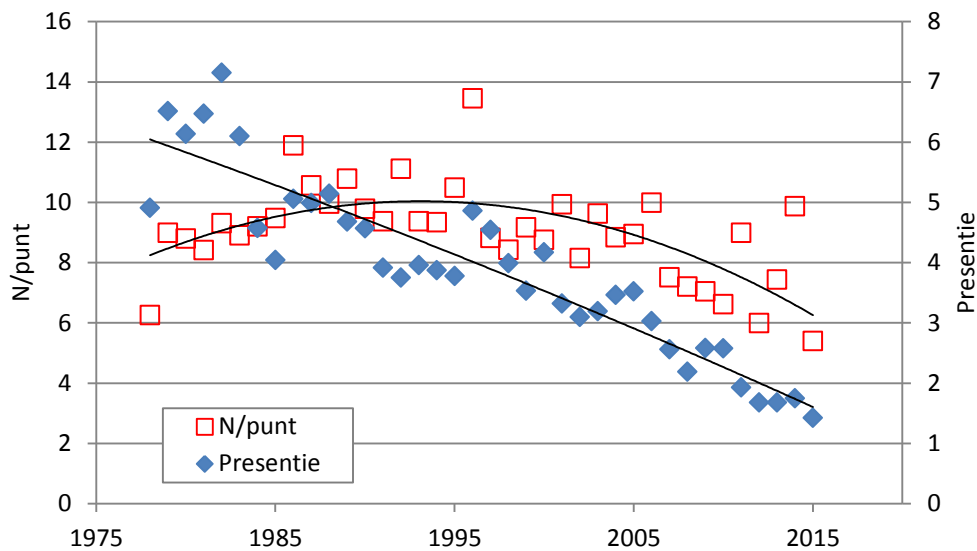
Figuur 3. PTT-indexen van Huismus en Ringmus in 1980-2015.

Bij de Huismus blijken de trends voor hoog- en laag Nederland vrijwel identiek. Hetzelfde geldt voor alle onderliggende regio's met voldoende data, met uitzondering van de noordelijke hoge zandgronden, waar geen sprake is van afname. Ook voor de verschillende habitats zijn geen grote trendverschillen aangetroffen, al lijkt de afname op punten met weinig bebouwing iets eerder te stabiliseren dan op punten met veel bebouwing. Dit is echter moeilijk hard te maken, omdat aantallen relatief sterk schommelden aan het eind van de reeks. Het aandeel van de punten waarop Huismussen zijn waargenomen (verspreiding) volgde vrijwel dezelfde daling als de aantalsafname in Figuur 3, van ongeveer 15% in het begin van de onderzoeksperiode naar 10% vanaf 2000. Het aantal per punt getelde exemplaren (groeps-grootte) bedroeg maximaal 225, vastgesteld in 1994. Aantallen van meer dan 100 exemplaren per punt zijn bijna jaarlijks waargenomen tot 1995, maar daarna slechts éénmaal: een groep van 150 exemplaren in 2010 op route 595 in de provincie Gelderland.

Bij de Ringmus waren de getelde aantallen rond 1980 hoger op de zand- en lössgronden in hoog Nederland. Maar doordat de soort daar vrijwel is weggevaagd, zijn de aantallen er nu niet hoger meer dan op de klei- en veengronden van laag Nederland, waar de afname minder sterk was (Figuur 4). Het aandeel punten waarop Ringmussen werden waargenomen daalde gedurende de onderzoeksperiode lineair, maar het gemiddeld aantal dat per punt werd waargenomen nam tot het begin van de jaren negentig toe (Figuur 5). Dit wordt veroorzaakt door het aandeel dat in grotere groepen (>25 ex.) werd waargenomen. Extremen van 340 en 400 exemplaren op een telpunt komen uit resp. 1996 en 2014, dus niet uit de periode dat Ringmussen nog talrijk waren.



Figuur 4. Aantalsontwikkeling van de Ringmus in hoog- en laag Nederland op PTT-punten.



Figuur 5. Percentage van de punten waarop Ringmussen werden waargenomen (rechteras) en het gemiddeld aantal exemplaren op punten met Ringmussen (linkeras).

## Discussie

Wanneer startte de afname van Huis- en Ringmus eigenlijk, en hoe zit het in de landen om ons heen?

## Huismus

Nederlandse Huismussen zijn uitgebreid bestudeerd door onder meer Tinbergen (1946), naar aanleiding van de grote rol die ze speelden als voedsel voor Sperwer *Accipiter nisus*. Zijn tellingen van mannetjesmussen zijn nooit herhaald, maar wel het onderzoek naar het voorkomen in het sperwerdieet op de Zuidwest-Veluwe, zoals samengevat in Bijlsma (2012). Daarin is te zien dat het aandeel Huismus in de sperwerprooien aan het begin van de jaren veertig en in 1964 tussen 30 en 40% lag. In de loop van de jaren zeventig zette een daling in en rond 2010 bedroeg het aandeel nog slechts

enkele procenten. Deze daling had niet te maken met een toename van andere potentiële prooi-soorten in het gebied of met een verandering in de verspreiding van Sperwers, waardoor mussen minder bereikbaar zouden worden (eerder het tegendeel). Tijdens systematische tellingen gedurende 1950-75 in het Binnenveld bij Ede, een vrij open graslandgebied met enkele boerderijen, nam het aantal Huismussen in de eerste vijf jaar toe en bleef daarna stabiel (de Vries & Smeenk-de Vries). Uit deze schaarse en soms indirecte gegevens komt naar voren dat een afname van Huismus waarschijnlijk begon rond 1970, en volgens PTT- (en BMP!) tellingen doorliep tot rond 2000.

Lokaal kan de afname echter aanzienlijk groter zijn dan uit de PTT-trends naar voren komt, gezien de bovengenoemde verdwijning uit het sperwervoedsel op de ZW-Veluwe en de afnames die via soortgerichte huismussentellingen zijn vastgesteld in Rotterdam door Heij (2006). Heij stelde in zijn urbane en sub-urbane proefvlakken in Rotterdam weliswaar geen afname vast binnen de periode 1975-85, maar in 2001-05 bleken de populaties in drie deelgebieden met een factor 30-40 afgenomen en in één proefvlak in het centrum van Rotterdam kwamen geen huismussen meer voor. Daarentegen verraste Hein Verkade ons op de afgelopen Sovon-dag met de constatering dat de Huismus in Noordwijk-Binnen, Zuid-Holland, tussen 2004 en 2014 een sterke toename liet zien.

Voor zover bekend namen de populaties van Huismus af in alle ons omringende landen, waarbij het patroon van afname grote gelijkenis vertoont met Nederland. In Groot Brittannië was de afname sterker in steden dan op het platte land ([www.bto.org](http://www.bto.org)), een verschijnsel dat ook enigszins zichtbaar is in het PTT-materiaal.

## Ringmus

De aantalsafname van Ringmus in het PTT tot aan het begin van de jaren negentig werd uitsluitend veroorzaakt doordat op minder punten Ringmussen werden waargenomen. De aantallen per "positief" telpunt namen tot dat moment zelfs licht toe. De oorzaak achter dit verschijnsel blijft duister.

Gestandaardiseerde tellingen van Ringmussen uit de periode voor het PTT zijn vooral beschikbaar in de vorm van nestkastenonderzoek, samengevat in Both *et al.* (2002). De onderzoeksgebieden lagen meest in bossen op de Veluwe, maar ook in Het Gooi en Zuid-Limburg, en Ringmussen vertoonden een voorkeur voor nestkasten in de buurt van agrarische enclaves. Vestiging vond grofweg plaats in de jaren zestig, groei in de jaren zeventig en afname in de jaren tachtig. Pieken vielen in 1969, 1974, 1975, 1977 en 1981. In al deze nestkastgebieden waren de aantallen in de jaren negentig gedecimeerd. In het onderzoeksgebied op de zuidelijke Hoge Veluwe correleerde groei en afname van de populatie sterk met voortplantingssucces (Both *et al.* 2002). Opkomst en ondergang van het broeden van Ringmussen in nestkasten in bossen rond de jaren zeventig was een internationaal verschijnsel (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997, Stam 1968). Afname van broeden in nestkasten vond plaats op het moment dat ook de populatie als geheel daalde.

Summer-Smith (1995) beschrijft voor Groot Brittannië lage aantallen rond 1950, een meer dan vertienvoudiging van de populatie in de jaren zestig en een sterke afname vanaf het eind van de jaren zeventig. Dit beeld kwam naar voren in zowel de broedvogelindex als in de omvang van migratie langs de oostkust. Voor de continentale populatie ontbreken concrete aanwijzingen voor een dergelijke grote aantalstoename halverwege de vorige eeuw (Alleyn *et al.* 1971, Berthold 2003, Glutz von Blotzheim & Bauer 1997, Summer-Smith 1995). Ook de trektellingen op De Vulkaan bij Den Haag waren de aantallen in de late jaren vijftig (42.4/uur) niet lager dan in de jaren zestig (29.1/uur), al weten we natuurlijk niet waar deze vogels vandaan kwamen ([www.trektellen.nl](http://www.trektellen.nl)). Van de andere kant is niet uit te sluiten dat de toename in de bossen samenhangt met een toename daarbuiten. De toename van Ringmussen in suburbs van Poolse steden in de jaren zestig en zeventig (Tomiałojć 1990) zou ook kunnen wijzen op een algehele populatiegroei.

In Groot Brittannië nam de Ringmus af tussen 1978-93 en was daarna stabiel op een niveau, meer dan een factor 20 lager dan bij aanvang. In Zuid-Engeland komt de soort niet meer voor, maar in Noord-Ierland is recentelijk sprake van een uitbreiding. Merkwaardig is de opgaande lijn in het aantal jongen per begonnen broedpoging, in dezelfde periode waarin de populatie-omvang afnam. ([www.bto.org](http://www.bto.org)). In Duitsland en Polen nam de soort gedurende dezelfde periode af (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Verder naar het noorden, in Denemarken en Zweden, bleef de stand in 1975-2015 zo goed als stabiel

([www.dof.dk](http://www.dof.dk), [www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)) en in Zuid-Finland is sprake van vestiging in de jaren vijftig en toename vanaf ongeveer 2000 (Vepsäläinen *et al.* 2005, [www.rengastus.helsinki.fi](http://www.rengastus.helsinki.fi)).

## Oorzaken

### Predatie

In Nederland is de Sperwer *Accipiter nisus* een belangrijke predator van mussen en Summer-Smith (1995) noemt de soort voor Groot-Brittannië als mogelijk sturend in de populatie van de Ringmus. De populatie Sperwers crashte namelijk, net als in Nederland, vanaf de late jaren vijftig door gebruik van persistente pesticiden. In de loop van de jaren zeventig begon de populatie toe te nemen en was aan het eind van de jaren tachtig hersteld. Dit verloop is sterk omgekeerd evenredig aan de ontwikkeling van de ringmuspopulatie. Hoewel we in Nederland waarschijnlijk niet te maken hadden met zeer lage ringmusaantallen in de jaren vijftig, komt de periode waarin Ringmussen in nestkasten in bossen broedden wel sterk overeen met de periode van afwezigheid of schaarste aan Sperwers. De sterke samenhang tussen reproductie die Both *et al.* (2002) vonden binnen een van de nestkastgebieden, suggereert echter dat het zeker niet alleen Sperwers waren die de Ringmussen verdreven uit de bossen. Vanaf de jaren negentig is de Sperwer bovendien sterk afgenomen in bijvoorbeeld Drenthe, zonder dat dit leidde tot herstel van de ringmuspopulatie.

Tinbergen (1946) nam aan dat in één van zijn proefgebieden de Huismus, om op een constant niveau te blijven (wat het geval was), afhankelijk was van immigratie, om te compenseren voor de grote predatiedruk door Sperwers. In de overige proefgebieden waren de mussenpopulaties zelfvoorzienend. Het is onaannemelijk dat de Sperwer op landelijk niveau invloed heeft kunnen uitoefenen op een van zijn talrijkste prooidieren (Newton 1998). Ook bij de Huismus gold dat lokaal sterke afname van Sperwer geen herstel van huismuspopulaties tot gevolg had (Bijlsma 2012).

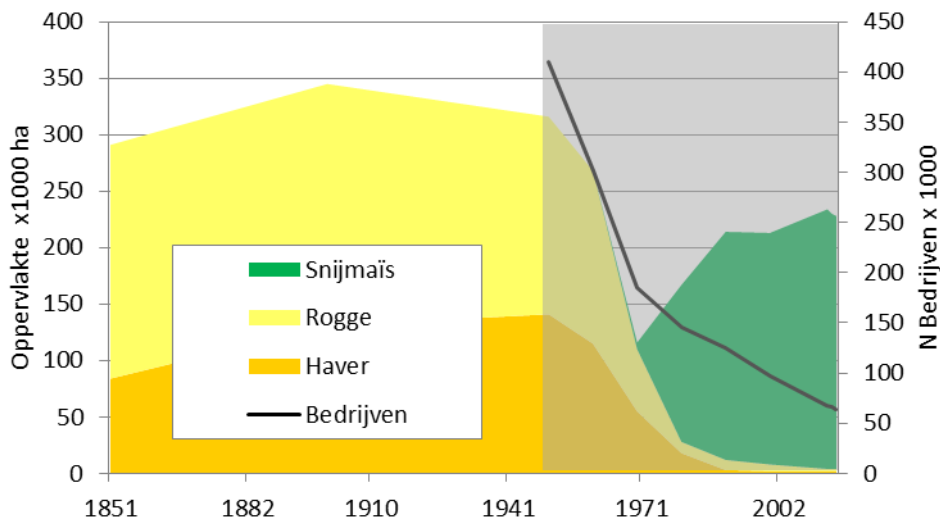
### Landbouw

Op het platteland nam het aantal boerenbedrijven af en verdween het gemengde bedrijf met zijn rommelige erf, verdwenen gewassen als rogge en haver (zeer geliefd bij huismussen, Alleyn 1971) ten faveure van de opkomst van snijmaïs en deden synthetische pesticiden hun intrede (Figuur 6). Granen werden steeds vroeger geoogst en in de loop van de jaren zeventig verdween bovendien het verschijnsel achterblijvend graan na de oogst definitief (Bijlsma 2013) door het inzetten van doelmatiger oogstmachines. Bij de graangewassen die wel behouden bleven, bijvoorbeeld wintertarwe, nam de opbrengst in de afgelopen eeuw snel toe: in 1920 was de opbrengst nog 2700 kg per ha, in 1950 was dit opgelopen naar 3600, rond 2000 6500 kg per ha met uitschieters van 10.000 kg, waarna de opbrengst stagneerde (Bron: Wikipedia). Deze toegenomen opbrengst was mogelijk door gewasveredeling, bemesting en herbicidengebruik en ging ten koste van akkeronkruiden, wat met name voor Ringmussen grote gevolgen in het voedselaanbod met zich mee zal hebben gebracht.

Illustratief voor het ongeschikt worden van landbouwgebied voor mussen is het verdwijnen van de zwermen op stoppelvelden na de broedtijd. Dit verschijnsel kwam in Duitsland rond 1980 abrupt tot een einde (Gatter 2000), goed samenvallend met het moment waarop geen mussen meer werden waargenomen op de akkers op de Zuidwest-Veluwe (Bijlsma 2013). De overgebleven dorpse huismuspopulaties zwermen tegenwoordig binnen de bebouwde kommen (Oosterhuis 2013).

Waarschijnlijk vonden tussen 1960 en 1980 de meeste voor mussen nadelige ontwikkelingen in het landbouwsysteem plaats en in de loop van deze periode begon bij beide soorten de grote afname in te zetten.





Figuur 6. Ontwikkeling van oppervlakte haver, rogge en snijmaïs in Nederland tussen 1850 en 2015, aantal boerenbedrijven vanaf 1950 en periode met gebruik van synthetische bestrijdingsmiddelen (grijs)(bron: [www.statline.cbs.nl](http://www.statline.cbs.nl), wikipedia).

## Inrichting van dorpen en steden

Voedselgebrek, met name gebrek aan insecten gedurende de vroege jongenfase, is de meest plausibele oorzaak voor afname van Huismus in stedelijk gebied (Bijlsma 2012, Heij 2006, Peach *et al.* 2008). Door oplopende grondprijzen komen braakterreintjes in stadse milieus nauwelijks meer voor, door oplopende arbeidskosten is openbaar groen vooral onderhoudsarm (bodembedekkers) en tuinen worden onderhoudsarmoer door ze te bestraten. Deze ontwikkelingen, die moeilijk zijn te kwantificeren, kunnen niet anders dan een negatief effect hebben gehad op de omvang van huismuspopulaties (Shaw *et al.* 2011). Daarnaast zou nestgelegenheid een rol kunnen spelen, omdat bij isolatieprojecten niet zelden de toegang tot de onderste rij pannen wordt afgesloten. Vrijmaken van deze openingen leidde in sommige gevallen tot toename van Huismussen.

## Klimaat

De stabiele ringmuspopulaties in Denemarken en Zweden en de recente toename in Finland, in contrast met de neergaande trends in Groot Brittannië, Nederland en Duitsland, zouden kunnen wijzen op een verband met oplopende temperaturen. De verdwijning van de soort uit Zuid-Engeland en toename in Noord-Ierland passen op microschaal in dit beeld. Maar verder terugkijkend blijkt dat Noord-Ierland eerder werd gekoloniseerd en daar een piek werd bereikt rond 1930. Kort daarna stortte de populatie in en verdween de soorten nagenoeg van het eiland, om in de jaren zestig weer voorzichtig toe te nemen. Ook in Scandinavië blijkt in de 19<sup>e</sup> eeuw een populatie aanwezig te zijn geweest in Noord-Noorwegen en –Zweden, maar die verdween aan het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw (Summer-Smith 1995). Over de groeiende Zuid-Finse populatie meldt Vepsäläinen (2005) dat dit waarschijnlijk het gevolg is van een toename van het bijvoeren van vogels in de winter.

Ook omdat de Nederlandse PTT-cijfers geen correlatie met winterweer vertoonden, is het niet aannemelijk dat de recente afname bij ons vooral van doen heeft met veranderingen in het klimaat.

## Dankwoord

Alle tellers bedankt voor hun vaak jarenlange inspanningen en het CBS voor het berekenen van de indexen. De provincies en BIJ12 financieren vanaf 2016 een deel van de uitvoeringskosten van het PTT-project. Verder dank aan Rob Bijlsma voor het aanleveren van literatuur en aan Chris van Turnhout en Jan Schoppers voor hun verbeteringen van het manuscript.

## Gebruikte Literatuur

- Alleyn W.F. *et al.* 1971. Avifauna van Midden-Nederland. Van Gorcum & Comp., Assen.
- Bairlein F. *et al.* 2014. Atlas der Vogelzugs. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Berthold P. 2003. Die Ver/inderung der Brutvogelfauna in zwei süddeutschen Dorfgemeindebereichen in den letzten fünf bzw. drei Jahrzehnten oder: verlorene Paradieste? *J. Ornith.* 144: 385-410.
- Bijlsma R.G. 2012. Mijn Roofvogels. Uitgeverij Atlas, Amsterdam.
- Bijlsma R.G. 2013. Dode Winter, of: hoe de vogels van de Veluwe akkers verdwenen. *Limosa* 86/3: 108 - 121.
- Bijlsma R.G., Hustings F. & Camphuysen C.J. 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland. (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Both C. Visser M.E. & van BALEN H. 2002. De opkomst en ondergang van een populatie Ringmussen *Passer montanus*. *Limosa* 75/2: 41-50.
- Ericson.P.G.P. *et al.* 1997. The earliest record of house sparrows (*Passer domesticus*) in northern Europe. *Journal of Archeological Science* 24: 183-190.
- Glutz von Blotzheim U.N. & Bauer K.M. 1997. Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 14. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Heij C.J. 1985. Comparative ecology of the house sparrow *Passer domesticus* in rural,suburban and urban situations. Proefschrift Vrije Universiteit te Amsterdam.
- Heij K. 2006.De Huismus *Passer domesticus*: achteruitgang, vermoedelijke oorzaken en oproep. *Het vogeljaar* 54/5: 195-207.
- Gatter W. 2000. Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- Newton I. 1998. Population Limitation in Birds. Academic Press, San Diego.
- Oosterhuis R. 2013. Dispersie en zwerfgedrag van Huismussen in Leek en Lettelbert. *Limosa* 86/2: 80-87.
- Peach W.J., Vincent K.E., Fowler J.A. & Grice P.V. 2008. Reproductive success of house sparrows along anurban gradient. *Animal Conservation*: 11: 493–503.
- Schulze-Hagen K. 2004. Allmenden und ihr Vogelreichtum – Wandel von Landschaft, Landwirtschaft und Avifauna in den letzten 250 Jahren. *Charadrius* 40/3: 97-121.
- Shaw L.M., Chamberlain D., Conway, G. & Toms M. (2011). Spatial distribution and habitat preferences of the House Sparrow *Passer domesticus* in urbanised landscapes. BTO Research Report 599, British Trust for Ornithology, Thetford.
- Stam C.W. 1968. Publicatie van het Contactorgaan voor Vogelstudie van de KNNV Gecoördineerd nestkastonderzoek in Benelux. *Het vogeljaar* 16/4: 585-599.
- Summer-Smith J.D. 1988. The Sparrows. T & AD Poyser, Calton.
- Summer-Smith J.D. 1995. The Tree Sparrow. J. Denis Summer-Smith, Guisborough, Cleveland.
- Thijsse J.P. 1903. Het Vogeljaar. Deel I. Bij huis en Hof. A.G. Schoonderbeek, Laren.
- Tinbergen L. 1946. De Sperwer ls roofvijand van zangvogels. *Ardea* 34: 1-213.
- Vepsäläinen V., Pakkala T & Tiainen J. 2005. Population increase and aspects of colonization of the Tree Sparrow *Passer montanus*, and its relationships with the House Sparrow *Passer domesticus*, in the agricultural landscapes of Southern Finland. *Ornis Fennica* 82:117–128.
- De Vries D.M. & G. de Vries Smeenk. 1975. Vogelstand in mei van een graslandgebied gedurende de laatste kwart eeuw. *De Levende Natuur* 78/6-7: 129-144.