

Toestand en trends bepalen van koesterburen in Vlaams-Brabant

RAPPORT

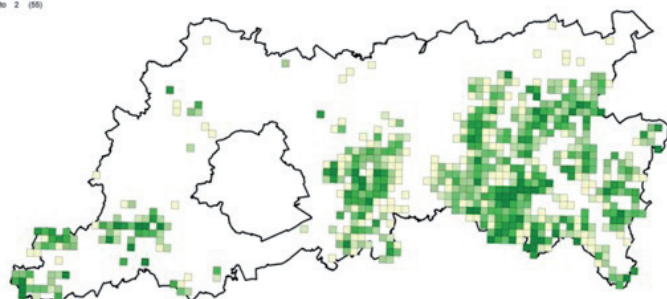
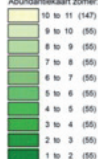
Natuur.studie

nummer 6

2015



Abundantiekaart zomer: aantal vogels tov aantal bezoeken



Marc Herremans,
Karin Gielen,
Roosmarijn Steeman,
Ilf Jacobs,
Wout Willems
& Griet Nijs

De natuur heeft je nodig. En vice versa.

natuurpunt

Toestand en trends bepalen van koesterburen in Vlaams-Brabant

Toestand en trends bepalen van koesterburen in Vlaams-Brabant

© april 2015
Natuurpunt Studie
Coxiestraat 11
2800 Mechelen
015 – 29 72 20

studie@natuurpunt.be
www.natuurpunt.be

Contactpersoon: Marc.herremans@natuurpunt.be

Opdrachtgever: Provincie Vlaams-Brabant
Contactpersoon: Frederik Vanlerberghe

Tekst en analyses: Marc Herremans
Databeheer: Karin Gielen
Soortteksten: Marc Herremans (Geelgors), Roosmarijn Steeman
(Papegaaizwammetje), Ilf Jacobs (Sleedoorndpage), Wout Willems
(Gewone grootoorvleermuis)
Eindredactie: Griet Nijs, Jorg Lambrechts
Vormgeving: Pieter Van Dorselaer
Foto's: Ilf Jacobs, Diane Appels, Maarten Jacobs

Wijze van citeren:

Herremans M., Gielen K., Steeman R., Jacobs I., Willems W. & G. Nijs. 2015. Toestand en trends bepalen van koesterburen in Vlaams-Brabant. Rapport Natuurpunt Studie 2015/6, Mechelen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	5
Inleiding	6
1 Monitoring van trends?.....	7
2 Anderzijds: big data ... maar niet zomaar altijd en voor alles bruikbaar.....	8
3 Trends bepalen uit losse waarnemingen	11
3.1 Dagwaarden die de grootst mogelijke variatie weergeven ('events')	11
3.2 3.2. Breder overzicht over 'waar we dit jaar al staan tot hiertoe' in de loop van het jaar	12
3.3 Meerjarentrend aantallen.....	16
3.4 Meerjarentrend verspreiding.....	18
3.5 Ruimtelijk patronen van abundantie	19
4 Overzicht van de informatie die we per soort kunnen bieden	21
5 Toestand en trend voor een selectie voorbeeldsoorten	22
5.1 Geelgors	22
5.1.1 Historische verspreiding	22
5.1.2 Actuele verspreiding	22
5.1.3 Dichtheid en hotspots	23
5.1.4 Trend	25
5.1.4.1 Op basis van alle waarnemingen en zoekinspanning in waarnemingen.be.....	25
5.1.4.2 Op basis van streeplijsten	26
5.1.4.3 Op basis van 'bijkomende' streeplijsten	26
5.1.4.4 Op basis van Punt-Transect-Tellingen (PTT).....	26
5.1.4.5 Op basis van veranderingen in densiteitskaarten	27
5.1.4.6 Op basis van broedvogelmonitoring (ABV)	28
5.1.5 Kansen, knelpunten, maatregelen.....	29
5.1.6 Monitoring	39
5.1.7 Conclusie	39
5.2 Sleedoornpage	40
5.2.1 Historische verspreiding	41
5.2.2 Actuele verspreiding	42
5.2.3 Hotspots.....	49
5.2.4 Trend	53
5.2.5 Knelpunten.....	53
5.2.6 Kansen en maatregelen	54
5.2.7 Monitoring	55
5.2.8 Conclusie	55
5.3 Gewone Grootoorvleermuis.....	56
5.3.1 Historische verspreiding	56
5.3.2 Actuele verspreiding	57
5.3.3 Hotspots.....	60

5.3.4	Trend	60
5.3.5	Kansen, knelpunten en maatregelen.....	60
5.3.6	Monitoring	60
5.3.7	Conclusie	61
5.4	Papegaaizwammetje	62
5.4.1	Historische verspreiding	62
5.4.2	Actuele verspreiding	62
5.4.3	Trend	63
5.4.4	Hotspots.....	64
5.4.5	Kansen, knelpunten en maatregelen.....	65
5.4.6	Monitoring	65
5.4.7	Conclusie	66
6	Literatuur	67

Samenvatting

De komende jaren zal Natuurpunt Studie voor een selectie koesterburen per jaar een overzicht maken van de actuele toestand en recente trend. Voor het huidige werkjaar werkten we voorbeelden uit voor Geelgors, Sleedoorndpage, Gewone grootoorvleermuis en Papegaaizwammetje.

We brengen hiervoor zo veel mogelijk al de bestaande informatie samen en evalueren de toestand van die kennis. We maken een nieuwe interpretatie van de huidige verspreiding, trend, noden voor monitoring, hotspots, kansen, knelpunten en mogelijke maatregelen. We ondernemen deze oefening vanuit een zo praktisch mogelijk oogpunt als directe onderbouwing voor gerichte, concrete acties tot soortbescherming om de provincie en gemeenten te ondersteunen bij de koesterburenacties.

In dit verslag gaan we eerst a.d.h.v. voorbeelden in op wat er allemaal mogelijk is met de recente data (en wat niet), als theoretische achtergrond. Omdat monitoringmeetnetten vooralsnog ontbreken, gaan we vooral aan de slag met de data uit waarnemingen.be of met gegevens van soortspecifieke inventarisaties. Sinds de opstart van waarnemingen.be in 2008 is er een snelle toename van het aantal natuurwaarnemingen. Deze bulk aan informatie laat ons reeds toe 'events' te documenteren die zich op korte termijn voordoen, maar de periode van datacaptatie is nog te kort om duidelijke trends te kunnen distilleren, die vaak pas zichtbaar worden op langere termijn.

Voor de Geelgors worden er trendvoorbeelden uitgewerkt op basis van streeplijstjes, 'bijkomende' streeplijstjes en veranderingen in densiteitskaarten; deze laatste twee technieken worden voor het eerst toegepast en lijken kansrijke methodes om op ruwe schaal een vinger aan de pols te houden, zonder dat bijkomende specifieke inventarisatie-inspanningen op het terrein nodig zijn. Met redelijk succes, zelfs bij een soort die eigenlijk wellicht wat te schaars is voor dit soort benaderingen. Daaruit blijkt dat de afgelopen 10 jaar een stabilisatie van het voorkomen van de Geelgors te merken is. Op plaatsen waar specifieke maatregelen genomen en volgehouden worden voor de soort (wintervoedselgewas), worden hoge dichtheden gehaald en is er terug een toename merkbaar.

Voor Sleedoorndpage worden de meest recente gegevens vergeleken met de kennis die tijdens en voorafgaand aan het Bijzondere Natuurbeschermingsproject rond de Sleedoorndpage werden verzameld. De verspreiding in Vlaams-Brabant lijkt stabiel te zijn de laatste jaren en de soort kent mogelijk een noordwaartse uitbreiding van haar verspreidingsgebied.

Dankzij de recente Bijzondere Natuurbeschermingsprojecten waarbij vleermuizen in verschillende habitats werden geïnventariseerd nam de kennis over vleermuizen in de provincie sterk toe. Dat liet toe een vergelijking te maken tussen de historische en huidige verspreiding. Daaruit blijkt dat de Gewone grootoorvleermuis nog steeds verspreid voorkomt over de provincie maar nergens in hoge aantallen voorkomt. Er is momenteel wel nog een kennishiaat met betrekking tot zwermgedrag. Het bepalen van trends blijkt bijzonder moeilijk door een gebrek aan voldoende historische gegevens en het gedrag van de soort tijdens de wintermaanden.

De inventarisaties die gebeurden in het kader van de provinciale paddenstoelenatlas (Steeman *et al.* 2011) gaven het laatste decennium een steeds vollediger beeld van de verspreiding van het Papegaaizwammetje. Ondanks een sterke jaarlijkse variatie, lijkt de soort toch een positieve trend te kennen, wanneer we de huidige gegevens vergelijken met de historische data. Deze positieve trend is (minstens deels) te wijten aan een grotere en gerichte zoekinspanning in het kader van de atlas. Verschraling van weilanden, wegbermen en gazons kan hier een belangrijke stimulans betekenen voor de verdere verspreiding van het Papegaaizwammetje in de provincie.

Inleiding

De komende jaren zal Natuurpunt Studie voor een selectie van 10-15 koesterburen per jaar een overzicht maken van de actuele toestand en recente trend. De invulling van de soorten laten we aan de inspiratie van het ogenblik o.b.v. de actuele informatienoden van gebruikers (bv. provincie, gemeenten, regionale landschappen). Voor het huidige werkjaar werkten we op vraag voorbeelden uit voor Geelgors, Sleedoornpage, Gewone grootoorvleermuis en Papegaaizwammetje (zie verder, hoofdstuk 4; Kamsalamander volgt later in een afzonderlijk projectrapport).

We brengen hiervoor zo veel mogelijk al de bestaande informatie samen en evalueren de toestand van die kennis. We maken een nieuwe interpretatie van de huidige verspreiding, trend, noden voor monitoring, hotspots, kansen, knelpunten en mogelijke maatregelen. We ondernemen deze oefening vanuit een zo praktisch mogelijk oogpunt als directe onderbouwing voor gerichte, concrete acties tot soortbescherming om de provincie en gemeenten te ondersteunen bij de koesterburenacties. De nieuwe informatie kan ook gebruikt worden om de soortenfiches te updaten. Als blijkt dat de huidige kennis van het voorkomen en de verspreiding van een soort nog ondermaats is, dan stellen we methodes voor om hier in de toekomst aan te verhelpen.

In dit verslag gaan we eerst a.d.h.v. voorbeelden in op wat er allemaal mogelijk is met de recente data (en wat niet), als theoretische achtergrond voor de uitgewerkte soorten. Omdat monitoringmeetnetten vooralsnog ontbreken gaan we vooral aan de slag met de data uit waarnemingen.be, of met gegevens van soortspecifieke inventarisaties. Sinds 2008 is er een snelle toename van het aantal natuurwaarnemingen, maar op die korte tijd zijn we (voorlopig) natuurlijk eerder in staat om “events” te documenteren, dan om langetermijn trends te distilleren.

1 Monitoring van trends?

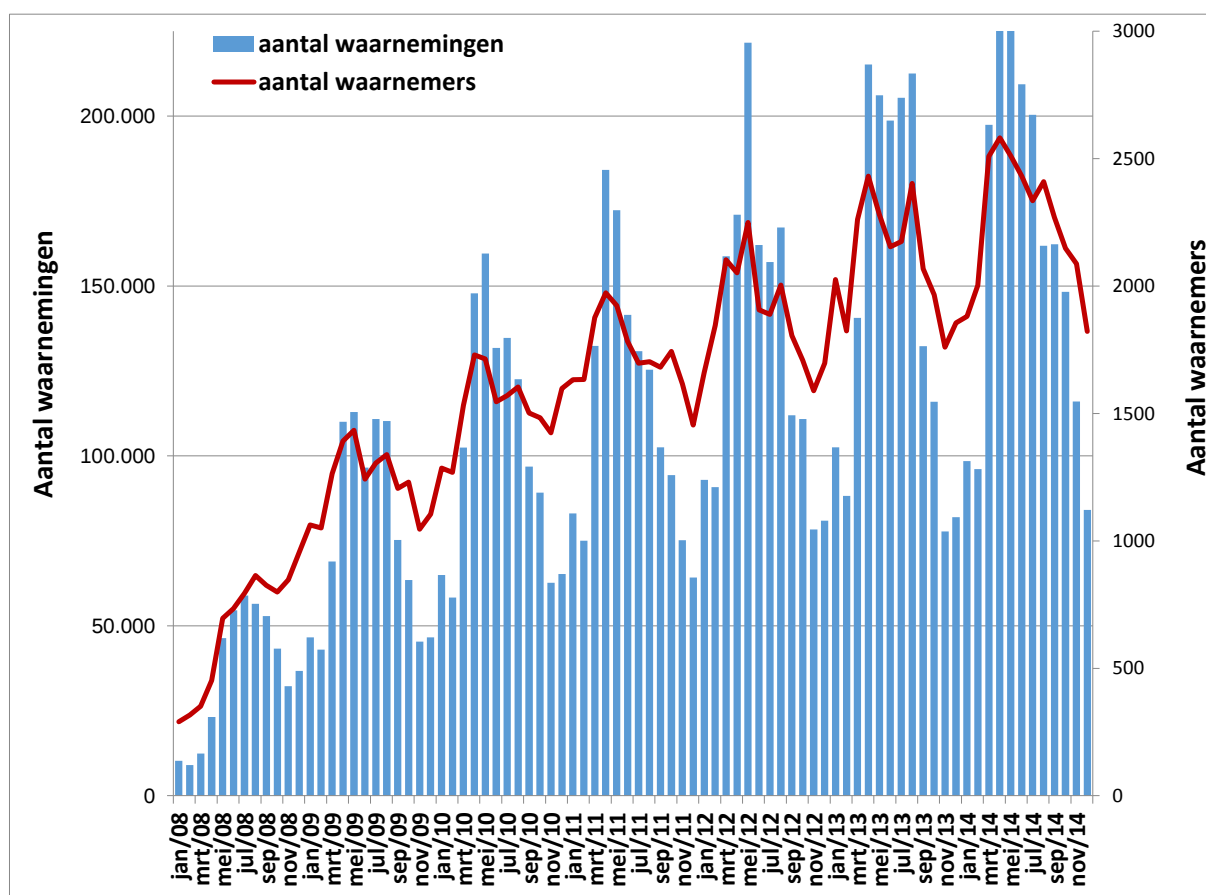
Er is weinig discussie dat de beste gegevens voor het opvolgen van soorten worden verkregen via een rigoureuze geplande en uitgevoerde monitoring in een gestructureerd meetnet, waarbij voldoende aandacht is gegaan naar representativiteit, stratificatie en a-selectie van de meetpunten. Aan het ontwerpen van dergelijke meetnetten wordt op Vlaams niveau gewerkt voor een selectie soorten van Europees en Vlaams belang (De Knijf *et al.* 2014). Het ontwerpen en opzetten van dergelijke meetnetten is echter niet zo eenvoudig, getuige het feit dat de Vlaamse meetnetten momenteel nog steeds niet zijn opgestart. Voldoende vrijwilligers vinden om al deze meetnetten tientallen jaren vol te houden zal nog een extra uitdaging vormen. Steekproeftellingen van algemene broedvogels lopen wel al 9 jaar in Vlaanderen (project ABV). Dergelijke meetnetten geven echter achtergrondcijfers voor Vlaanderen. Als we dergelijke cijfers ook per provincie willen, dan zal de inspanning nog eens moeten verviervoudigd worden. Een afstemming van de monitoring van soorten op provinciaal niveau met de gewestelijke meetnetten is aan te bevelen, maar is momenteel dus nog niet mogelijk.

Ondertussen worden er voor het behoud van veel soorten gelukkig al her en der gerichte maatregelen genomen, bv. voor de provinciale koesterburen. Het monitoren van beheermaatregelen vormt echter een specifieke en bijzonder moeilijke uitdaging. De maatregelen zijn verspreid in tijd en ruimte en kennen veel varianten. De beginsituatie verschilt vaak en wordt zelden vastgelegd in een nulmeting. Er wordt bijna nooit met controlegebieden gewerkt. Veel van de lokale initiatieven zijn te klein voor een afzonderlijke monitoring omdat die, behoudens lokale anekdotes, (te) weinig informatie oplevert. Door de diverse actoren en de gespreide slagorde van acties (in tijd en ruimte) is niemand verantwoordelijk of in staat tot een grotere evaluatie (zie ook problemen i.v.m. ontbreken nulmeting en controlegebieden). Grotere overzichten van effecten van maatregelen riskeren het slachtoffer te worden van cirkelredeneringen: de meeste maatregelen worden (gelukkig!) genomen waar de doelsoorten nog het meest voorkomen, dus wie achteraf enkel vaststelt dat de doelsoorten het beter doen in de projectgebieden dan elders, die toont in feite vooral aan dat de maatregelen op de juiste plaats genomen werden, eerder dan dat ze effectief waren. Boven dit niveau is nog vrijwel geen enkele monitoring van beheermaatregelen uitgestegen in Vlaanderen. Het probleem om goede beheermonitoring op te zetten blijkt zo groot te zijn, dat er maar weinig belangstelling of animo meer voor is.

Ondertussen willen we wel verder en proberen we toch een idee te krijgen over de toestand en trend van soorten. Daartoe brengen we vooral alle bestaande informatie samen, ook wanneer die daar niet specifiek voor verzameld werd, en proberen we daarin te zoeken in welke richting die zouden kunnen wijzen.

2 Anderzijds: big data ... maar niet zomaar altijd en voor alles bruikbaar

De grootste kracht van Natuurpunt Studie is onze gedetailleerde actuele kennis over het voorkomen en de verspreiding van soorten (faunistiek en floristiek). Dat vloeit voort uit het grote netwerk aan vrijwilligers dat we coördineren, die vaak gespecialiseerd zijn in heel verschillende taxonomische groepen. Samen presteren die quasi continu een onvervangbare 'observatie-inspanning' van onze natuur, wat constant nieuwe zaken aan het licht brengt. Veel van die informatie wordt sinds 2008 rechtstreeks gemeld via het dataportaal www.waarnemingen.be. Met meer dan 10 miljoen natuurwaarnemingen voor Vlaanderen heeft dit er voor gezorgd dat we op een paar jaar tijd over zowat de grootste dichtheid aan natuurinformatie in de wereld kunnen beschikken (Fig. 1).



Figuur 1. Groei per maand in Vlaanderen van het aantal waarnemingen en het aantal waarnemers in het dataportaal [waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be).

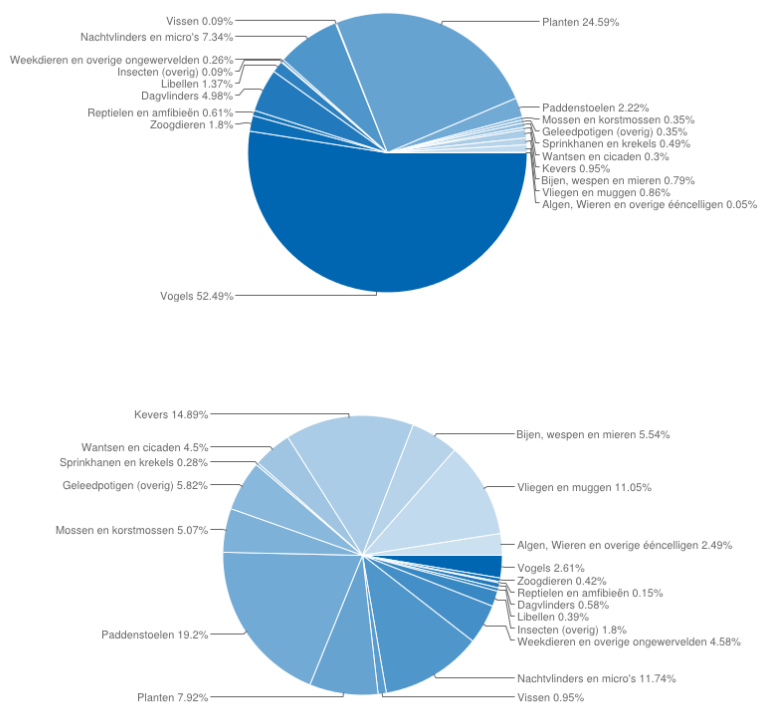
Naast die hoge, permanente, algemene surveillancegraad van de natuur, beschikken we via de thematisch gespecialiseerde werkgroepen ook over veel gespecialiseerde soortenkennis. Hiermee kunnen we aan de slag voor inventarisaties van moeilijkere groepen die een gespecialiseerde aanpak vergen (bv. vleermuizen, bijen). Vaak is daar ook gedetailleerde ecologische kennis voorhanden die kan ingezet worden bij soortgerichte herstelprojecten of advies daarover.

Waarnemingen

Vogels	8.566.294
Zoogdieren	294.547
Reptielen en amfibieën	100.302
Dagvlinders	811.980
Libellen	224.037
Insecten (overig)	14.122
Weekdieren en overige ongewervelden	42.440
Nachtvlinders en micro's	1.197.835
Vissen	15.353
Planten	4.013.842
Paddenstoelen	362.724
Mossen en korstmossen	57.585
Geleedpotigen (overig)	57.423
Sprinkhanen en krekels	80.349
Wantsen en cicaden	49.269
Kevers	155.097
Bijen, wespen en mieren	128.883
Vliegen en muggen	140.681
Algen, Wieren en overige ééncelligen	8.400
Totaal	16.321.163

Soort

Vogels	443
Zoogdieren	71
Reptielen en amfibieën	25
Dagvlinders	98
Libellen	67
Insecten (overig)	305
Weekdieren en overige ongewervelden	778
Nachtvlinders en micro's	1.993
Vissen	162
Planten	1.345
Paddenstoelen	3.258
Mossen en korstmossen	860
Geleedpotigen (overig)	988
Sprinkhanen en krekels	48
Wantsen en cicaden	764
Kevers	2.528
Bijen, wespen en mieren	941
Vliegen en muggen	1.876
Algen, Wieren en overige ééncelligen	423
Totaal	16.973



Figuur 2. Overzicht van de taxonomisch spreiding van de waarnemingen in waarnemingen.be (toestand 2-4-2015).

De vrijwillige waarnemers verzamelen natuurwaarnemingen op een ruimtelijke detailschaal en met een dermate hoge frequentie in tijd en ruimte en bovendien van zo'n breed spectrum aan soorten, dat dit met een professioneel kader onmogelijk (op een betaalbare manier) te evenaren is (Fig. 2). Het gaat m.a.w. om unieke informatie van grote waarde, die niet realistisch op een andere wijze verkregen kan worden.

In waarnemingen.be is het overgrote deel van de aangemelde waarnemingen echter van het type 'losse waarneming'. Dat wil zeggen dat aanwezigheid van sommige soorten soms gedocumenteerd wordt, maar afwezigheid nauwelijks of niet. De overvloed aan dataportalgegevens is nog vrij nieuw in de wereld en de statistische mogelijkheden (en beperkingen) van dergelijke gegevens worden nog volop ontdekt (zie bv. overzicht in Herremans *et al.* 2014a). Hoe dan ook, de kracht van de gegevens voor statistische modellen zou zeker verbeterd kunnen worden door ook afwezigheid te documenteren. Daarom zetten we al een tijdje zo sterk in op het vervolledigen van losse waarnemingen tot 'volledige streeplijsten' (Herremans & Vanreusel 2011). Wat niet op zo'n streeplijst voorkomt, kan als niet waargenomen beschouwd worden (schijnbare afwezigheid bij de geleverde zoekinspanning). 'Schijnbare afwezigheid', want hoe langer hoe meer blijkt het belang van het begrip 'detectiekans' bij analyses van voorkomen van soorten: lang niet elke soort is altijd even makkelijk te ontdekken! Iets waar we in de toekomst ook meer en meer rekening zullen moeten mee gaan houden.

Voor gegevens in lijstjes is het inmiddels via site-occupancy-modelling mogelijk om veranderingen in verspreiding correct te modelleren, rekening houdend met variaties in zoekinspanning, detectiekans en meldingsgedrag (van Strien & Soldaat 2009, Kéry & Schaub 2012, Kéry *et al.* 2010a; Yu *et al.* 2010, van Strien *et al.* 2010, 2011, 2013, Zuckerberg *et al.* 2011). Deze werkwijze leverde voor Nederland bruikbare trends in verspreiding op uit losse waarnemingen van vlinders en libellen (van Strien *et al.* 2013). Bij vogels bleek dit niet mogelijk omdat er bij vogels een te groot verschil is tussen wat er wordt waargenomen en wat er gemeld wordt (van Strien *et al.* 2013). Bij vogels worden te veel gewone soorten onvoldoende belangrijk geacht door de waarnemers om steeds opnieuw te melden als losse waarneming.

Soorten worden ook in waarnemingen.be niet gelijkmatig gemeld. De meldingsgraad hangt af van de taxonomische groep, de soort, het seizoen, de plaats en natuurlijk vooral van de individuele

waarnemers. Algemeen is het zo dat er bij zeldzame en ongewone waarnemingen een nauwkeuriger verband is tussen wat waargenomen wordt en wat gemeld wordt; m.a.w. een grotere proportie van de waarnemingen wordt in dat geval gemeld. Hoe banaler en talrijker een soort wordt, hoe moeilijker het wordt om alle waarnemingen te melden. Bijgevolg sluit het aantal meldingen niet meer aan bij het aantal waarnemingen. Voor het bepalen van een verspreiding is dat soms geen probleem, maar het kwantificeren van veranderingen in aantallen, kan onmogelijk worden. Voor dergelijke verschillen en problemen moeten we alert zijn bij het gebruik van de data. Mits er in de data gezocht wordt naar geschikte en relevante delen, waarbij er toch een voldoende nauw verband is tussen waarnemingen en meldingen, kunnen we toch al een heel eind geraken bij het opsporen van algemene patronen. Vaak komt het er dan op neer om te zoeken naar de gegevens van 'veelmelders', omdat die een duidelijker spoor laten van hun zoekinspanning en omdat ze ook gewone soorten consistenten melden. Dat is bv. al gebeurd voor het brede patroon van waar nog hoeveel biodiversiteit rest in Vlaanderen (Herremans *et al.* 2010), voor de plotse afname van schaarsere wintergevoelige vogels (Herremans 2009a, 2010a, 2010b), voor de recente crash die de Torenvalk voor de Rode Lijst doet kwalificeren (Herremans 2010c), om de crash en herstel van Gewone Pad op te volgen (Verbelen 2013), i.v.m. knelpunten bij verkeerslachtoffers (Vercayie *et al.* 2012) en bij diverse analyses van aankomst- of vertrekfenologie van vogels en vliegtijden van vlinders (Herremans 2012, 2014a, 2015a; Herremans & Gielen 2013, 2014) en Meikever (Herremans *et al.* 2014b). Vooral i.v.m. fenologie zijn goede parameters ontwikkeld en kunnen we nu de steeds toenemende invloeden van uitzonderlijke weersomstandigheden in kaart brengen. De methodologie ontwikkeld voor gegevens van vogels en vlinders moet ook toepasbaar zijn voor andere groepen, bv. libellen, nachtvlinders, sprinkhanen,

3 Trends bepalen uit losse waarnemingen

Om een trend te kunnen bepalen is normaal minstens een tweemaal herhaalde meting vereist. Wanneer die metingen projectmatig via een geschikt monitoringprotocol gebeuren, dan is de trendanalyse en interpretatie redelijk voor de hand liggend. Het punt-transect-telling (PTT) project van wintervogels is met zijn 26 jaar in Vlaanderen een van de langst lopende gestandaardiseerde monitoringprojecten voor vogels (zie bv. Herremans 2009b, 2015b). Als dergelijke projectmatige data van een monitoringsprotocol niet voorhanden zijn, dan wordt het bepalen van wat als een trend kan gelden kunst en vliegwerk en behelpen.

Waarnemingen.be is in principe niet geschikt voor het bepalen van trends. Uit een collectie losse waarnemingen, waarvan je niets meer weet dan dat een wisselend aantal waarnemers een wisselend aantal meldingen maakt, kan je geen trends berekenen. Het is immers niet mogelijk om op basis van die data een onderscheid te maken tussen veranderingen in het aantal deelnemers dat waarnemingen meldt, veranderingen in het meldingsgedrag en veranderingen in het voorkomen van de beoogde soorten (wat je eigenlijk wil documenteren). Bovendien is de site nog maar online sinds april 2008, terwijl monitoring doorgaans iets is dat op langere termijn de onderliggende patronen probeert te detecteren, doorheen de jaar tot jaar variabiliteit en ruis. Maar die variabiliteit kunnen we ondertussen wél proberen nauwkeuriger in beeld te brengen (dus eerder focus op de 'events' dan op de trends). Op zich is dat geen probleem, want lange termijn trends zijn uiteindelijk een resultante waarin alle events een belangrijke rol spelen.

Om toch een trend te bepalen in waarnemingen.be, is het nodig om de waarnemingen en de gemelde aantallen te kunnen koppelen aan een overeenkomstige inspanningsnoemer. Idealiter is die inspanning "omvattend", i.e. vallen alle waarnemingen binnen de gekende inspanning (in tijd en of ruimte), zoals bij een meetnet of een streeplijstje. Maar dat is niet absoluut essentieel: de inspanningsnoemer moet niet per se alle geleverde zoekinspanning omvatten, zolang hij er maar zo goed mogelijk mee gecorreleerd is, kan de ruis op de resultaten toch voldoende beperkt blijven om bruikbaar te zijn. Als voor de waarnemingen verplaatsingen met de auto nodig zijn, dan zou bv. (hypothetisch) desnoods zelfs het brandstofverbruik misschien kunnen dienen als inspanningsnoemer.

Een deel van de waarnemingen in waarnemingen.be zijn gelukkig heel wat minder 'los' dan we meestal denken. Van waarnemers die veel waarnemingen melden, kunnen we een patroon afleiden van hun activiteiten: op hoeveel dagen zijn ze actief, hoeveel plaatsen bezoeken ze, e.d. Hoe meer waarnemingen mensen melden, hoe nauwkeuriger die aansluiten bij wat ze waargenomen hebben en hoe nauwkeuriger de meldingen een beeld geven van de totale zoekinspanning. Daarom gaan we bij het berekenen van trends vaak uit van een beperkte selectie waarnemers die veel waarnemingen melden. Maar dit heeft een keerzijde: hoe strenger de selectie, hoe minder waarnemers nog voldoen en dan riskeren de trends uiteindelijk gebaseerd te worden op weinig waarnemingen van een beperkt aantal plaatsen. En dan stelt zich de vraag van representativiteit en niet-selectief zijn van de steekproef weer luider. Op langere termijn zouden we hier moeten kunnen werken met gegevens waarvan de omvattende inspanningsnoemer volledig gekend is (bv. streeplijsten, monitoringtracks) i.p.v. te werken met een correlerende partiële inspanningsnoemer zoals we ons nu moeten behelpen.

Onderstaande zijn de aspecten die we voor een trendrapportage van waarnemingen.be zouden kunnen tonen (in eerste instantie voor een beperkte selectie groepen en soorten).

Hierbij zouden alle trends en events zichtbaar moeten worden die voor waarnemers relevant zijn en die zij ervaren in het veld. Van die ervaringen willen de waarnemers immers kunnen nakijken of ze overeenkomen met het meer volledige prentje. Dat splitst zich op in meerdere aspecten:

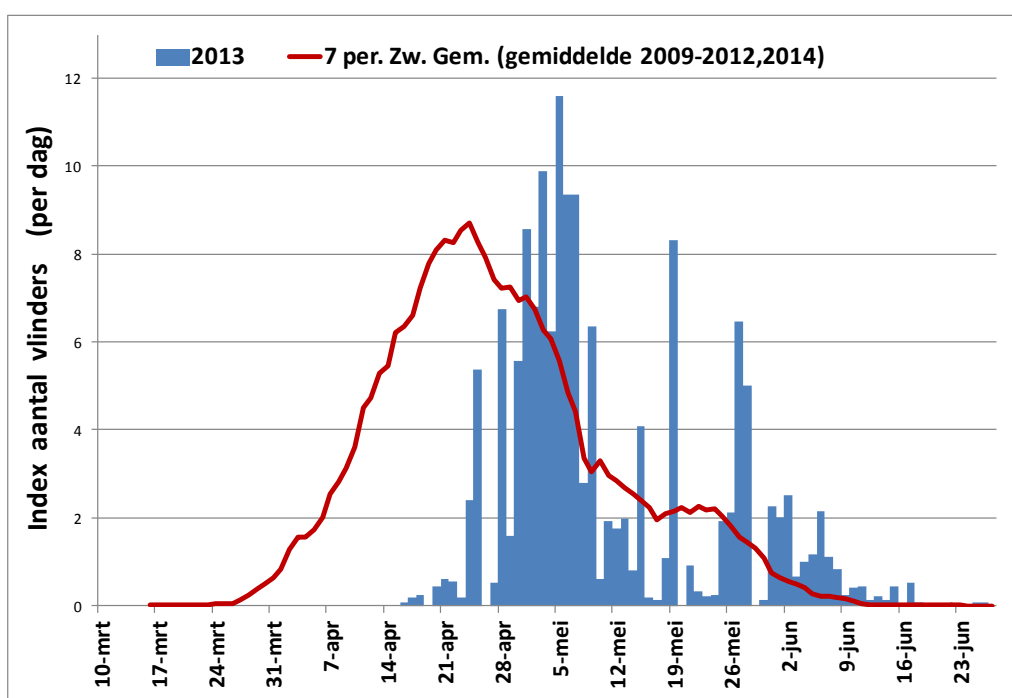
3.1 Dagwaarden die de grootst mogelijke variatie weergeven ('events')

Dit is een trendwaarde waar in Vlaanderen voorlopig nog weinigen mee gewerkt hebben (gewoon omdat de cijfers er niet waren), maar die wel de eerste indruk is die waarnemers hebben in het veld en die ze willen kunnen plaatsen door vergelijking met informatie van andere waarnemers (kijk bv. maar naar het succes van dagwaarden bij trektellen). Deze weergave moet de dagvariatie maximaal vatten:

bv. massale doortrek van Kraanvogels, enorme trek van Distelvlinders, of omgekeerd, een week helemaal geen vliegende vlinders door rotweer.

Samen met trektellen lijkt het of we met waarnemingen.be de enigen zijn die dit soort informatie massaal ter beschikking hebben, dus dat moeten we dan ook gaan gebruiken, al is het niet voor alle soorten relevant (bij standvogels is er bv. weinig variatie te beleven van dag tot dag).

Als we dat er laten uitzien zoals hieronder voor Oranjetipje; dan zie je in één oogopslag een heleboel kenmerken van een vliegseizoen: wanneer valt de piek? Hoe hoog is die? Hoe lang duurt de vliegperiode? Hoe groot zijn de dag tot dag verschillen? Wat is de timing per jaar en de verschuiving? bv. ook dat er in 2013 grote gaten zaten waarbij ze dagen niet konden vliegen, etc. etc. Allemaal een opeenstapeling van kleine events die uiteindelijk op langere termijn de trend zullen gaan beïnvloeden. We kunnen dit weergeven als de waargenomen aantallen per dag (relatief tot een zoekinspanning) (met balkjes) en als vergelijking een lijn met het daggemiddelde van de voorgaande jaren (per jaar verder komt hier dan een jaar bij). Als dat meerjarig gemiddelde voorlopig te onstabiel blijkt (op basis van 5 jaar), dan berekenen we daarop nog eens een lopend gemiddelde, zoals hieronder per 7 dagen (Fig.3).



Figuur 3. Oranjetipje: index per dag 2014 tov. 2009-2012,2014, gecorrigeerd voor daghokbezoeken 100x100 m schaal (daggemiddelde zwevend per week). In het koude voorjaar 2013 vloog de soort extreem laat.

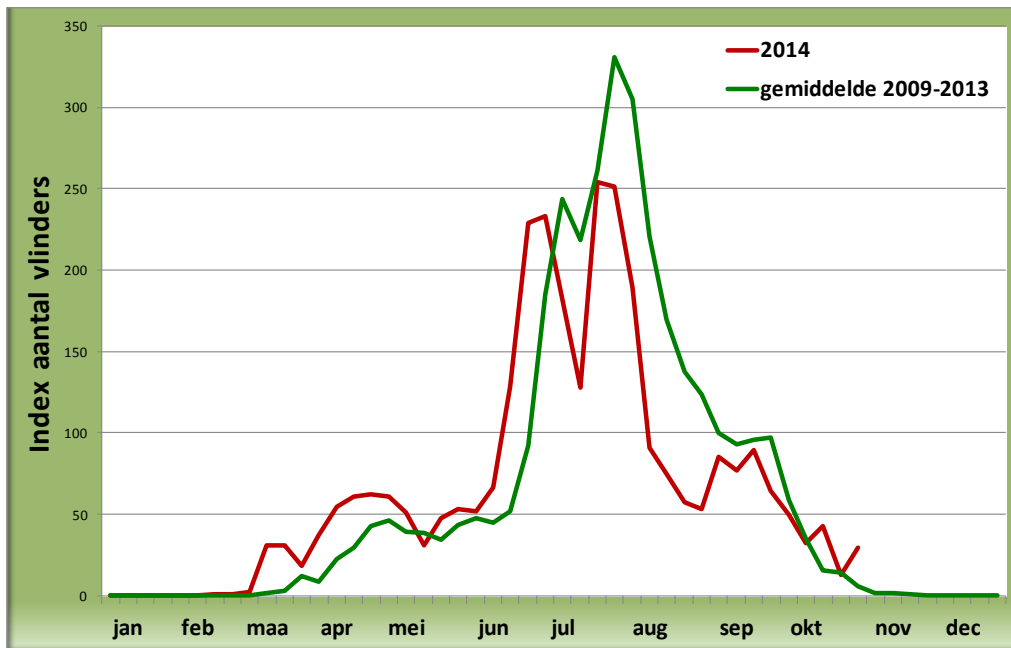
Deze grafiek geeft ook aan hoe belangrijk het is voor deze soort(groep) om 'de juiste dag te kiezen' voor een monitoringsproject met een beperkte zoekinspanning. De grote dagvariatie geeft immers aan dat je op een ongunstige dag flinke pech kan hebben omdat de soort dan maar moeilijk te vinden is. Dergelijke variaties in activiteitspatroon en dus in detectiekans komen voor bij de meeste insecten, maar ook bij amfibieën en reptielen.

Bovenstaande kunnen we redelijk risicoloos doen voor alle soorten die over heel het land verspreid voorkomen en waarvoor een redelijke trefkans bestaat zonder dat je al te zot hard of specifiek moet gaan zoeken, mits ze minstens door een selectie waarnemers ook goed gemeld worden.

Voor soorten die zeldzaam zijn en/of plaatselijk en/of die moeilijk te vinden zijn, ontstaan er grote risico's op toevallige effecten van uitzonderlijke gerichte zoekinspanningen.

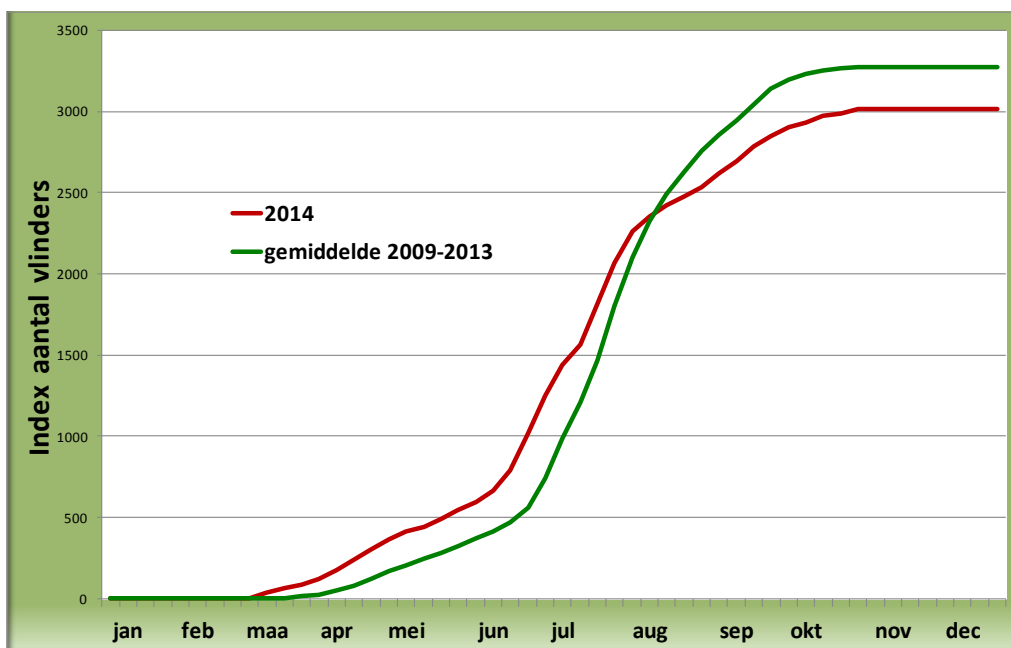
3.2 3.2. Breder overzicht over 'waar we dit jaar al staan tot hiertoe' in de loop van het jaar

Dat gaat dan zowel over het verloop van de fenologie als van de relatieve talrijkheid van soorten in een bepaald jaar t.o.v. het gemiddelde tot hiertoe. Het geeft vaak een vroeg signaal van hoe het er acuut met een soort aan toegaat in een bepaald jaar (zie bv. ook Fig. 6)
Daarvoor kunnen de weekgrafieken dienen zoals we die al een paar keer gemaakt hebben voor vlinders (Fig. 4).



Figuur 4. Index voor totaal aantal vlinders per week in 2014 t.o.v. het gemiddelde van voorgaande jaren. (geeft goed aan dat het in 2014 vroeg goed begon, maar dat juli en augustus zwak tot slecht waren)

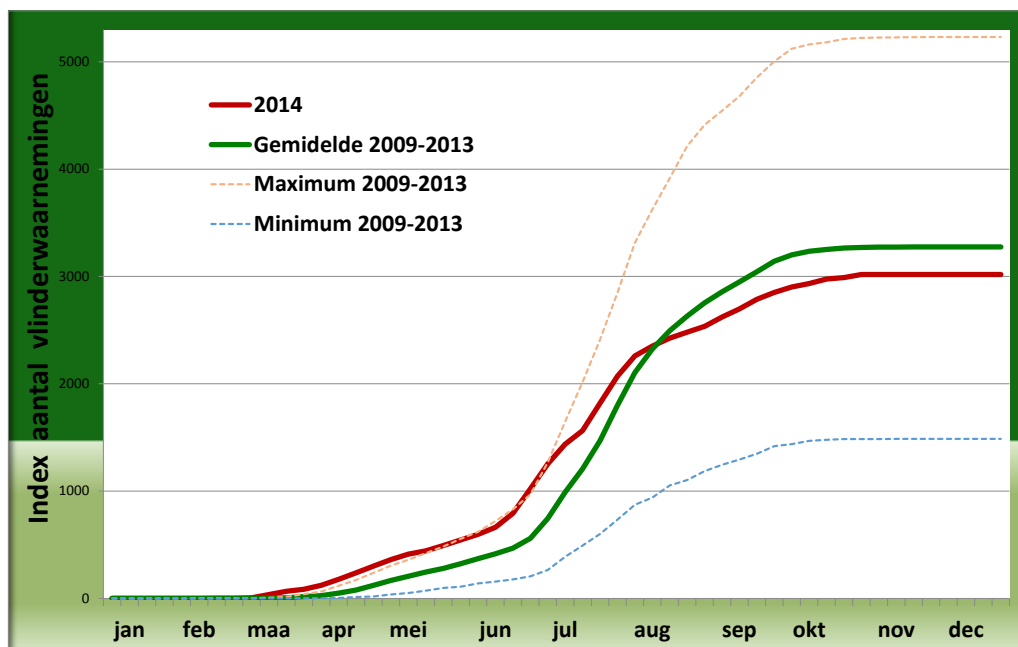
We kunnen dit ook presenteren als een groeicurve (Fig. 5A); die geeft een beter inzicht over de cumulatieve waarde van zowel timing als totale 'prestatie'.
Dat is in feite de integraal van wat er onder de bovenstaande curve zit tot een bepaalde datum: het geeft heel goed weer op welk moment een jaar voorloopt of achterblijft (met aantallen) en waar het uiteindelijk eindigt.



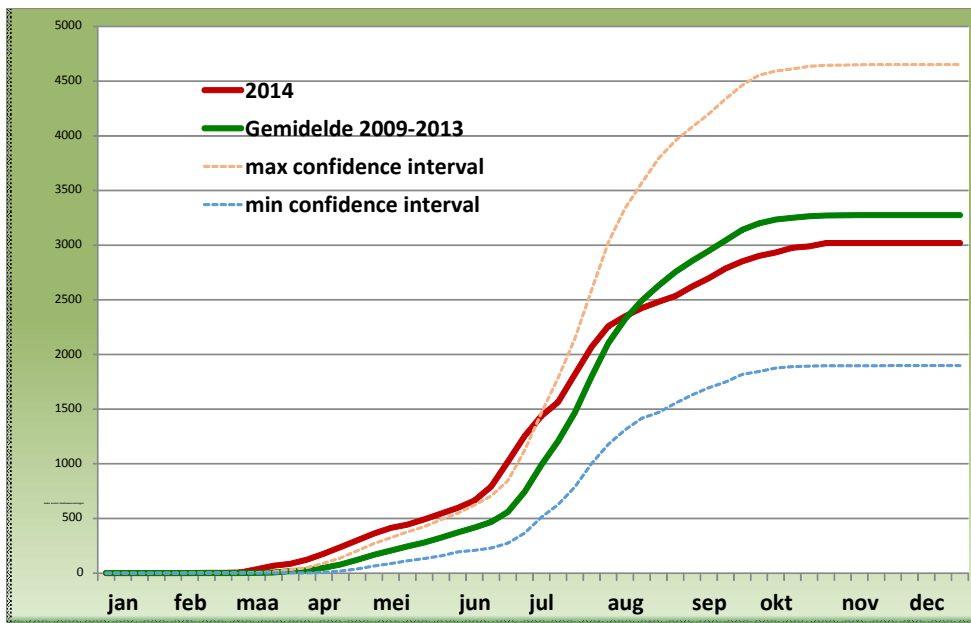
Figuur 5A. Index voor totaal aantal vlinders per week in 2014 t.o.v. het gemiddelde van voorgaande jaren, weergegeven als groeicurve. (geeft duidelijk aan dat 2014 vooral een vroeg jaar was, maar dat er in totaal toch niet zoveel vlinders waren in 2014)

Om de grenzen aan te geven van wat redelijkerwijze mogelijk is, zou je een kunstmatig referentiejaar kunnen maken van de som van voor elke kalenderdag de waarde van de slechtste dag van de afgelopen vijf jaar enerzijds als minimum en van de beste dag per kalenderdag anderzijds als maximum. Dat hebben we gedaan in Figuur 5B. Wanneer de jaarcurve die je bekijkt nog buiten die grenzen gaat (hier voor meerdere weken in het vroege voorjaar 2014), dan wil dat zeggen dat bijna elke dag van het voorjaar 2014 beter was dan alle overeenkomende dagen van alle voorgaande jaren (of dat er zulke ongekeende piekdagen tussenzaten dat een niet meer in te lopen voorsprong werd opgebouwd), wat hoe dan ook wijst op een zeer uitzonderlijke situatie. Normaal is een vlinderjaar immers opgebouwd uit een aantal goede vliegdagen afgewisseld met een aantal slechte die eventuele pieken compenseren (zie bv. Fig. 3).

We kunnen ook het betrouwbaarheidsinterval berekenen rond het gemiddelde (maar is wat riskant en instabiel bij slechts 5 jaar; maar wordt beter in de toekomst). Dat geeft ongeveer hetzelfde resultaat (Fig. 5C); alleen zijn de cijfers bijzonder heteroscedastisch (sterk toenemende variantie bij groter wordende aantallen, wat natuurlijk niet ongevoel is voor een cumulatieve curve). Daardoor kan er enkel in het begin van het jaar (wanneer de aantallen nog klein zijn) iets bijzonders buiten de reeds gekende variatie gebeuren, want nadien is de variatie zo breed dat ze ongeveer alles omvat wat mogelijkerwijze zou kunnen gaan plaatsvinden. Die betrouwbaarheidsgrenzen kunnen dus technisch berekend worden, maar ze zeggen niet zo veel.

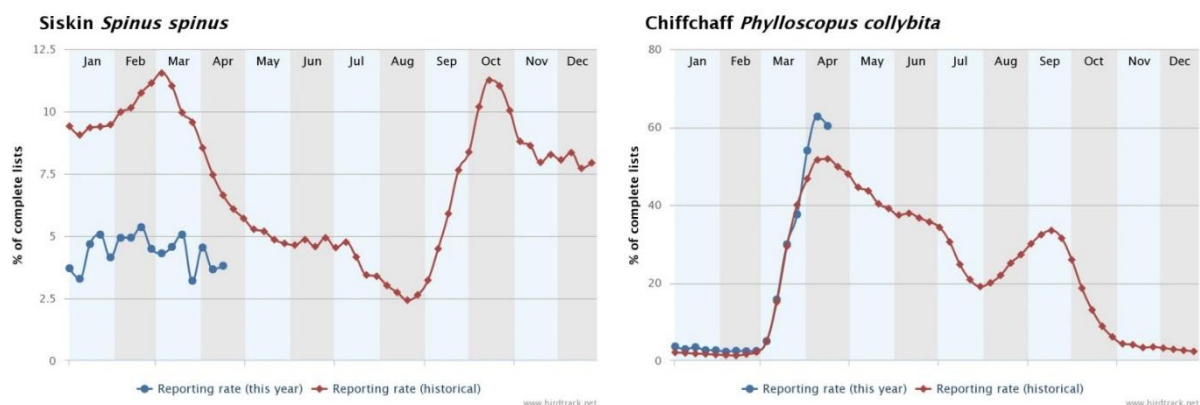


Figuur 5B. Index voor totaal aantal vlinders per week in 2014 tov. gemiddelde voorgaande jaren weergegeven als groeicurve met minimum en maximum referenties (het vroege voorjaar 2014 was duidelijk hoogst uitzonderlijk)



Figuur 5C. Index voor totaal aantal vlinders per week in 2014 tov. gemiddelde voorgaande jaren weergegeven als groeicurve met betrouwbaarheidsinterval ($\pm 2 \times \text{SEM}$) (het vroege voorjaar 2014 was duidelijk hoogst uitzonderlijk)

Meldingsfrequenties in streeplijsten (de proportie lijsten waarin een soort voorkomt) zouden hier ook een uitstekende manier zijn om lopende fenologie weer te geven. BirdTrack staat hierin in Europa al het verst: bij het openen van de home-page wordt er telkens voor een andere soort een 'meldingsfrequentie-grafiek' getoond van het lopende jaar t.o.v. het langjarige gemiddelde. Daarmee zie je meteen wat er op dat moment veel, weinig, vroeg of laat is. Daaraan zie je bv. dat er afgelopen winter ook in het VK bijzonder weinig Sijzen waren, of dat de Tjiftjaf, na een redelijk hoog aantal overwinteraars, perfect op schema toekwam op de broedplaatsen en het momenteel blijkbaar zeer goed doet (Fig. 6).



Figuur 6. Actuele toestand (op 25/4/2015) t.o.v. van langjarig gemiddelde voor Sijzen (links) en Tjiftjaf (rechts), zoals dat in de home-page van BirdTrack verschijnt, op basis van meldingsfrequenties in streeplijsten.

In het kader van het EuroBirdPortal project (het samenbrengen van alle vogelgegevens uit alle dataportalen in Europa) is er voor vogels een voorbereidend "stabiliteitsonderzoek" gevoerd naar meldingsfrequenties i.f.v. het aantal streeplijsten waarop ze gebaseerd werden. Het verband tussen de meldingsfrequentie en het aantal streeplijsten waarop ze gebaseerd is, vormt steeds een stijl negatief exponentiële curve (sterk variabele, waaronder hoge MF bij weinig streeplijsten, snel stabiliserend naar lage(re) MF bij meer streeplijsten). Naarmate het aantal streeplijsten toeneemt, kan je met een aantal toevallige waarnemingen de meldingsfrequentie nog amper beïnvloeden. Het stabilisatiepunt lag voor vogels bij ca. 50 streeplijsten. Bij meer dan 50 streeplijsten, werd de meldingsfrequenties robuust en stabiel.

Bij waarnemingen.be worden veel zaken al gemeld als losse waarnemingen, maar slechts weinig ook keurig aan lijstjes gekoppeld. We kunnen echter lijstjes reconstrueren a.d.h.v. het aantal soorten dat waarnemers als losse waarnemingen gemeld hebben. We gaan daarbij als volgt te werk:

(1) per week het aantal ingediende streeplijsten opzoeken: indien >50, dan kunnen we daaruit rechtstreeks MF halen voor die week.

Indien niet voldoende streeplijsten gemaakt werden, dan moeten we zelf lijsten reconstrueren:

(2) per week gemiddeld aantal soorten bepalen dat in streeplijstjes van een bepaalde soortgroep voorkomt

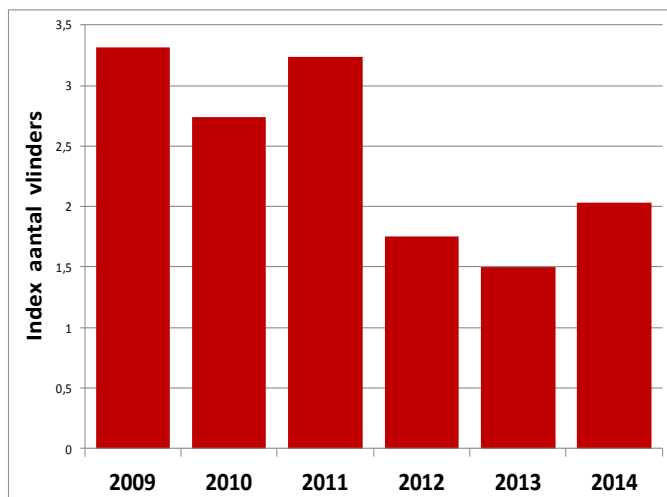
(3) per km hok, per waarnemer gaan zoeken hoeveel soorten hij per week gemeld heeft; als dat meer is dan de gemiddelde lengte van een streeplijst, dan daarvan een bijkomende streeplijst reconstrueren

(4) MF bepalen op basis van ingediende en bijgemaakte streeplijsten

(5) naargelang er meer gegevens beschikbaar komen, nadien die MF opsplitsen per regio, provincie, en voor kortere periodes dan een week.

3.3 Meerjarentrend aantallen

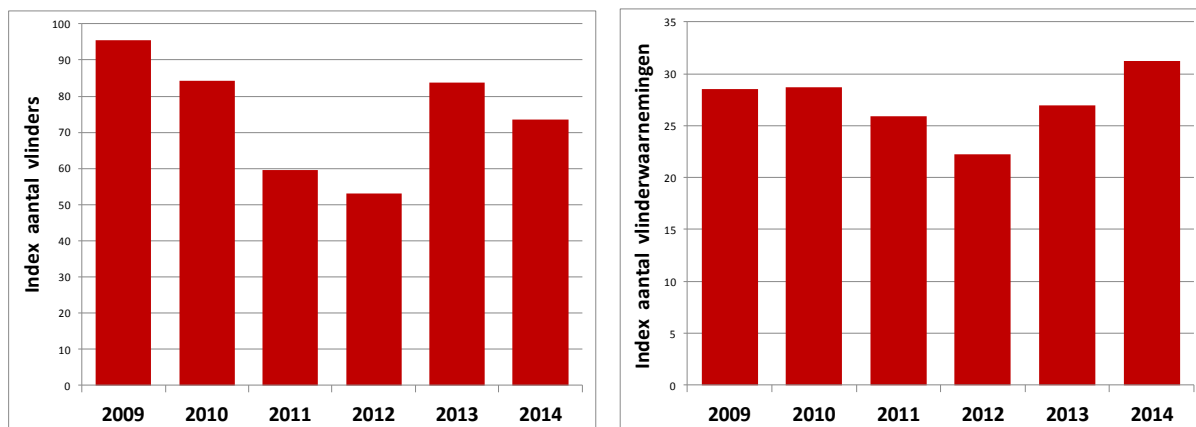
Jaartrends hebben we ook al een aantal keer berekend, maar dat kan enkel maar berekend worden nadat een jaar is afgesloten, dus aan het begin van het volgende jaar (Fig. 8). Tot hiertoe deden we dit meestal op aantallen, maar dit zou eventueel ook kunnen op het aantal waarnemingen (doch zie verder) of met een meldingsfrequentie in streeplijstjes of tracks. Vooral voor insecten, met hun grote jaarvariaties, zijn aantallen interessant. Voor vogels gaat het verschil wellicht kleiner zijn.



Figuur 8. Index voor het totaal aantal Oranjetipjes per jaar, gecorrigeerd voor zoekinspanning

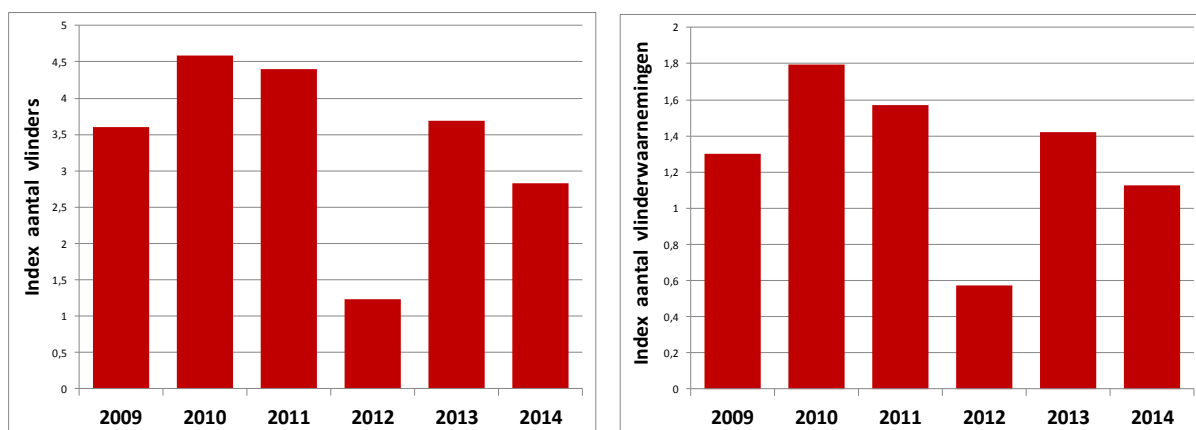
In plaats van op basis van gemelde aantallen, kan de bovenstaande index ook gebaseerd worden op de meldingsfrequentie in streeplijstjes. Dat is vooral nuttig voor groepen waar het tellen van aantallen moeilijk is (planten, paddenstoelen, sommige insecten, heel algemene vogels, ...). Maar daarvoor hebben we vooralsnog onvoldoende streeplijsten beschikbaar. Bovendien zijn meldingsfrequenties flink gevoelig, bv. aan niet random verdeelde bezoeken (bv. meer bezoeken aan interessantere sites waar een soort voorkomt), aan het aantal bezoeken en de geleverde zoekinspanning en ook heel erg aan veranderende detectiekansen of verschillen in detectiekansen tussen habitats (denk bv. maar aan verschil in visuele detectiekansen voor een Gaai of Zwarte specht in bos t.o.v. in open landschap).

Het aantal waarnemingen i.p.v. het aantal exemplaren wordt soms gebruikt om de onredelijke schommelingen (jaarruis) die op aantallen kunnen voorkomen wat te dempen. Gezien de zich nog wijzigende manier van waarnemingen melden in waarnemingen.be is dat echter momenteel niet altijd zinvol van toepassing. Hoe meer er overgegaan wordt op mobiel waarnemen, hoe meer waarnemingen we binnenkrijgen van kleinere aantallen (meer en meer afzonderlijk per exemplaar i.p.v. sommen voor een heel gebied). Dat geeft bv. stijgende aantallen waarnemingen (Fig. 9 B) zelfs bij dalende aantallen vlinders (Fig. 9 A), dus ook een trend van afnemende aantallen vlinders per waarneming. In de toekomst, als mobiel invoeren in het veld de standaard wordt, zou het mogelijk moeten kunnen zijn om jaartrends uit te werken op basis van enkel de mobiele meldingen, en dan zou het aantal waarnemingen wel weer stabiel en bruikbaar worden. Dit soort grafieken kan natuurlijk best gesplitst worden voor zo homogeen mogelijke groepen: bv. (zonder) trekvinders, graslandvlinders ...



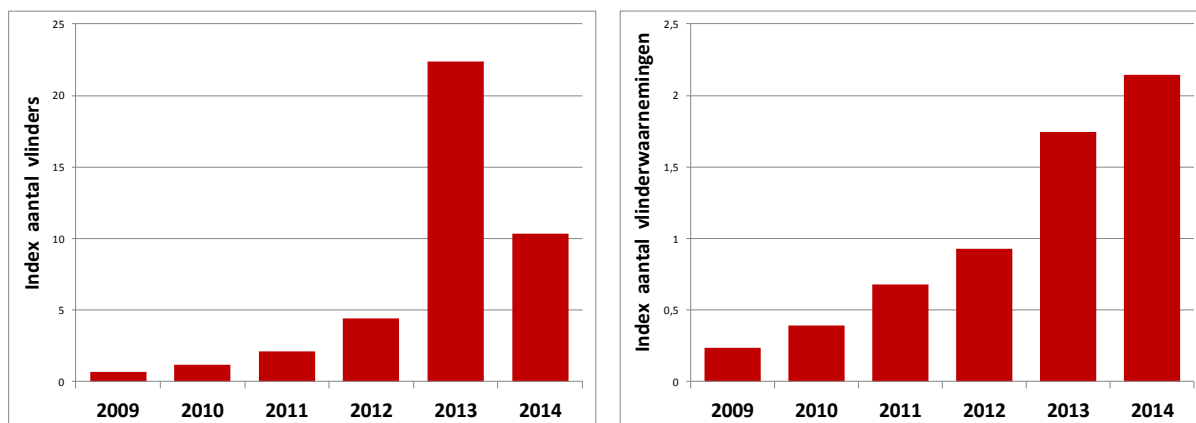
Figuur 9. Index voor het totaal aantal vlinders en index voor het totaal aantal vlinderwaarnemingen telkens gecorrigeerd voor zoekinspanning (telkens zonder trekvlinders)

Voor soorten die niet zo heel talrijk zijn en hoofdzakelijk solitair waargenomen worden en die dus sowieso meestal één per één ingevoerd worden, maakt het verschil tussen aantallen vlinders en aantallen waarnemingen heel weinig uit; zie bv. Figuur 10 voor Boomblauwtje: dat patroon is vrijwel identiek en wordt niet beïnvloed door het gewijzigde meldingspatroon.



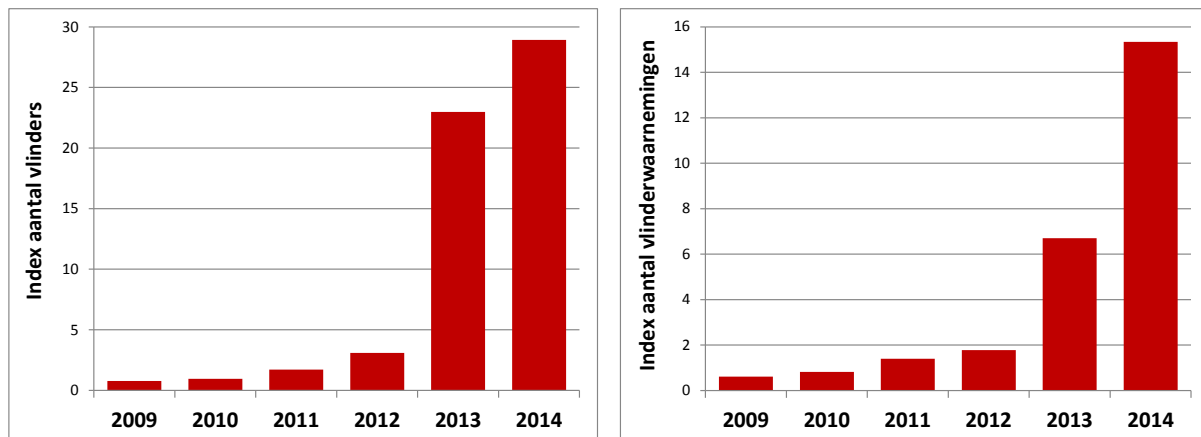
Figuur 10. Index voor: het totaal aantal Boombauwtjes en het totaal aantal waarnemingen van Boombauwtje telkens gecorrigeerd voor zoekinspanning

Kleine vos wordt regelmatig in flinke aantallen samen waargenomen en kan voldoende talrijk zijn in een gebied om tot voor kort mensen te motiveren om 'de som' in te voeren. Hier heeft het toenemend gebruik van mobiel invoeren en veelmelden de grootste impact (Fig. 11): bij de helft minder vlinders in 2014 dan 2013, zijn er toch nog 23% meer waarnemingen ingevoerd.



Figuur 11. Index voor: het totaal aantal Kleine vossen en totaal aantal waarnemingen Kleine vos telkens gecorrigeerd voor zoekinspanning

Wanneer we dit verschil bekijken voor ALLE vlinderwaarnemers (i.p.v. voor een selectie veelmelders), dan wordt het beeld toch niet betrouwbaarder (Fig. 12). De laatste jaren zijn steeds meer mensen occasioneel al eens een Kleine vos gaan melden, waardoor zowel het aantal vlinders, maar vooral het aantal waarnemingen heel sterk is gaan toenemen. Zoals altijd zeggen resultaten van alle waarnemers (bij onvolledige melding van hun waarnemingen) meer over de waarnemers dan over de waargenomen soort. Enkel de index voor het aantal vlinders op basis van veelmelders (Figuur 10 links) benadert het werkelijke patroon, met exponentieel toenemende aantallen vlinders overstemd door een enorme doortrek golf in 2013.



Figuur 12. Index voor: het totaal aantal Kleine vossen en het totaal aantal waarnemingen Kleine vos telkens gecorrigeerd voor zoekinspanning, maar nu van ALLE waarnemers samen (geen veelmelders geselecteerd).

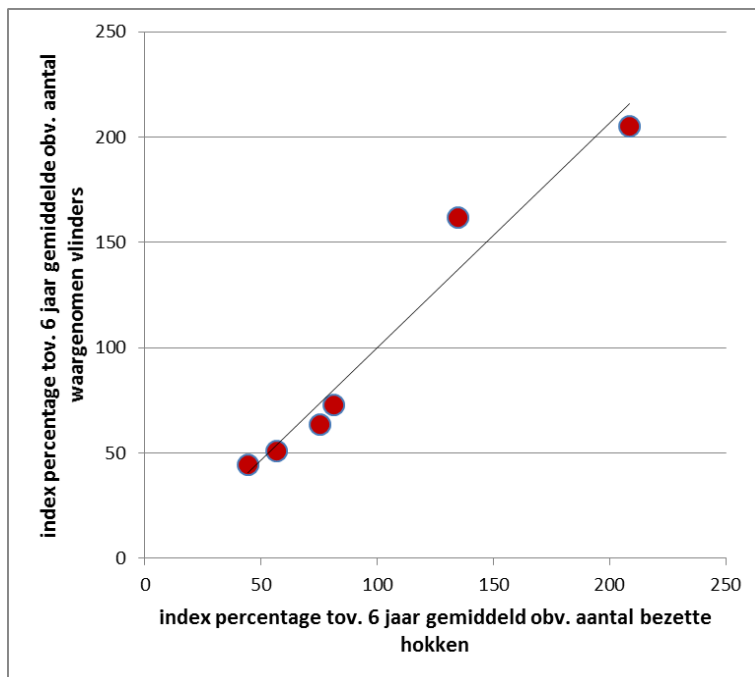
3.4 Meerjarentrend verspreiding

Dit is waar veel mensen aan denken i.v.m. een trend, maar het is een van de moeilijkere aspecten om op een redelijk betrouwbare manier te berekenen. De "verspreiding" bepalen lijkt eenvoudig, maar het is een heel breed begrip dat methodologisch veel moeilijker is dan werken met waargenomen aantallen. Om een verspreiding te bepalen op een bepaald moment is het nl. nodig om te weten waar alle individuen van de populatie zich bevinden. Of minstens op een ruimtelijke schaal voor elke gridcel te kunnen zeggen of er individuen aanwezig zijn of niet. Die kennis is vrijwel onmogelijk te vergaren. Als je dan naar de verspreiding over een breder tijdsinterval kijkt, komen er nog heel wat vragen bij: bv. of je voor de verspreiding enkel gridcellen in rekening brengt waar de soort permanent aanwezig is, of zich voortplant, of hoe vaak ze er moet voorkomen vooraleer je een gridcel als 'bezet' beschouwd.

Conceptueel lijkt 'verspreiding' misschien eenvoudig, maar het is een bijzondere versimpelde weergave van de werkelijkheid en heeft dus nogal veel risico's, o.a. omdat de beoordeling van "bezetting" van een hok erg gevoelig is aan de geleverde zoekinspanning én aan de talrijkheid van een soort in een bepaald jaar, dit o.w.v. de veranderde trefkans i.f.v. de aantallen. Bovendien dien je voor verspreidingstrends idealiter gebruik te maken van eenzelfde set hokken die in elk jaar voldoende bezocht worden en vergelijk je de jaar per jaar bezetting van tekens diezelfde hokken. Maar dan gaat het aantal beschikbare data al snel (te) klein worden voor veel soorten wegens heel weinig hokken die op fijnmazige schaal elk jaar voldoende bezocht werden door mensen die zeker ook die soort melden; én bovendien wordt het aantal hokken altijd kleiner naarmate er meer jaren bij komen, wat helemaal niet ideaal is voor een langlopende trend waar je net verwacht dat er meer informatie bijkomt met de jaren.

Alternatief, maar minder goed en (nog) veel complexer is werken met de paren van datasets hokken waarvan uit twee opeenvolgende jaren gegevens bestaan (i.e. die voldoende bezocht werden). Het verschil in bezetting van die twee sets wordt dan in meer of mindering gebracht t.o.v. een beginwaarde van 100%.

Bovendien stellen we vast dat het aantal hokken waar een soort wordt waargenomen een sterke correlatie vertoont met de talrijkheid van een soort in een bepaald jaar (Fig. 13). Dit omdat talrijkheid bij veel soorten een bijzonder grote impact heeft op de detectiekans!



Figuur 13. Verband voor Citroenvlinder tussen een index op basis van het aantal vlinders (verticaal) en een verspreidingsindex op basis van het aantal bezette hokken (horizontaal) (schaal 100x100 m, elk punt is een jaar 2009-2014)

Er bestaan betere en statistisch correcte manieren voor het opvolgen van verspreidingstrends die met de detectiekans rekening kunnen houden (nl. site-occupancy modellen, frescalo, telfer). Maar die technieken zijn (voorlopig) nog niet zomaar voor PC-gebruik beschikbaar.

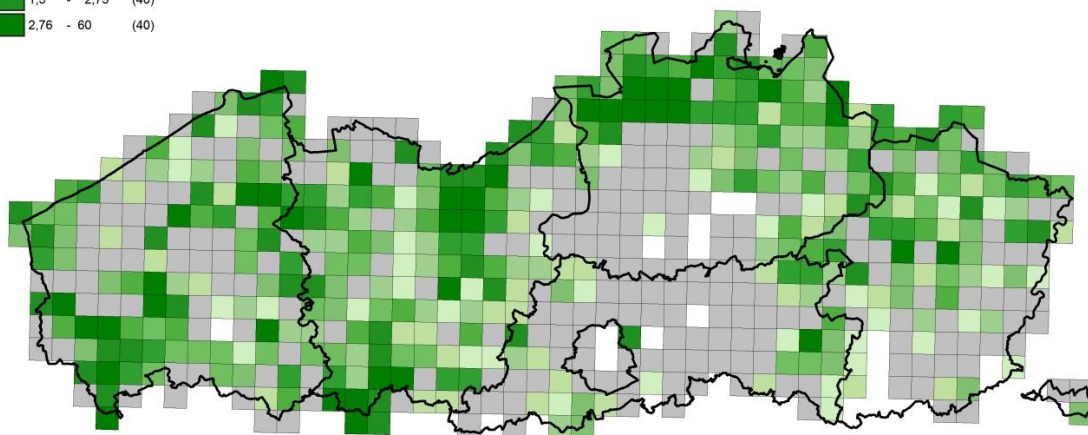
3.5 Ruimtelijk patronen van abundantie

Waarnemingen.be toont simpele kaartjes met ruwe patronen van verspreiding (op basis van meldingen/aantallen, niet gecorrigeerd voor zoekinspanning). We kunnen dat verfijnen door te corrigeren voor zoekinspanning en er relatieve abundantiekaarten of densiteitskaarten van te maken met wat meer reliëf, zoals in bijgevoegd voorbeeld van het Oranje Zandoogje (Fig. 14). Daar kunnen heel interessante patronen uit naar voor komen. Dat zijn trouwens zaken die we voor een aantal soortgroepen nog niet eerder zagen in de Vlaamse literatuur. Zo blijkt Oranje Zandoogje verspreid over Vlaanderen een paar grotere bolwerken te hebben, overigens in flink verschillende ecoregio's: bv. in de Antwerpse Kempen (schietvelden), het Meetjesland (Heidebos), Vlaamse Ardennen (Kluisbos, Muziekbos), ten Z van Kortrijk en zowel de duinen van de Westhoek als de omgeving van het Zwin. Verder valt vooral het peper-en-zout patroon op van sterk verschillende dichtheden van lokale populaties in aangrenzende hokken. Er zitten ook moeilijk verklaarbaar grote gaten in de verspreiding: bv. het zuiden van provincie Antwerpen en het grootste deel van Vlaams-Brabant.

Die kaarten kunnen we jaarlijks maken en voor die hokken en regio's waarvoor er voldoende gegevens zijn, kunnen we dan de ruimtelijke patronen van verandering in abundantie gaan bekijken: bv. percentage hokken met mate van afname of toename per ecoregio of provincie. Dat blijft in hoofdzaak een verhaal van veranderingen in aantallen, maar het neemt wel de ruimtelijke component van uitbreiding of inkrimping mee in rekening. Dan omzeilen we de risico's die aan de versimpeling tot het begrip "bezetting" verbonden zijn.

Abundantiekaart: aantal vlinders tov aantal bezoeken

< 0,036	(235)
0,036 - 0,064	(40)
0,065 - 0,10	(40)
0,11 - 0,20	(40)
0,21 - 0,32	(40)
0,33 - 0,53	(40)
0,55 - 0,77	(40)
0,78 - 1,49	(40)
1,5 - 2,75	(40)
2,76 - 60	(40)



Figuur 14. Abundantiekaart van het Oranje zandoogje in 2014 op basis van waarnemingen.be.

4 Overzicht van de informatie die we per soort kunnen bieden

(1) historische verspreiding

- referenties i.v.m. het voorkomen uit vroegere atlassen e.d.? (bv. eerste Belgische Vogelatlas,): hoe werd voorkomen toen ingeschat?
- eerder projecten die rond de soort werden uitgevoerd: wat wisten die ons te zeggen m.b.t. verspreiding?

(2) actuele verspreiding

- afgelopen 6 jaar o.b.v. waarnemingen.be of recente projecten
- commentaar over (on)volledigheid kennis, ecoregio/habitatvoorkeur, enz.
- afhankelijk van het kennisniveau van de soort doen we dit op kmhokniveau, 5x5 of punten (indien heel plaatselijk en vrij te geven)
- voor voldoende talrijke soorten die voldoende consequent gemeld worden (vlinders bv.) maken we een **abundantiekaart** (aantallen gecorrigeerd voor zoekinspanning, wat heel interessante patronen oplevert, zie bv. Oranje zandoogje hierboven)
- zijn er kennishiaten? zo ja, hoe best aan te pakken?

(3) trend

- hoe verhoudt de actuele verspreiding zich t.o.v. de historische (inkrimping areaal, uitbreiding?)
- weten we iets kwalitatief of kwantitatief over de trend, zowel over langere termijn (een paar decennia) als de laatste jaren? (o.b.v. alle beschikbare gegevens, zowel projecten, specifieke tellingen, atlassen e.d.)
- kunnen we iets zeggen over de Vlaams-Brabantse situatie t.o.v. de rest van Vlaanderen? Is de trend anders?

(4) hotspots, kansen, knelpunten

- waar zijn de hotspots in de provincie?
- waar liggen nog kansen? (uitbreiding, inrichting,...)
- wat zijn de voornaamste knelpunten? (ecologisch, landschappelijk,...)

(5) maatregelen

- zijn er nog nieuwe inzichten m.b.t. beheer of maatregelen die kunnen genomen worden om de soort te helpen?
- aanvulling/update maatregelenfiches

(6) monitoring

- zijn er noden voor specifieke monitoring? Zo ja, hoe best aan te pakken? (jaarlijks, 5-jaarlijks,...)
- nieuwe methodieken?
- hoe kadert dit binnen de gewestelijke meetnetten?

5 Toestand en trend voor een selectie voorbeeldsoorten

De voor 2014 gekozen soorten Geelgors, Sleedoornpage, Gewone grootoorvleermuis en Papegaaizwammetje zijn niet bepaald eenvoudige soorten om een update te maken van toestand en trend. Voor de meeste is de data heel fragmentarisch en enkel voor Geelgors was voor de recente trends een datamining op waarnemingen.be mogelijk.

5.1 Geelgors

5.1.1 Historische verspreiding

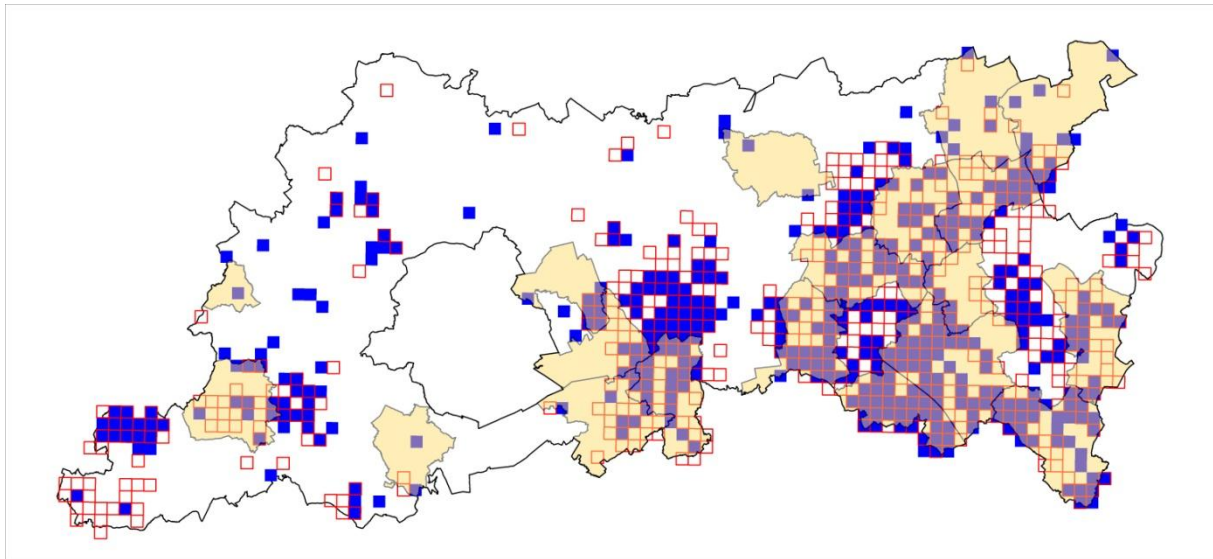
Lippens en Wille (1972) gaven voor het voorkomen van de Geelgors als broedvogel in Vlaams-Brabant een uniforme verspreiding over de hele provincie en een schatting van 5000 broedparen. Ook in de eerste Belgische broedvogelatlas (Devillers *et al.* 1988), waarvoor het veldwerk plaatsvond in de jaren 1973-1977 is amper een iets lagere dichtheid aan broedparen vast te stellen in het noorden van de provincie. Rond en vooral ten westen van Brussel was de dichtheid wel duidelijk lager. Daar situeerde zich meer recent ook nog de sterkste afname (Lewylle & Veraghtert 2010). Voor de grote meerderheid van de atlashokken (8x10 km) in Vlaams-Brabant werd de broedpopulatie toen geschat tussen 26 en 625 broedparen. In de avifauna van Brabant (Herroelen en De Fraine 1975) wordt de Geelgors een vrij talrijke broedvogel genoemd. Omwille van een sterke afname (>75%) en een populatiegrootte <5000 broedparen is de soort in de recentste Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen opgenomen als 'bedreigd' (Devos *et al.* 2004).

5.1.2 Actuele verspreiding

Geelgors kwam de afgelopen 6 jaar enkel nog ruim verspreid voor op de glooiende leembodems in het (zuid)oosten van de provincie en in een drietal kleine kernen ten zuidwesten van Brussel (Fig. 15). De soort ontbreekt grotendeels (of is zeer schaars) op de zuurdere zandgronden van de Zuiderkempen, ruwweg ten noorden van de lijn Brussel-Aarschot-Diest-Lummen, waar ze enkele decennia geleden nog wel talrijk voorkwam als broedvogel. De noord-zuidbreuklijn doorheen de verspreiding ter hoogte van Tremelo-Rotselaar-Leuven-Waver is voornamelijk te wijten aan de beperkte beschikbaarheid van geschikt habitat (veel bos en verstedelijkt gebied, alluviale valleien). De zomerverspreiding lijkt veel groter dan de winterspreiding: in de zomermaanden werd de soort gemeld uit 642 kmhokken, in de winter slechts uit 549. Hier spelen meerdere elementen een rol: (1) Geelgors is opvallender in de lente wanneer de territoriale mannetjes zingen, (2) de zoekinspanning die door waarnemers geleverd wordt, is de helft groter in de zomer t.o.v. de winter (langere dagen in de zomer, beter weer om erop uit te trekken), en (3) Geelgorzen die verspreid in individuele territoria voorkomen in de zomer, concentreren zich in groepen op een beperkt aantal plaatsen bij voedselvoorraden in de winter. Hier worden ze dan regelmatig (op meerdere dagen en door meerdere personen) gemeld, wat de som van de aantallen in het winterhalfjaar sterker doet oplopen (Fig. 18). Het valt op dat er ten noorden van de aaneengesloten verspreiding en vooral ten noordwesten van Brussel relatief meer waarnemingen in de winter zijn dan in de zomer. Het zou in dit gebied - waar de soort grotendeels is verdwenen als broedvogel - kunnen gaan om winterdispersie vanuit de kerngebieden, of om trekkende vogels van buiten de grenzen. In het uiterste zuidwesten van de provincie (Herne-Bever) is er wel een kern broedvogels, maar zijn er maar weinig winterwaarnemingen. De lege boemerang waarvan het centrum over Glabbeek loopt is te verklaren door een dichte bebouwing, de afwezigheid van voldoende landschapsstructuur en de aanwezigheid van veel laagstamboomgaarden. De afwezigheid van waarnemingen in de regio Kortenaken-Geetbets is momenteel moeilijker te verklaren, maar zou mogelijk een gelijkaardige oorzaak kunnen kennen. In het kader van het nu opgezette project rond de Grauwe Klauwier zal deze streek vrij gedetailleerd onderzocht worden in 2015. Dan zal snel duidelijk worden of het hier een gebrek aan zoekinspanning betreft, of de Geelgors er werkelijk minder/niet aanwezig is.

Ondanks de nog steeds vrij ruime verspreiding is de Geelgors een vrij plaatselijke en schaarse soort geworden in de provincie: voor de hele provincie werd de soort op dagbasis slechts gemeld in 4,5 % van al de bezoeken van een vogelwaarnemer aan een 500x500m gridcel. Op de winterconcentratieplaatsen worden Geelgorzen regelmatig (op meerdere dagen en door meerdere personen) gemeld, wat de som van de aantallen in het winterhalfjaar sterker doet oplopen (Fig. 18).

Per 10 bezochte gridcellen kwam dit in de winter gemiddeld neer op 18 gemelde Geelgorzen, tegen slechts 2 in de zomer.



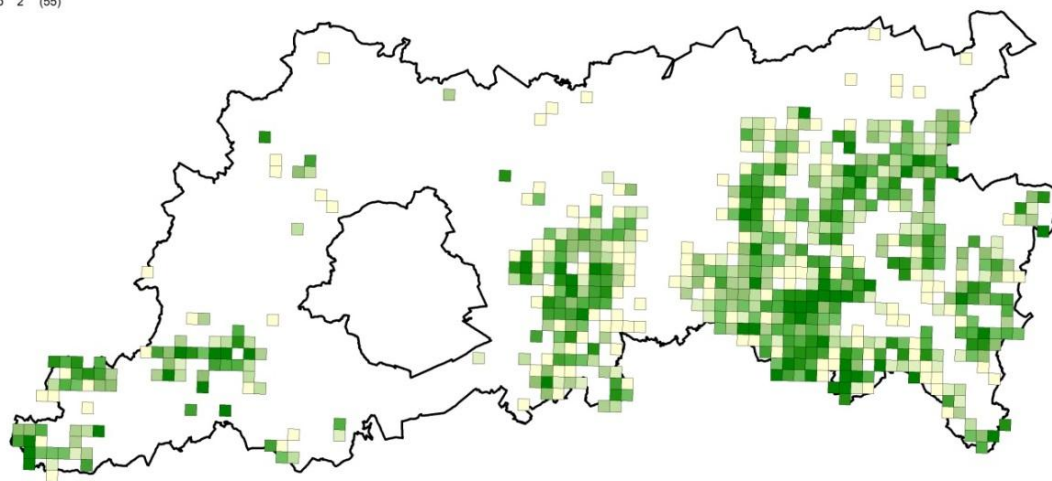
Figuur 15. Verspreiding van de Geelgors in Vlaams-Brabant in 2008-2014 op UTM 1 km-hok op basis van meldingen in waarnemingen.be: blauw in het 'winterhalfjaar' (half september – half maart), rood in het 'zomerhalfjaar' (half maart – half september). De gemeenten die de Geelgors als koesterbuur hebben, zijn in het geel aangegeven.

5.1.3 Dichtheid en hotspots

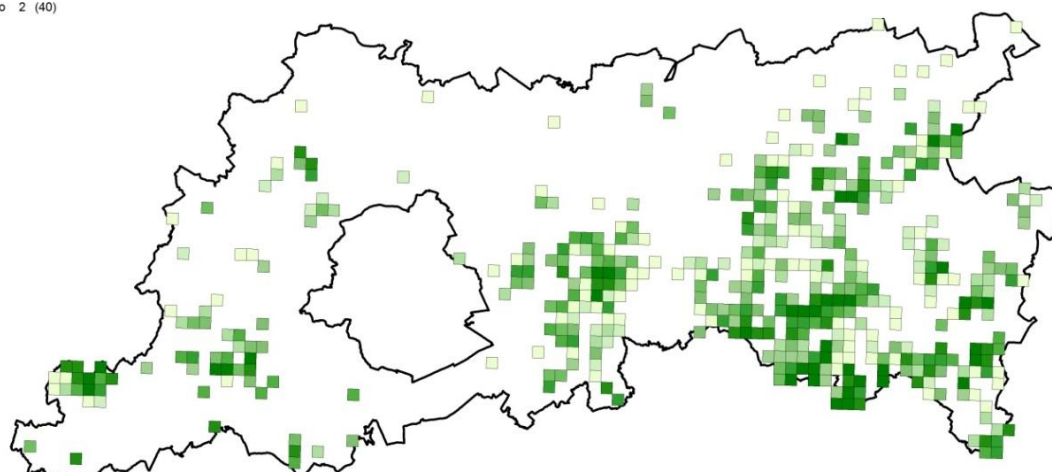
Uit de inventarisaties gecoördineerd door Lewylle & Veraghtert (2010) bleek dat de hoogste dichtheid aan broedterritoria te vinden was in het zuidoosten van Vlaams-Brabant in het Hageland en droog Haspengouw, vooral ten oosten van Leuven. Er was echter een belangrijk bolwerk meer westelijk op het plateau Bertem-Leefdaal in de Brabantse Leemstreek (Lewylle & Veraghtert 2010). De dichtheden in de Zandleemstreek ten westen en noorden van Brussel, in de alluviale valleien van de Dijle-Demer-Gete en in de Zuiderkempen lagen veel lager.

Om reliëf te brengen in de verspreidingskaarten op basis van waarnemingen.be, hebben we die omgezet van aan-/afwezigheid naar een densiteit. Hiervoor werd per kmhok het aantal gemelde vogels gedeeld door het aantal daghokbezoeken door vogelwaarnemers (een daghokbezoek is een bewezen bezoek van een vogelwaarnemer op een dag aan een kmhok, op basis van minstens één aangemelde vogelwaarneming).

In de zomer liggen de belangrijkste kernen van hogere dichtheid rond Tienen, Bertem-Leefdaal-Neerijse en op de as Lubbeek-Waanrode (Fig. 16). De dichtheden in de kleine kernen ten zuidwesten van Brussel blijken echter niet zoveel lager te liggen, maar vooral kleinere kernen te zijn. De kernen met de hoogste dichtheden in de winter liggen binnen de kerngebieden van de broedverspreiding (Fig. 17).



Figuur 16. Densiteitskaart van de Geelgors in Vlaams-Brabant in 2008-2014 op UTM 1 km-hok op basis van meldingen in waarnemingen.be in het 'zomerhalfjaar' (half maart- half september): aantal gemelde vogels t.o.v. aantal daghokbezoeken per kmhok.

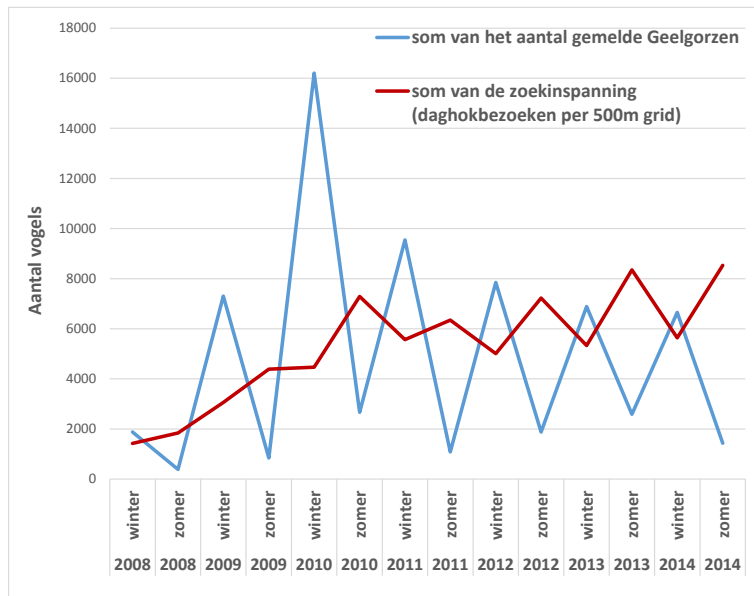


Figuur 17. Densiteitskaart van de Geelgors in Vlaams-Brabant in 2008-2014 op UTM 1 km-hok op basis van meldingen in waarnemingen.be in het 'winterhalfjaar' (half maart- half september): aantal gemelde vogels t.o.v. aantal daghokbezoeken per kmhok.

5.1.4 Trend

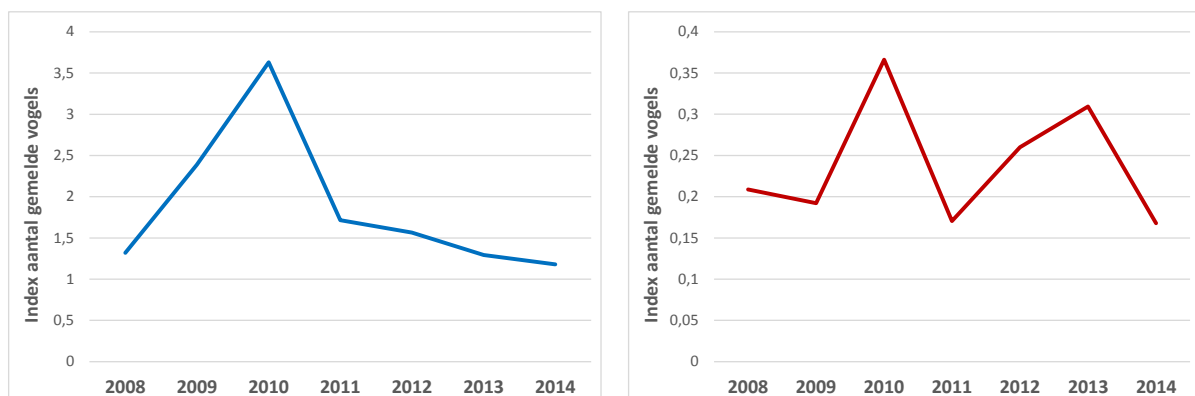
5.1.4.1 Op basis van alle waarnemingen en zoekinspanning in waarnemingen.be

Herremans (2009b) gaf op basis van de punt-transect-tellingen (PTT) in de winter in Vlaanderen aan dat de Geelgors wellicht opnieuw aan het toenemen was na een dramatische afname. Ondanks de toename in zoekinspanning die er de laatste jaren via waarnemingen.be gerealiseerd wordt, merken we in deze databank op provinciale schaal echter geen toename van het aantal gemelde Geelgorzen in Vlaams-Brabant (Fig. 18). De extra inventarisatie-inspanning voor het provinciaal project (Lewylle & Veraghtert 2010) is wel zichtbaar.



Figuur 18. Totaal aantal gemelde Geelgorzen in winter- en zomerperiode en som van de zoekinspanning (som van aantal per dag bezochten 500x500m gridcellen) in Vlaams-Brabant in 2008-2014.

Omgekeerd naar een index voor het aantal waargenomen vogels, gecorrigeerd voor de zoekinspanning, geeft dit zowel voor winter als voor zomer een nogal instabiel beeld waaruit geen zekere trend kan afgeleid worden (Fig. 19A & B). Omwille van de concentratie van de vogels in groepen, ligt de index in de winter veel hoger dan in de zomer.



Figuur 19. Index voor het totaal aantal gemelde Geelgorzen in (A) winter- en (B) zomerperiode, gecorrigeerd voor de zoekinspanning (som van aantal per dag bezochten 500x500m gridcellen) in Vlaams-Brabant in 2008-2014.

5.1.4.2 Op basis van streeplijsten

Streeplijsten hebben het voordeel dat de zoekinspanning gekend is én dat met zekerheid geweten is dat de waarnemers alle waargenomen soorten gemeld hebben.

Het aantal formeel als dusdanig ingevoerde streeplijsten blijft tot hertoe echter (te) beperkt in waarnemingen.be. In totaal gaat het voor Vlaanderen in 2014 om 4348 lijstjes, op zich een niet onaanzienlijk aantal, maar wanneer we dit per soortgroep moeten opsplitsen naar kleinere deelgebieden en seizoenen wordt het aantal te klein om stabiele cijfers over meldingsfrequenties te kunnen bekomen. Voor de zomerperiode werden er in 2008-2014 in totaal 374 vogellijsten ingevoerd uit het verspreidingsgebied van de Geelgors in Vlaams-Brabant (maximum 176 per jaar), voor het winterseizoen was dat 329 (maximum 134 per jaar). De proportie lijstjes waarin Geelgorzen waargenomen werden bedroeg 17% voor de winter en 26% voor de zomer, wat duidelijk het verschil in waarnemingskans tussen winter en zomer illustreert.

5.1.4.3 Op basis van 'bijkomende' streeplijsten

Veel waarnemers voeren echter voldoende waarnemingen van voldoende (vaak zelfs alle) soorten in op de website waarnemingen.be, waarmee een geldige streeplijst gemaakt had kunnen worden. Alleen hebben de waarnemers die lijsten zelf niet formeel aangemaakt en gedefinieerd door de waarnemingen als dusdanig onderling te linken in de databank. We kunnen die lijsten echter achteraf hersamenstellen uit de databank: iedereen die op eenzelfde dag per kilometerhok minstens evenveel vogelsoorten gemeld heeft als er gemiddeld in dat seizoen voorkomen op formeel ingediende streeplijstjes, die heeft in feite een virtuele streeplijst gemaakt voor dat hok waarvan de waarnemingen recycleerbaar zijn tot een 'bijkomende' lijst. Vooral voor soorten als Geelgors die waarnemers 'interessant' vinden en waarvoor het aantal gemelde waarnemingen dus beter aansluit bij het aantal verrichte waarnemingen, is dit bijkomend aanmaken van partiële lijsten een bruikbare techniek. Voor de jaren 2008-2014 waren er uit het verspreidingsgebied van de Geelgors in Vlaams-Brabant 2570 bijkomende vogellijstjes reconstrueerbaar. In deze breder gegenereerde lijsten op kmhokniveau lag de meldingsfrequentie lager en was ze in zomer en winter gelijk (16%), zodat deze lijstjes kunnen samengevoegd worden (meer dan 100 lijstjes jaarlijks vanaf 2008, maximum 788 in 2013). Die grafiek vertoont (zelfs wanneer de start-up in 2008 en de grote piek in 2012 buiten beschouwing laten) de suggestie van een toenemende meldingsfrequentie (Fig. 20).



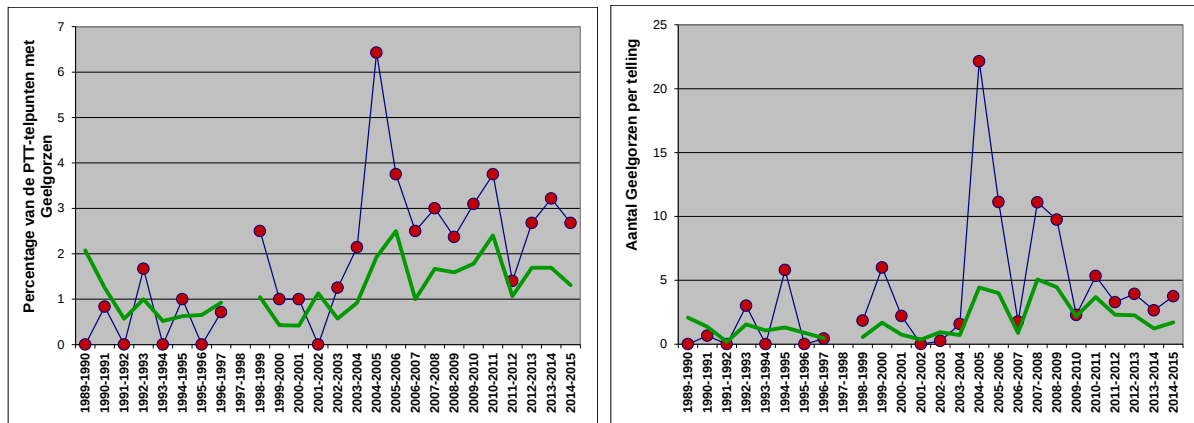
Figuur 20. Index 2008-2014 voor de Geelgors op basis van de meldingsfrequenties in vogelstreeplijsten uit het verspreidingsgebied van de soort in Vlaams-Brabant voor zomer- en winterperiode samen.

5.1.4.4 Op basis van Punt-Transect-Tellingen (PTT)

Sinds 1989 organiseert Natuurpunt in Vlaanderen in navolging van Nederland een project van punt-transect-tellingen van vogels in de winter. Een PTT-route bestaat uit 20 punten waar telkens

gedurende 5 minuten alle vogels geteld worden. De routes worden gelopen tussen half december en half januari. Er wordt maar een beperkt aantal routes gelopen in Vlaanderen (60-70 de afgelopen jaren), waarvan recent 28 in Vlaams-Brabant.

Geelgors is een schaarse soort die bovendien in vrij grote groepen geconcentreerd kan voorkomen in de winter (vb. Lewylle & Veraghtert 2010). Toeval zorgt in zo'n gevallen bij zo een kleine steekproef voor instabiele gegevens. Voor Vlaanderen geven de PTT-tellingen de laatste tien jaar wat hogere waarden weer dan voordien zowel voor het aantal punten waar in de winter Geelgorzen werden waargenomen als voor het aantal waargenomen Geelgorzen (resp. Fig. 21A & B). Voor Vlaams-Brabant zien we eenzelfde trend, maar nog wat meer uitgesproken voor de toename van het aantal punten waarde soort werd waargenomen en met gemiddeld wat hogere aantallen per telroute.



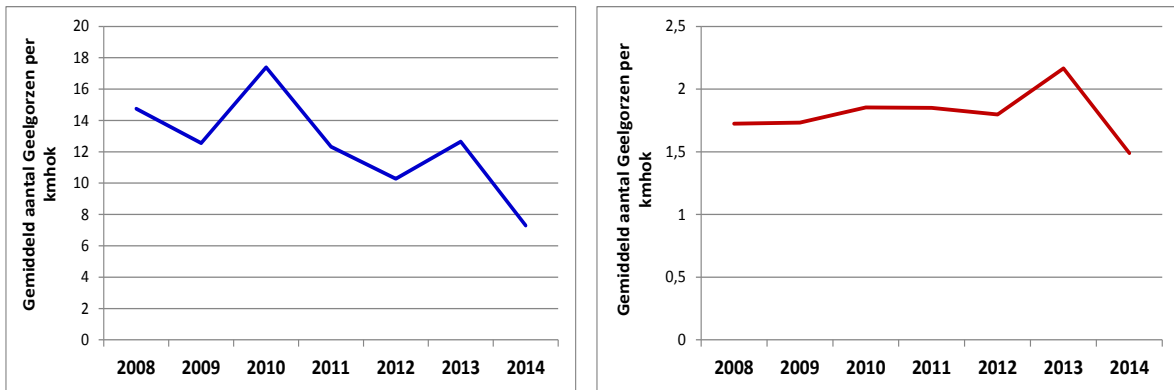
Figuur 21. Monitoring van Geelgors via PTT-tellingen in de winter in Vlaanderen (groen) en in Vlaams-Brabant (rode punten): (A) percentage van de telpunten waarop Geelgors werd waargenomen, (B) gemiddeld aantal Geelgorzen per PTT-telling.

De schijnbare tegenstelling in de data tussen figuren 18 en 21 kan verklaard worden op basis van representativiteit (of gebrek daaraan) en door schaafeffecten. Er zijn de afgelopen 10 jaar nl. meerdere PTT-routes bijgekomen in de buurt van zones waar specifieke maatregelen genomen werden voor de Geelgors. Daar zien we dan ook een behoorlijk effect van deze maatregelen en meten we (lokaal) een flinke toename van de soort. Op niveau van de provincie, kunnen we die toename echter nog niet terugvinden. Lewylle & Veraghtert (2010) konden ook al aantonen dat de maatregelen wel degelijk een lokaal effect hadden voor deze soort, maar dat grote uitbreidingen naar nieuwe gebieden ver van de maatregelen nog niet plaatsvinden.

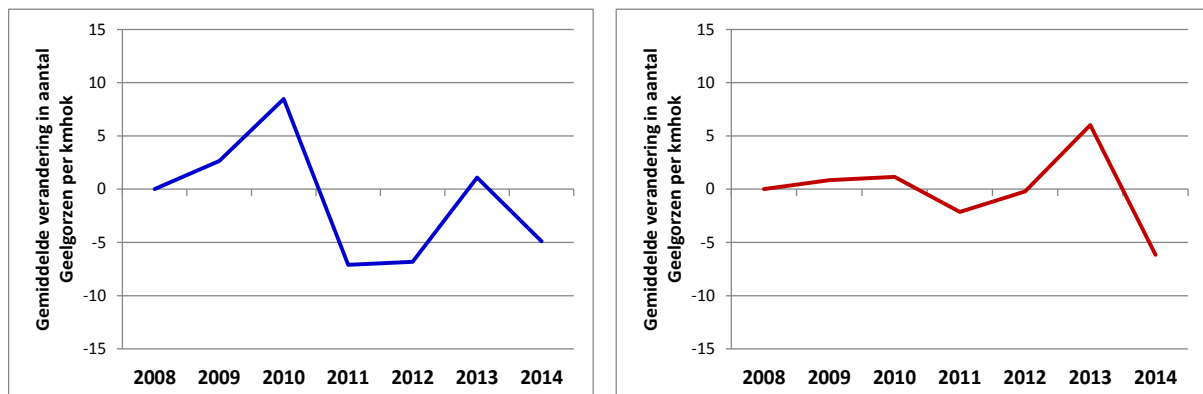
5.1.4.5 Op basis van veranderingen in dichtheitskaarten

De dichtheitskaarten (4.3.2. hierboven) kunnen we gaan vergelijken tussen jaren. Enerzijds kunnen we per jaar de gemiddelde dichtheid per kmhok opvolgen en anderzijds kunnen we focussen op de verandering van de dichtheid per hok tussen jaren. Dit zijn parameters die steeds sterk bepaald worden door het aantal vogels, maar waarbij de ruimtelijke component ook een belangrijke rol speelt.

De mediane dichtheid aan Geelgorzen gemeld per kmhok (aantal gemelde vogels per daghokbezoek waarbij de soort werd vastgesteld) neemt in de winter duidelijk af, maar blijft in de zomer stabiel (Fig. 22).



Figuur 22. Gemiddelde dichtheid van gemelde Geelgorzen per kmhok in (A) de winter en (B) de zomer. (op basis van waarnemingen.be, gecorrigeerd voor daghokbezoeken)



Figuur 23. Veranderingen in de dichtheid van gemelde Geelgorzen per kmhok in (A) de winter en (B) de zomer. (op basis van waarnemingen.be, gecorrigeerd voor daghokbezoeken; 2008 is referentiejaar =0)

De verandering van de dichtheid aan Geelgorzen per kmhok waar de soort voorkomt en in opeenvolgende jaren gemeld werd, vertoont vooral in de winter sterkere schommelingen (Fig. 23), met een suggestie van afname. De schommelingen in de winter zijn groter dan die in de zomer o.w.v. het toevalseffect bij het treffen van geconcentreerde groepen. 2010 is hierbij te herkennen als een 'zeer goed jaar' wat betreft meldingen van Geelgors, maar dat heeft veel te maken met de projectinventarisaties die gebeurden samen met de verschillende vogelwerkgroepen in het kader van het provinciaal project over de soort (Lewylle & Veraghtert 2010). Als er naar zo een relatief schaarse soort intensief gezocht wordt tijdens een campagne, dan levert dat meer meldingen op dan normaal, wat zichtbaar blijft, zelfs na compensatie voor de zoekinspanning. In de zomer zijn de veranderingen beperkt, al valt het op dat 2013 blijkbaar een goed jaar was en 2014 een slecht.

De vergelijking van Figuren 22 en 23 leert ons dat de broeddichtheid vrij constant blijft, maar dat de vogels in de winter minder sterk geconcentreerd voorkomen. Dat heeft wellicht te maken met het steeds groter wordend aanbod van wintervoedselgraan, waardoor de vogels meer verspreid op meerdere plaatsen (in kleinere concentraties) kunnen overwinteren.

5.1.4.6 Op basis van broedvogelmonitoring (ABV)

Sinds 2007 coördineert Natuurpunt Studie voor het INBO een meetnet voor de monitoring van algemene broedvogels over Vlaanderen (ABV-project). Dat gebeurt via een steekproef van 100-300 kmhokken waar drie keer per jaar op 6 punten gedurende 5 minuten de broedvogels geteld worden. Daaruit blijkt Geelgors op niveau Vlaanderen significant en flink toe te nemen (+ 29% op 7 jaar) (Vermeersch et al. 2014).

5.1.5 Kansen, knelpunten, maatregelen

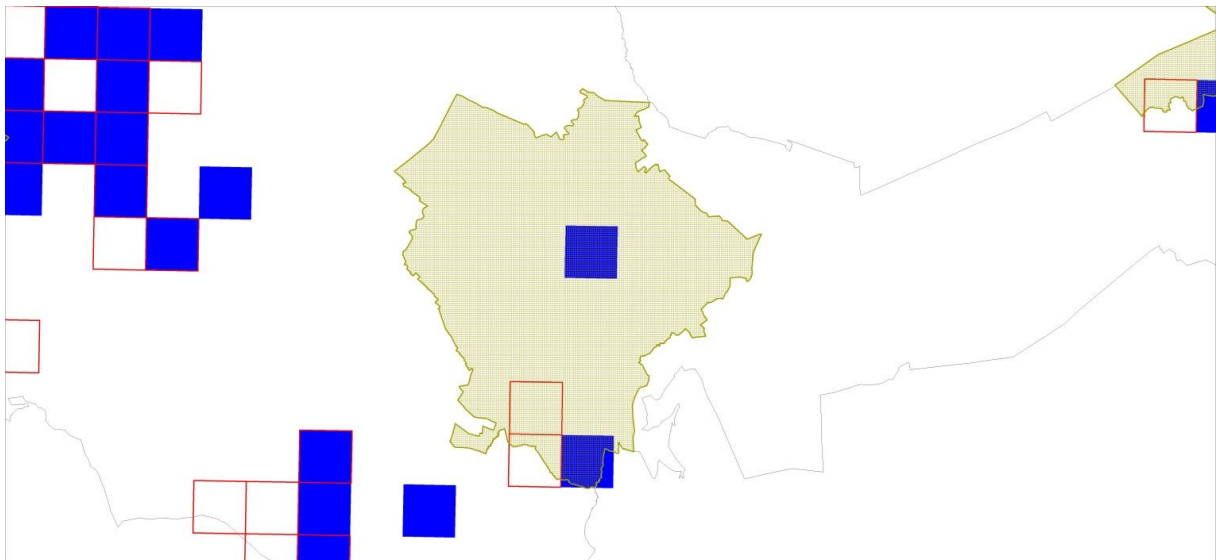
Op deze aspecten gingen Lewylle & Veraghtert (2010) recent uitgebreid in. Het is al langer bekend dat overleving in de winter het voornaamste knelpunt is en dat het voorzien van wintervoedsel een gunstige en soms zelfs afdoende maatregel vormt. Eens dat geregeld, is zorg voor kleine landschapselementen van groot belang voor het ondersteunen van broedpopulaties.

Acties met overstaand graan hebben overtuigend hun diensten bewezen in de provincie: grote aantallen Geelgorzen overleven hierop in de winter. Hoe groter de schaal waarop het wordt toegepast en hoe langer het wordt toegepast, hoe meer vogels er in de winter gebruik van maken (Lewylle & Veraghtert 2010). Bovendien: hoe groter de oppervlakte wintervoer in een regio en hoe langer die maatregelen al onderhouden worden, hoe meer broedterritoria van Geelgorzen in de ruime omgeving in de zomer (Lewylle & Veraghtert 2010). In Vlaams-Brabant situeren de zones met toename van de soort zich in de buurt van plaatsen waar voldoende overstaand wintergraan wordt aangeboden en situeren de afnames zich bij plaatsen waar dat wintervoedsel ontbreekt (Lewylle & Veraghtert 2010).

Er dient op beleidsniveau voor gezorgd te worden dat maatregelen voor wintervoedselgewas voor gorzen behouden blijven in de komende PDPO hervormingen en op nog grotere schaal toegepast zullen kunnen worden. Hierbij is het nuttig om de maatregelen ook ingang te doen vinden buiten de huidige kerngebieden van de soort in de Leemstreek; anders wordt hervestiging op de zandbodems immers minder waarschijnlijk.

We vatten hier nog even het voorkomen (zomer=rood, winter=blauw) samen in de gemeenten die de Geelgors als koesterboer geadopteerd hebben en bespreken de noodzaak en het potentieel voor maatregelen. Niet minder dan 19 Vlaams-Brabantse gemeenten adopteerden de Geelgors. Eén gemeente midden in de topregio voor de Geelgors ontbreekt merkwaardig genoeg in dit lijstje: Bierbeek heeft de Geelgors niet als koesterbuur geadopteerd. Ook Bertem, Galmaarden en Linter zijn gemeenten met veel potentieel voor de Geelgors, maar hebben de soort niet als koesterbuur geadopteerd.

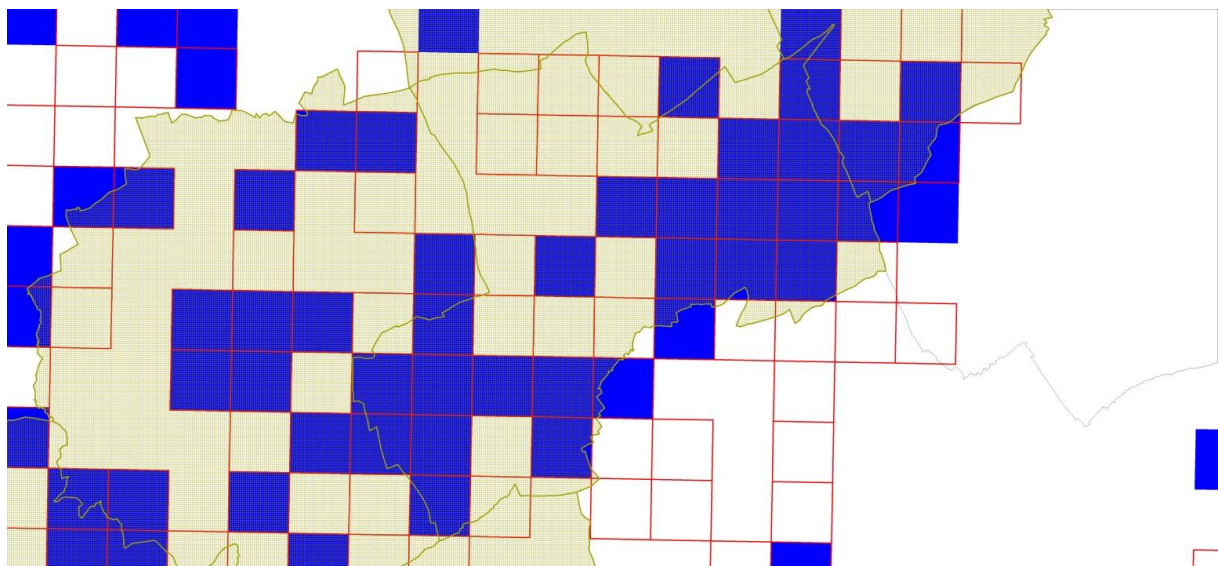
Beersel



De gemeente Beersel ligt buiten een huidige concentratiegebied van Geelgors. Er zijn wel waarnemingen in zomer en winter. Gezien de geringe afstand tot populatiekernen is een toename realistisch.

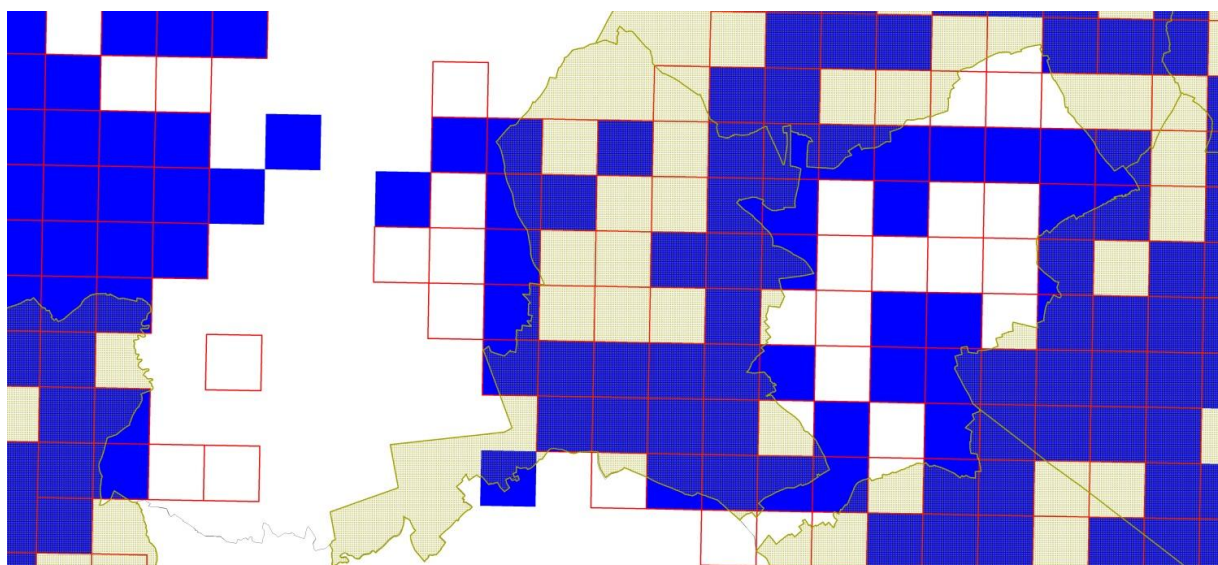
Opbouw van een populatie vanaf een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas lijkt haalbaar.

Bekkevoort



In de gemeente Bekkevoort komt een sterke kern van Geelgors voor. De soort komt in het grootste deel van de gemeente in zomer en/of winter voor. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is aan te bevelen.

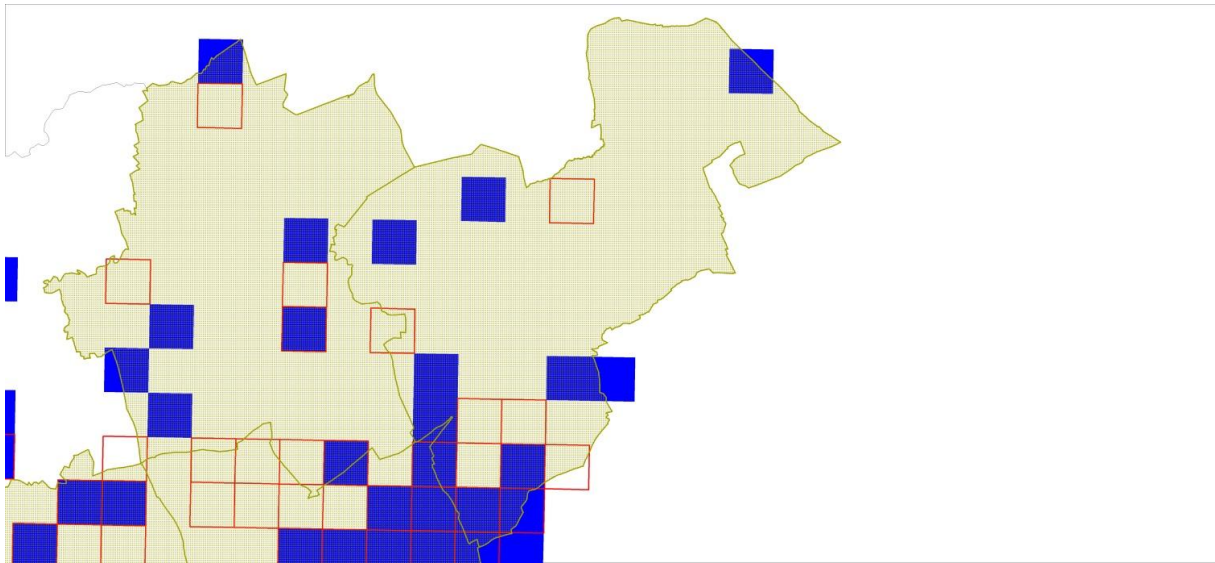
Bierbeek



Behalve in de grote bosgebieden in het zuidwesten van de gemeente, is de Geelgors goed vertegenwoordigd in Bierbeek zowel in zomer als winter.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied moet haalbaar zijn.

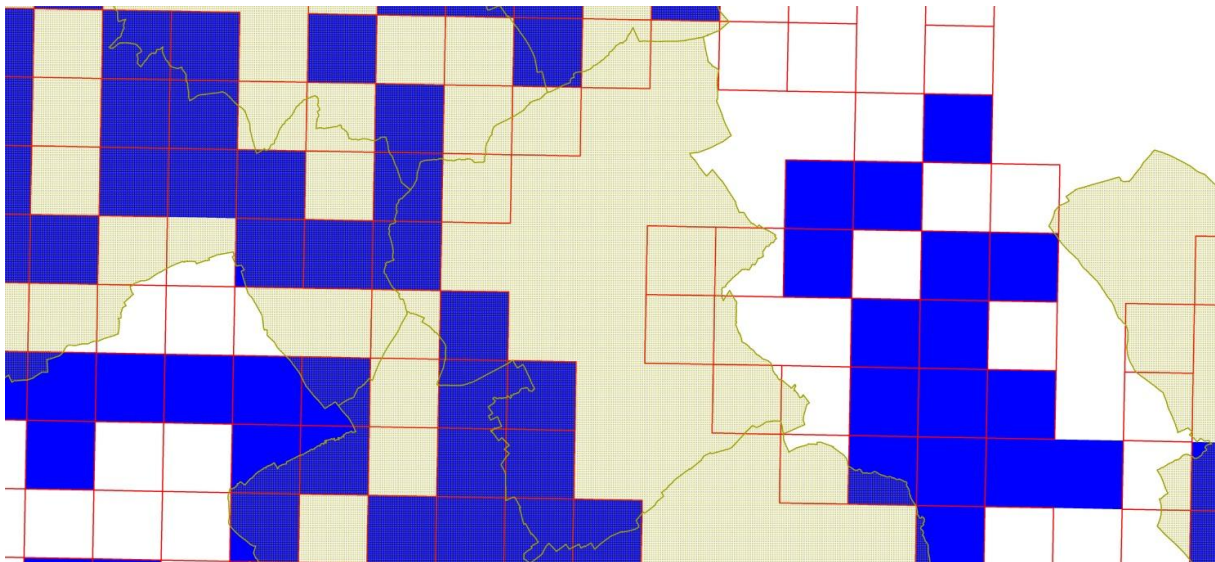
Diest



Diest zit op de wip: op de leemgronden in het zuiden van de gemeente, richting Assent en Bekkevoort is de Geelgors goed vertegenwoordigd, op de schralere zandige bodems in het noorden is hij zo goed als afwezig.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is zinvol voor deze soort, vooral in het zuiden van de gemeente. Als er opnieuw een overstap komt naar de zandgronden, dan is het in deze gemeente(n) dat het moet gebeuren.

Glabbeek

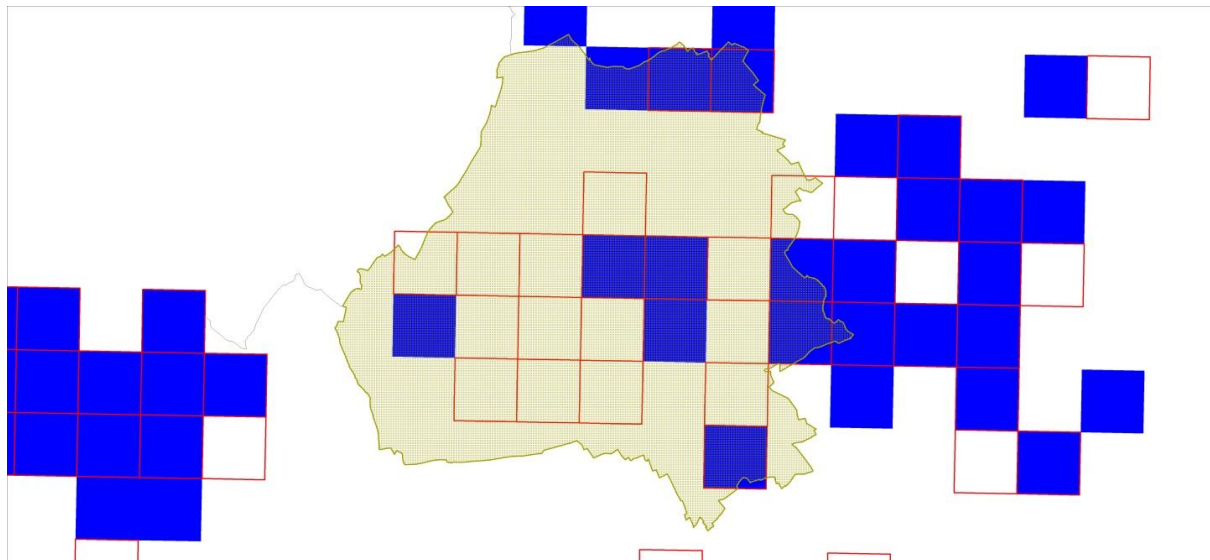


Glabbeek is het epicentrum van de mysterieuze boomerang waar de Geelgors blijkbaar afwezig is. Enkel aan de randen van de gemeente werd de soort regelmatig gemeld. In 2010-2011 werd een uitgebreide inventarisatie gedaan van de soort door de lokale vrijwilligers. De afwezigheid van de soort is er te wijten aan enerzijds de dichte bewoning en anderzijds de afwezigheid van kleine landschapselementen en het enorme areaal aan laagstam. Dit toont opnieuw aan dat landschapstructuur erg belangrijk is voor de Geelgors.

Hier dient vooral onderzocht te worden in hoeverre dit een artefact is in de data of indien niet, wat de oorzaak kan zijn van de afwezigheid.

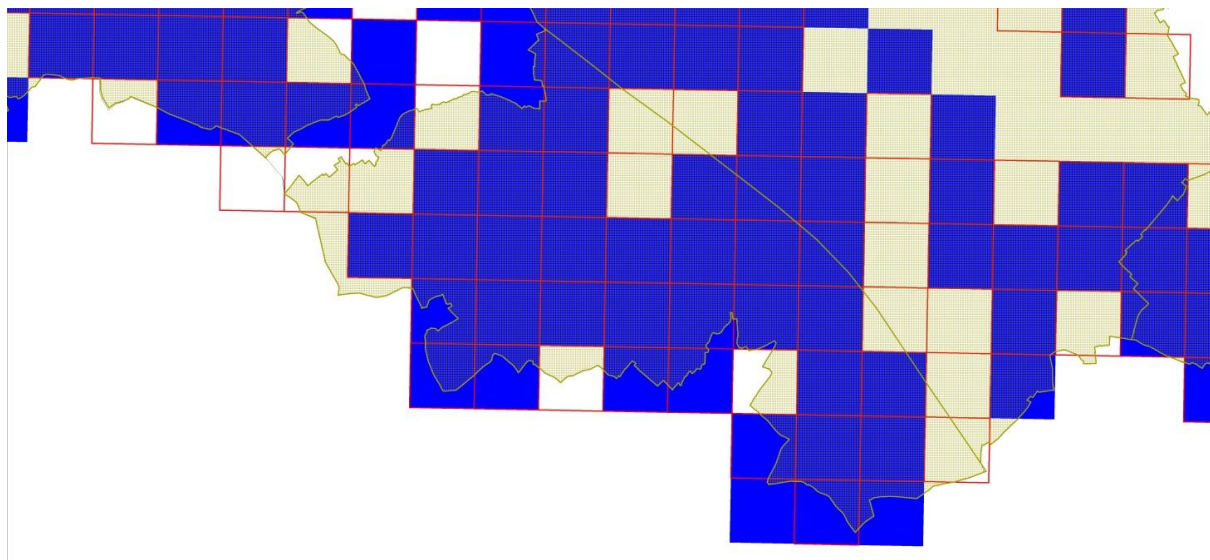
Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

Gooik



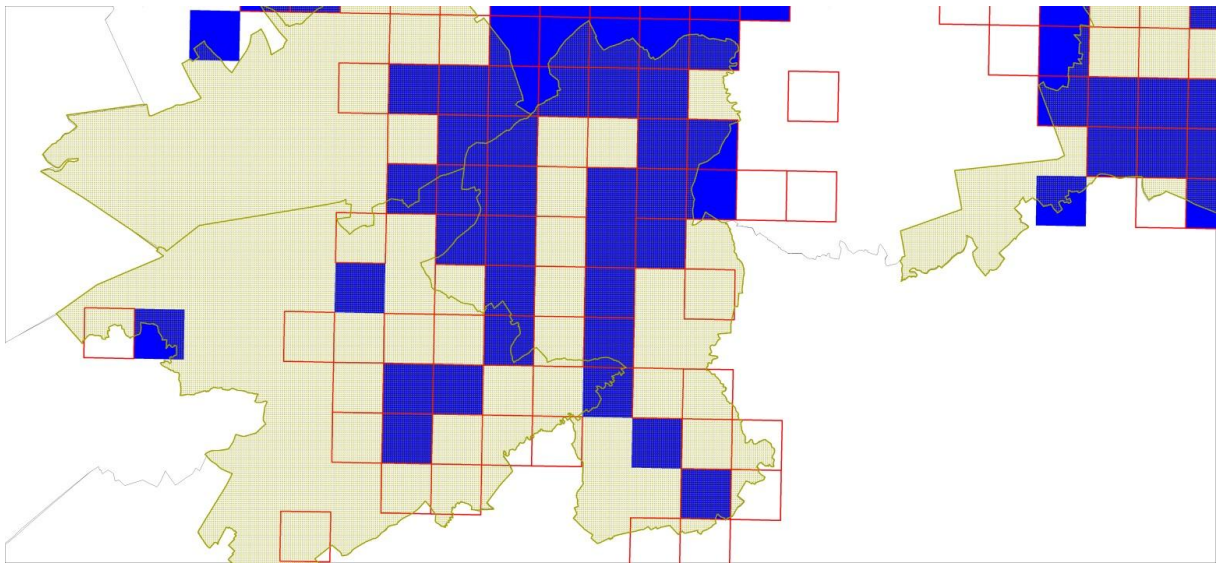
Gooik heeft een beduidend deel van de uitdunnende populaties in west Brabant op zijn grondgebied. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is aan te bevelen.

Hoegaarden



Hoegaarden is een van de topgemeenten voor de Geelgors in Vlaams-Brabant over heel het grondgebied, zowel in zomer als winter. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied moet haalbaar zijn.

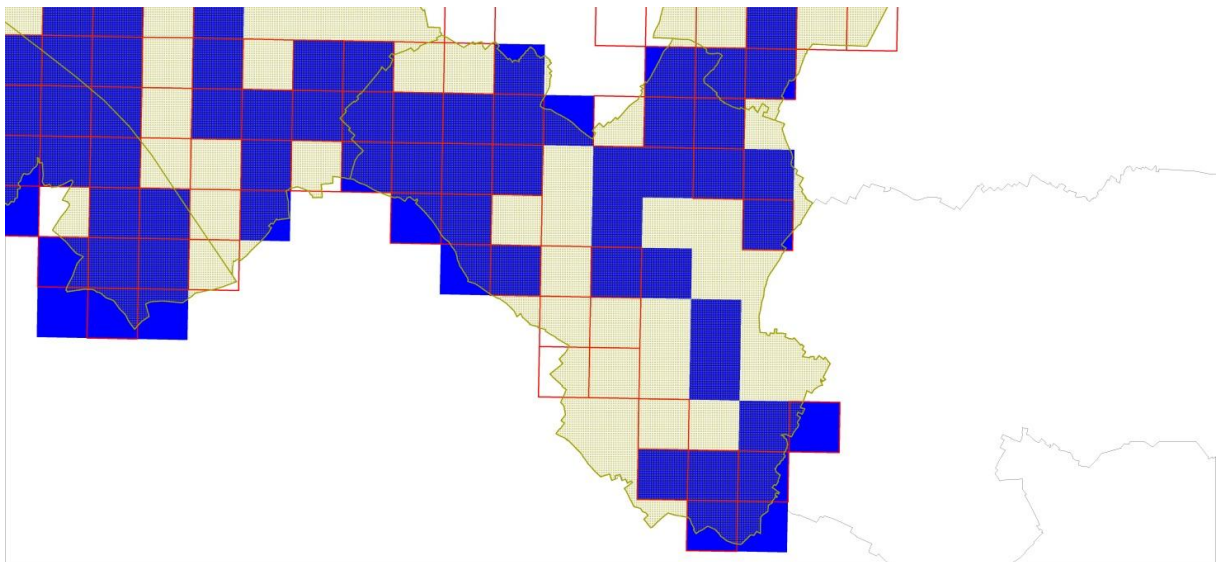
Huldenberg



Het noorden van de gemeente Huldenberg maakt deel uit van de grote concentratie Geelgorzen op het leemplateau van Bertem-Leefdaal-Neerijse, waar belangrijke aantallen voorkomen zowel in zomer als winter.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is aan te bevelen.

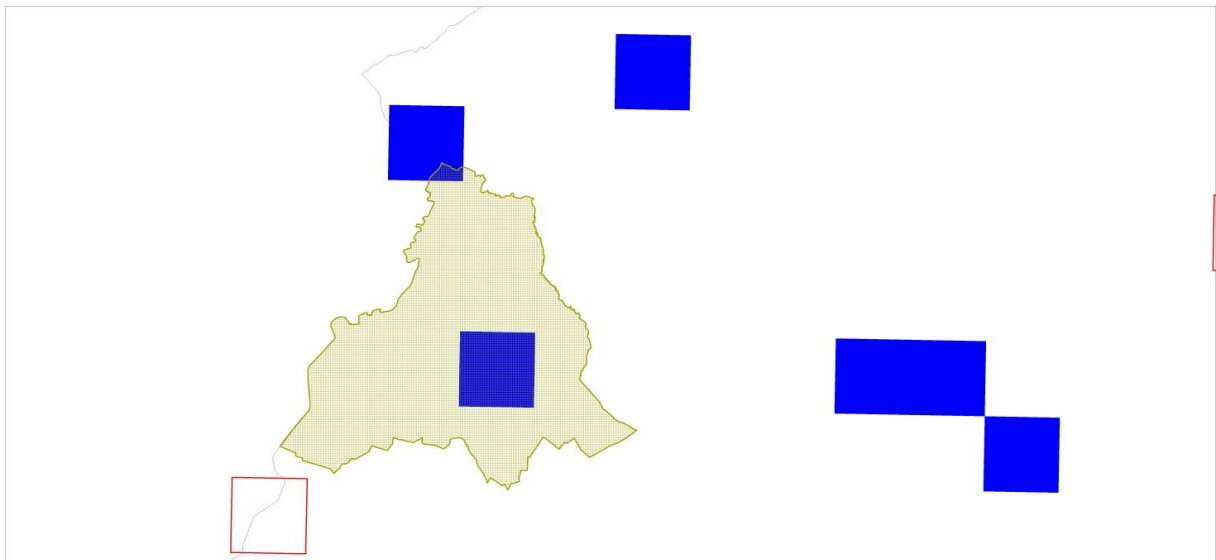
Landen



Ook Landen is een topgemeente voor de Geelgors over het grootste deel van het grondgebied, zowel in zomer als winter.

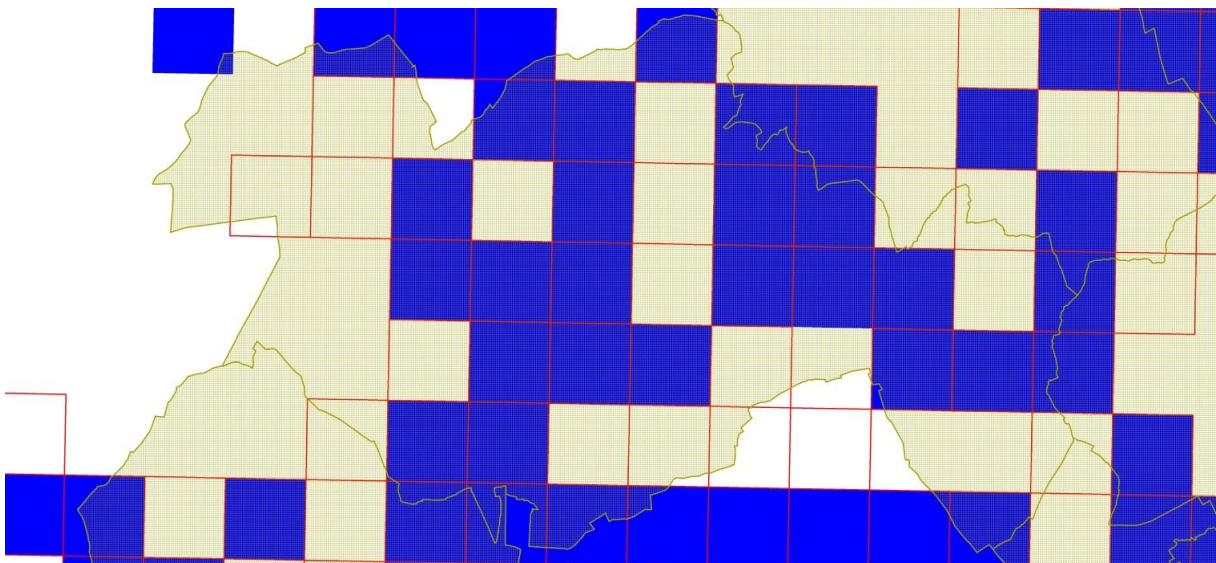
Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is aan te bevelen.

Liedekerke



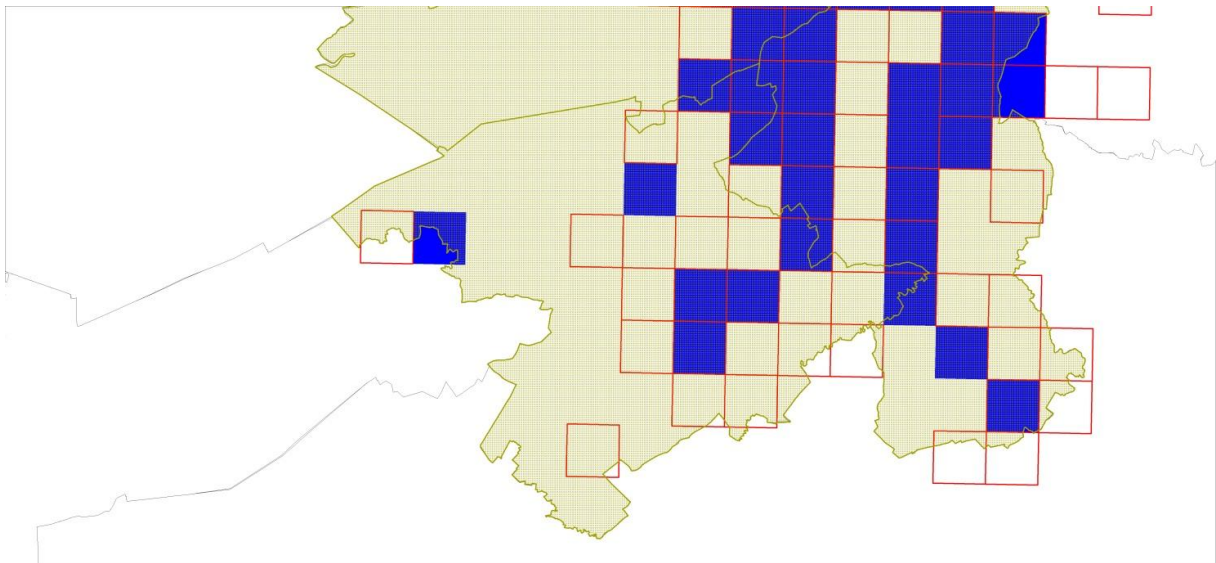
Het voorkomen van de Geelgors in Liedekerke is momenteel marginaal. Wintervoedergewas voorzien en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied kunnen nooit kwaad, maar op korte termijn zijn er geen wonderen van te verwachten voor de Geelgors in deze gemeente.

Lubbeek



Behalve het uiterste westen van de gemeente, ligt Lubbeek volledig in het kerngebied voor de Geelgors, met zowel veel broedvogels als overwintelaars. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

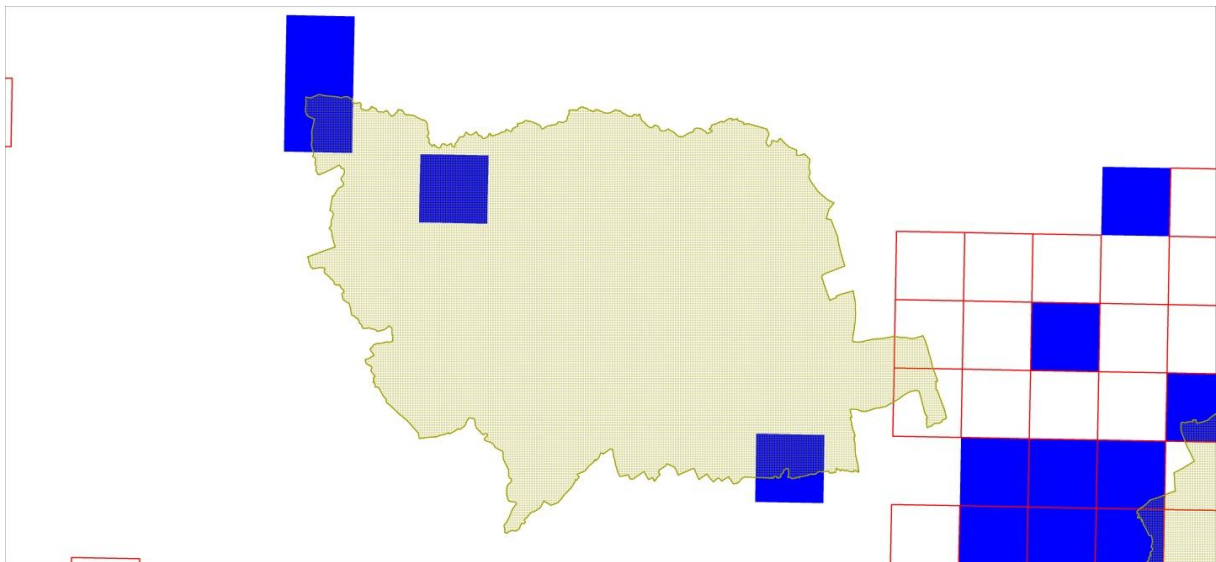
Overijse



Geelgors komt vooral voor in het oosten van de gemeente, aansluitend bij de kern op het plateau Bertem-Vosseme. Verder west is er teveel bebouwing en bos voor deze soort van meer open landbouwgebied.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

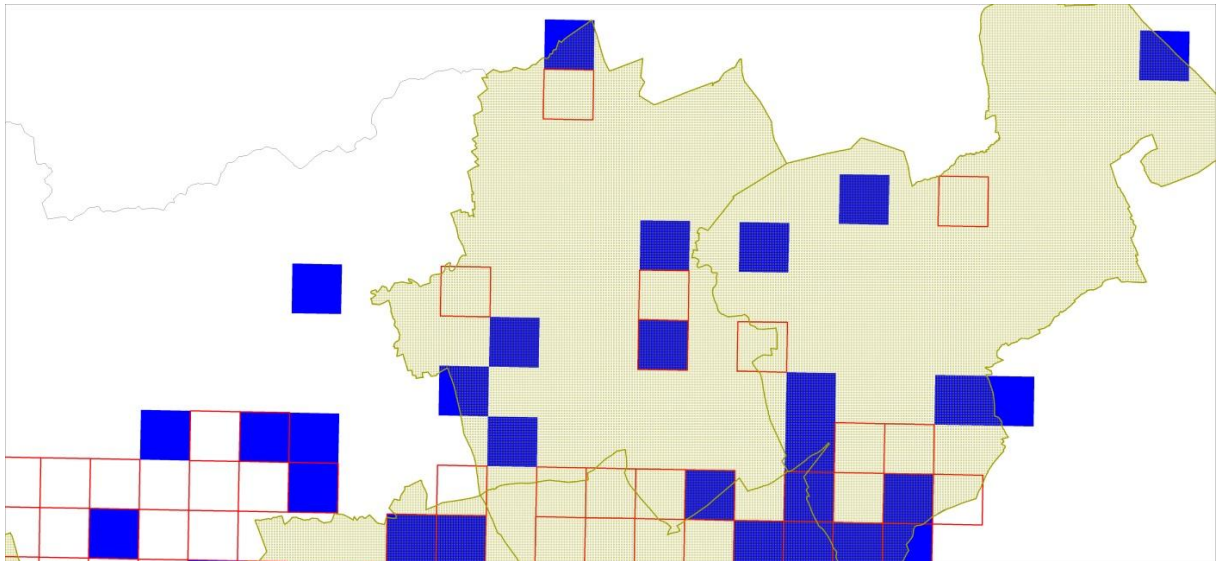
Rotselaar



Het voorkomen van de Geelgors in is momenteel marginaal in Rotselaar. Er is maar beperkt optimaal habitat beschikbaar.

Wintervoedergewas voorzien en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied kunnen nooit kwaad, maar op korte termijn zijn er geen wonderen van te verwachten voor de Geelgors in deze gemeente.

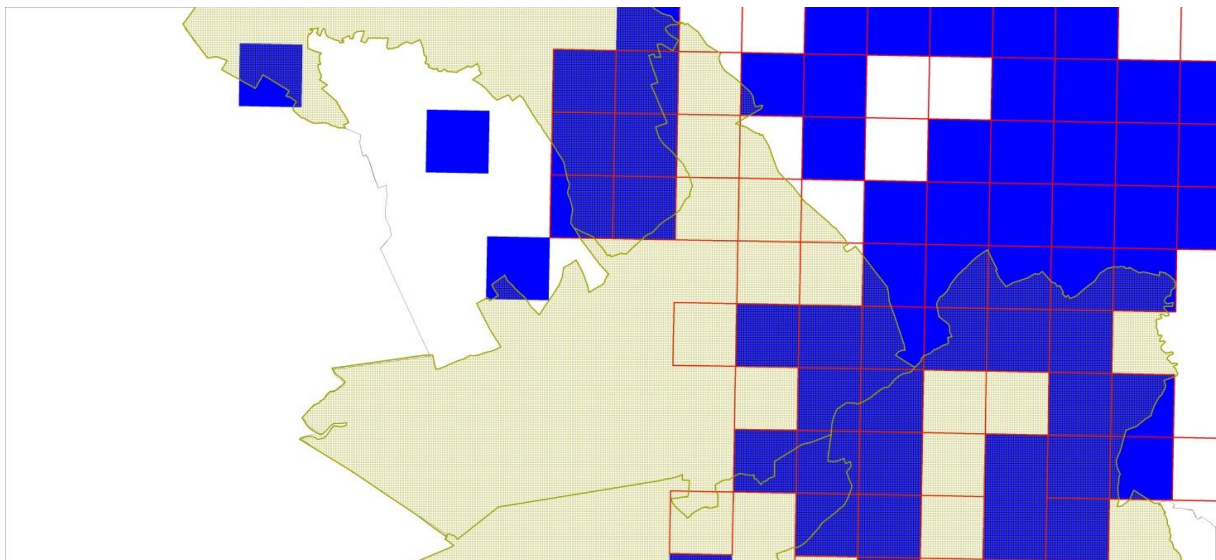
Scherpenheuvel-Zichem



Scherpenheuvel-Zichem ligt pal op de grens van de kernverspreiding van de Geelgors: op de leembodems ten zuiden van de gemeente is de soort volop aanwezig, maar in de gemeente zijn er maar sporadisch waarnemingen. Zulke gemeenten zijn echter wel belangrijk als uitbreidingsgebied voor de soort in de nabije toekomst en voor de herkolonisatie van de zandbodems vanuit de leemstreek.

Wintervoedergewas voorzien en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied zijn belangrijk en kunnen zorgen voor hervestiging van de Geelgors in deze gemeente. Het Zichemsveld is een kansrijk gebied voor hervestiging, mits er voldoende wintervoedergewas komt en een aantal doornhagen hersteld en heraangelegd worden.

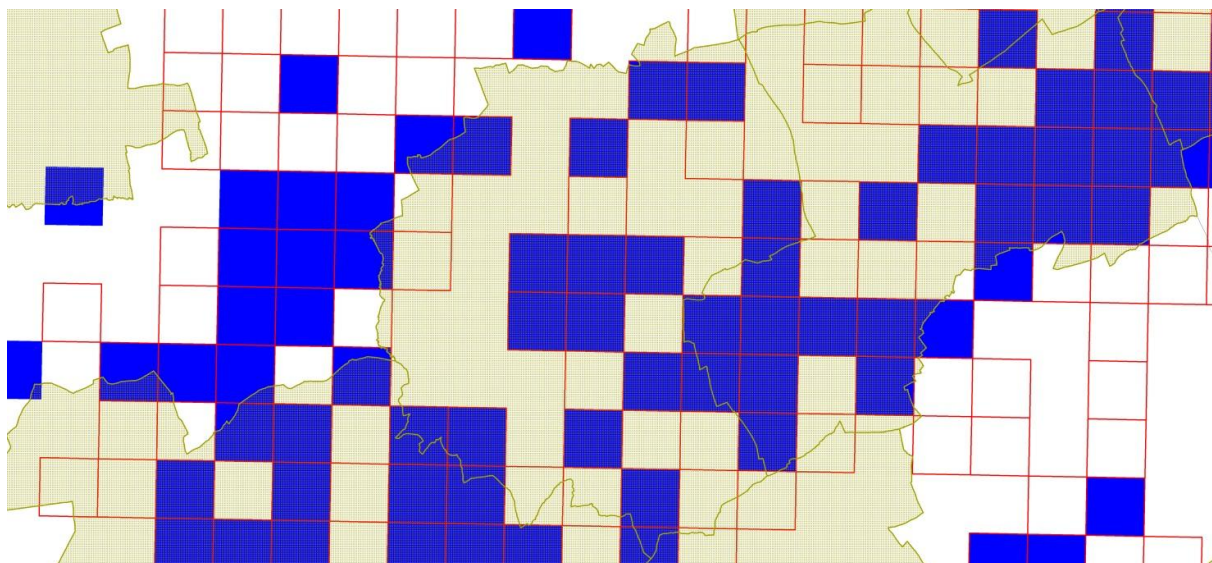
Tervuren



Geelgors komt vooral voor in het noordoosten van de gemeente, aansluitend bij de kern op het plateau Bertem-Leefdaal-Vossem. Verder west is er teveel bebouwing en bos voor deze soort van meer open landbouwgebied.

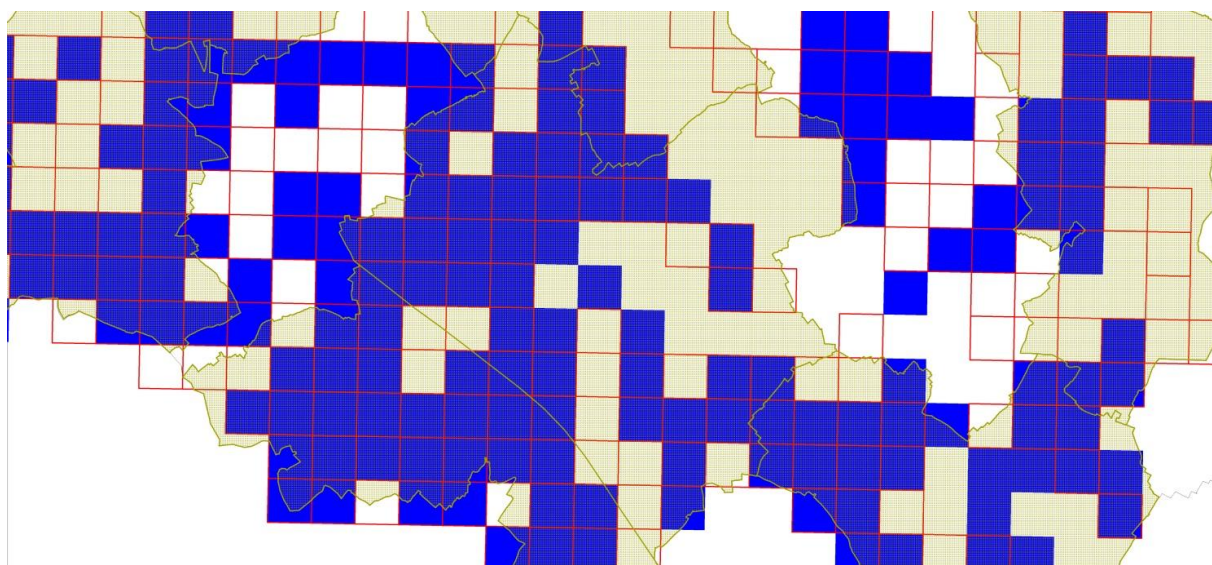
Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

Tielt-Winge



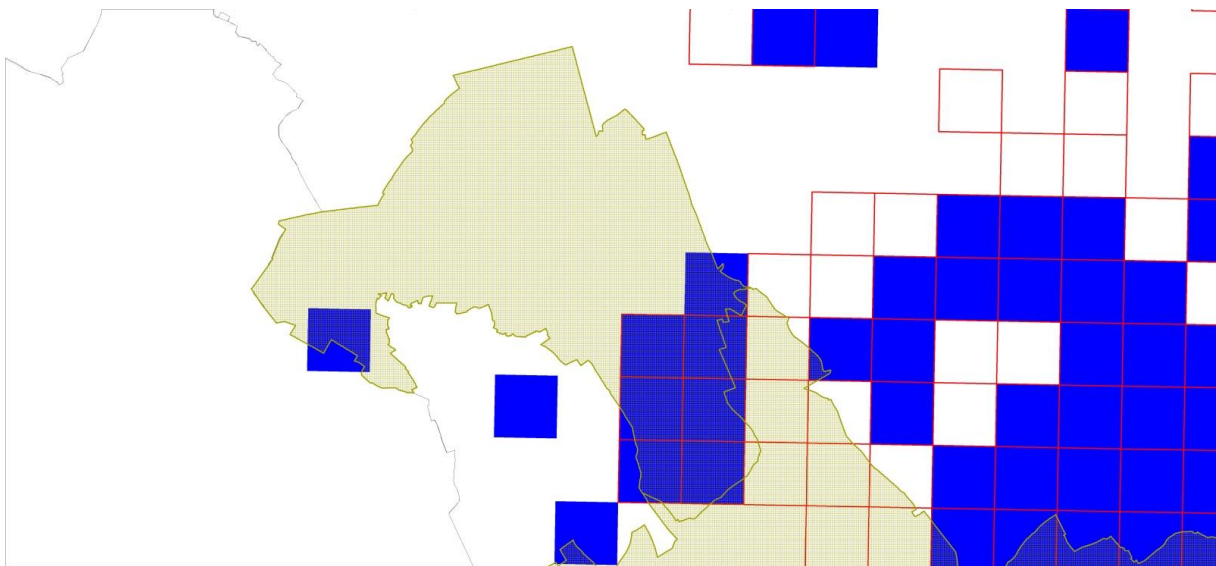
Geelgors komt over grote delen van de gemeente voor, zowel in zomer als winter. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied is aan te bevelen.

Tienen



Grote delen van Tienen vallen binnen het kerngebied voor de Geelgors in Vlaams-Brabant, met belangrijke aantallen zowel in zomer als winter. Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

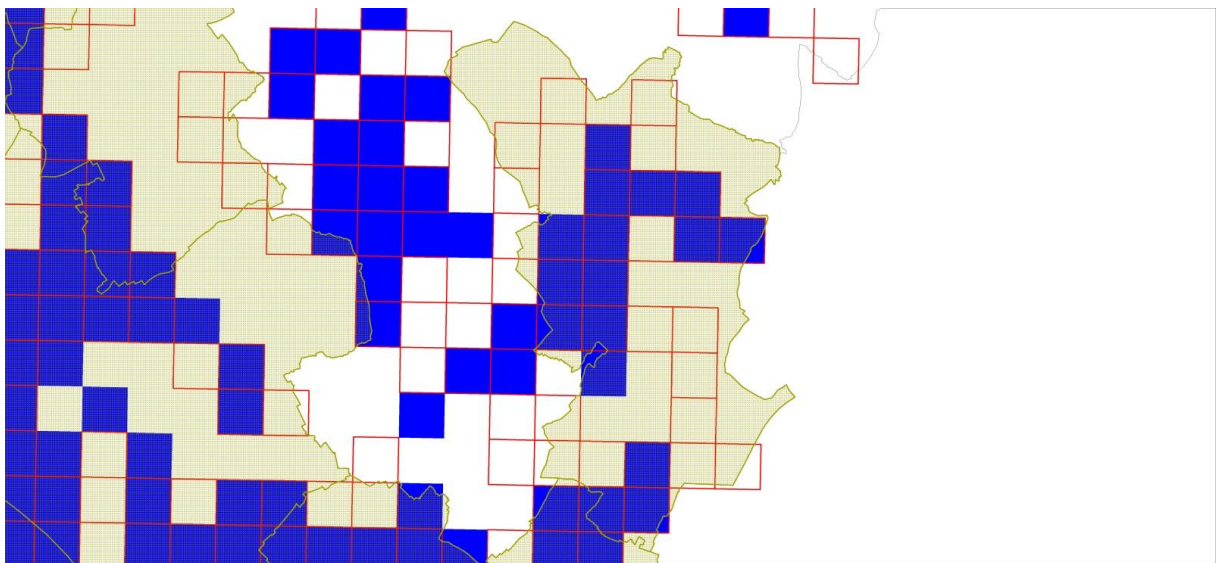
Zaventem



Alleen het oosten van de gemeente is belangrijk voor de Geelgors (ten oosten en zuiden van de luchthaven); de rest is teveel verstedelijkt.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied moet haalbaar zijn.

Zoutleeuw



Geelgors werd gemeld uit kmhokken verspreid over de hele gemeente. Er zitten meerdere gaten in die verspreiding en het dient onderzocht te worden of die niet eerder het gevolg zijn van onvoldoende waarnemingsinspanning.

Verder versterken van de populatie door een volgehouden voorziening aan wintervoedergewas en zorg voor behoud en herstel van kleine landschapselementen in het landbouwgebied verdient aanbeveling.

5.1.6 Monitoring

Geelgors is een schaarse soort en valt dus in de marge van het monitoringmeetnet algemene broedvogels (ABV). Toch genereerde dit project data die recent op een significante herstel van de Geelgors in Vlaanderen wijzen (Vermeersch *et al.* 2014). De schatting van de trend over de afgelopen 7 jaar komt uit op + 29%, maar zo een sterke stijging konden we niet bevestigen op basis van alle ander cijfers voor Vlaams-Brabant. De PTT-tellingen zijn bruikbaar om de soort in de winter op te volgen, maar er zouden meer PTT-routes moeten geteld kunnen worden. Streeplijstjes, 'bijkomende' streeplijstjes en veranderingen in densiteitskaarten lijken kansrijke methodes om op ruwe schaal een vinger aan de pols te houden, zonder veel bijkomende specifieke inventarisatie-inspanningen op het terrein. Ze worden hier voor het eerst op provinciaal niveau uitgetest en toegepast, met redelijk succes, zelfs bij een soort die eigenlijk wellicht wat te schaars is voor dit soort benaderingen.

Wat het monitoren van maatregelen betreft, ondernamen Lewylle & Veraghtert (2010) een heel verdienstelijke poging. Ze ontsnapten niet aan de circulariteit van de meeste maatregelen op de beste plaatsen (zie paragraaf 1), maar stelden wel vast dat de soort toenam op plaatsen met veel maatregelen en afnam waar dat niet zo was.

5.1.7 Conclusie

Na een dramatische afname van de aantallen en het verloren gaan van de soort als broedvogel in het noorden van de provincie (vooral op de zandgronden) op het einde van de vorige eeuw, is er de afgelopen 10 jaar een stabilisatie van het voorkomen van de Geelgors te merken. Op plaatsen waar specifieke maatregelen genomen en volgehouden worden voor de soort (wintervoedselgewas), worden hoge dichtheden gehaald en is er terug een toename merkbaar.

5.2 Sleedoornpage

De kennis over de verspreiding en ecologie varieert tussen soortengroepen en soorten. Voor de dagvlinders is de verspreiding goed gekend, maar ook voor deze populaire insecten blijven er kennislacunes. Denk bijvoorbeeld aan soorten met een verborgen levenswijze of die moeilijk te determineren zijn. Gericht onderzoek met de hulp van vrijwilligers kan leiden tot een belangrijke toename van onze kennis over de verspreiding en ecologie van zulke soorten. Sensibilisatieacties en soortspecifiek onderzoek naar de Sleedoornpage in Vlaams-Brabant vormt hiervan een mooi voorbeeld.



Figuur 24. De prachtige Sleedoornpage is het meer dan waard om acties voor te ondernemen. Het is bovendien een goede indicatorsoort, indien de Sleedoornpage het goed doet in een landschap zullen andere –vaak minder aaibare- soorten die een gelijkaardig landschap prefereren het tevens goed doen. (foto: Diane Appels)



Figuur 25. De Sleedoornpage overwintert als ei op de schors van o.a. Sleedoorn. Meestal worden de eitjes solitair afgezet maar er kunnen ook meerdere eitjes samen aangetroffen worden. Ze zijn vooral te vinden in de oksels van jonge twijgen of tegen de knoppen. (foto: Maarten Jacobs)

5.2.1 Historische verspreiding

In het kader van het Bijzonder Natuurbeschermingsproject 'Sleedoornpage in Vlaams-Brabant, ecologie en verspreiding' (Jacobs *et al.* 2010) werden alle historische verspreidingsgegevens van Sleedoornpage gebundeld en gedigitaliseerd.

Historische gegevens van begin 1900 tot 1997

De historische gegevens uit de Vlinderdatabank (Natuurpunt/INBO) betreffen uitsluitend waarnemingen van volwassen vlinders aangezien de inventarisatiemethode om te zoeken naar eitjes toen nog niet gekend was. Maes & Van Dyck (1999) stellen dat de grootte van het verspreidingsgebied van de soort in Vlaanderen relatief constant gebleven is in de loop van de 20ste eeuw maar dat de soort vanaf de tweede helft van de jaren tachtig geleidelijk lijkt af te nemen (zie Fig. 26). De Sleedoornpage is in het adult stadium echter een vrij moeilijk waar te nemen soort, waardoor de verspreidingsgegevens waarschijnlijk een onderschatting zijn van de werkelijke verspreiding.

Verspreidingsgegevens van 1998 tot en met 2007

In deze periode startte het gericht zoeken naar de eitjes van de Sleedoornpage in de winterperiode. Enkele vrijwillige inventarisatieacties hebben in deze periode veel extra gegevens opgeleverd en een aantal traditionele vindplaatsen bevestigd zoals de Vlaamse Ardennen, de regio van de Dijlevallei in de driehoek Mechelen-Aarschot-Leuven, het uiterste zuiden van West-Vlaanderen, het zuidoosten van Limburg en de omgeving van Halle. Vooral Robin Guelinckx, Koen Berwaerts, Thomas Merckx en Carlos D'Haeseleer leverden heel wat gegevens aan (Guelinckx 2001, Merckx & Berwaerts 2010, D'Haeseleer ongepubl.) (zie Fig. 27).

5.2.2 Actuele verspreiding

De Sleedoornpage wist het laatste decennium heel wat mensen binnen de natuurbeschermingssector te mobiliseren. Ondanks haar verborgen levenswijze, steeg het aantal waarnemingen de jongste jaren opmerkelijk. Deze toename is (mede) het gevolg van het zoeken naar de eitjes op Sleedoorn tijdens de wintermaanden, dat een efficiënte inventarisatiemethode bleek te zijn.

In Vlaanderen is de soort beperkt tot de zuidelijke helft, wat ongeveer overeenkomt met de Leemstreek. Om een accuraat beeld van de verspreiding in Vlaams-Brabant te bekomen, werden in het kader van het BNP rond Sleedoornpage van 2008 tot 2010 gerichte inventarisaties uitgevoerd in de provincie. Tijdens dat verspreidingsonderzoek (01/01/2008 t.e.m. 01/09/2010) werden 1180 waarnemingen van de Sleedoornpage verzameld (640 uit Vlaams-Brabant en 539 uit de overige provincies). In Vlaams-Brabant bestond het hoofdaandeel van de waarnemingen uit eitjes (98,5%). In de provincie werd op 324 plaatsen minstens één eitje (of andere levensfase) gevonden, terwijl op 316 potentiële plaatsen zonder succes werd gezocht. We stelden de soort in Vlaams-Brabant vast in 79 5x5 km en 193 1x1 km-hokken. In niet minder dan 20 5x5 km en 115 1x1 km-hokken werd de Sleedoornpage voor het eerst vastgesteld (zie Fig. 28).

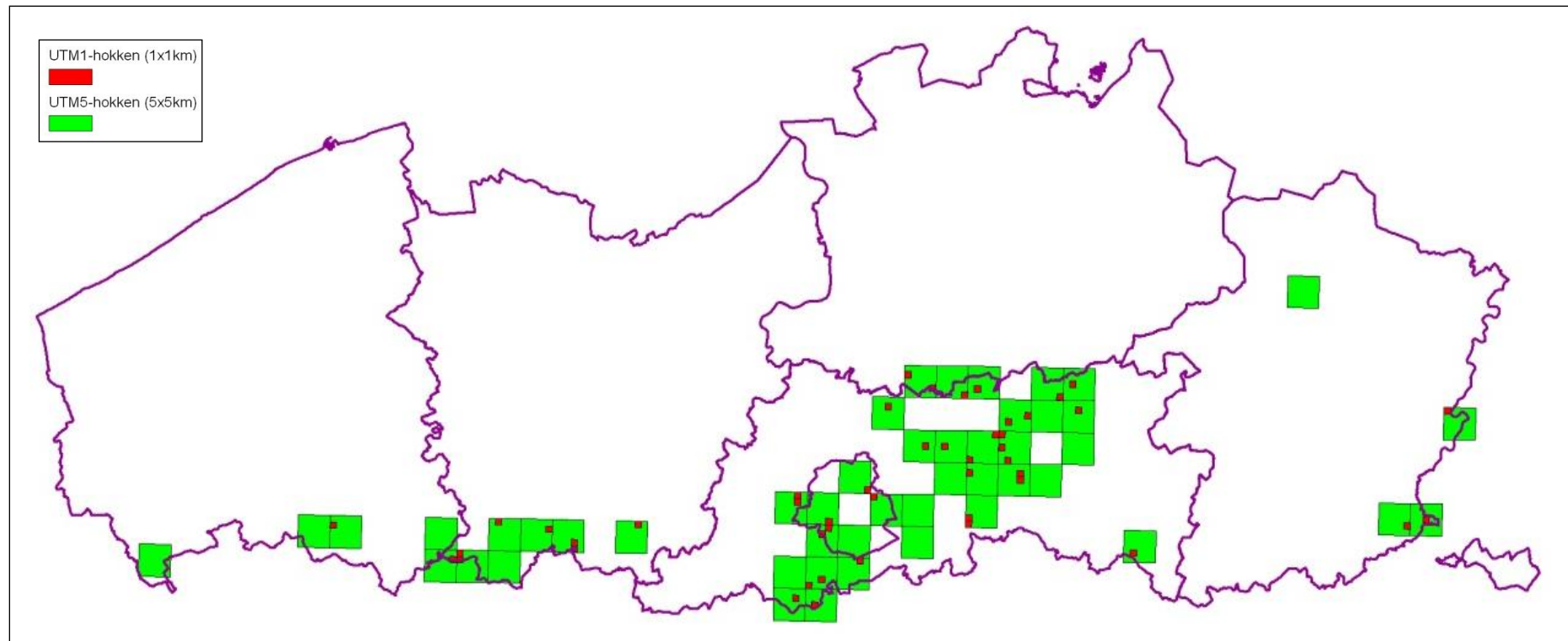
Op basis van de nieuwe verspreidingsgegevens zakte de soort op de Vlaamse Rode Lijst van 'Bedreigd' (Maes & Van Dyck 1999) naar 'Momenteel niet in gevaar' (Maes *et al.* 2011). De soort is niet opgenomen in het Soortenbesluit (2009) en heeft in Vlaanderen dus geen wettelijke bescherming.

Verspreidingsgegevens vanaf 2011 t.e.m 31/03/2015

In de periode na de Vlaams-Brabantse Sleedoornpageprojecten werden omwille van de verhoogde aandacht van vrijwilligers voor de soort nog tal van waarnemingen ingevoerd. Uit de analyse van de gegevens blijkt dat de vrijwilligers momenteel d.m.v. het invoeren van losse waarnemingen in www.waarnemingen.be praktisch het ganse verspreidingsgebied lijken te onderzoeken. Daaruit kunnen we afleiden dat de verspreiding van de soort relatief stabiel lijkt te zijn. De minder gedekte regio's qua recente verspreiding hebben hoogstwaarschijnlijk eerder te maken met een geringere zoekinspanning i.p.v. een effectieve achteruitgang. Voor de laatste kaarten werden de gegevens van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet verwerkt waardoor hier tevens 'blinde vlekken' op de kaart aanwezig lijken. De soort komt hier namelijk wel voor (Nijs *et al.* 2013). De UTM5-hokken waar de soort voor het eerst gezien werd, blijken zich voornamelijk aan de noordrand van het verspreidingsgebied te bevinden. Mogelijk is hier sprake van een noordwaartse populatie-uitbreiding. (zie Fig. 29, 30 en 31).

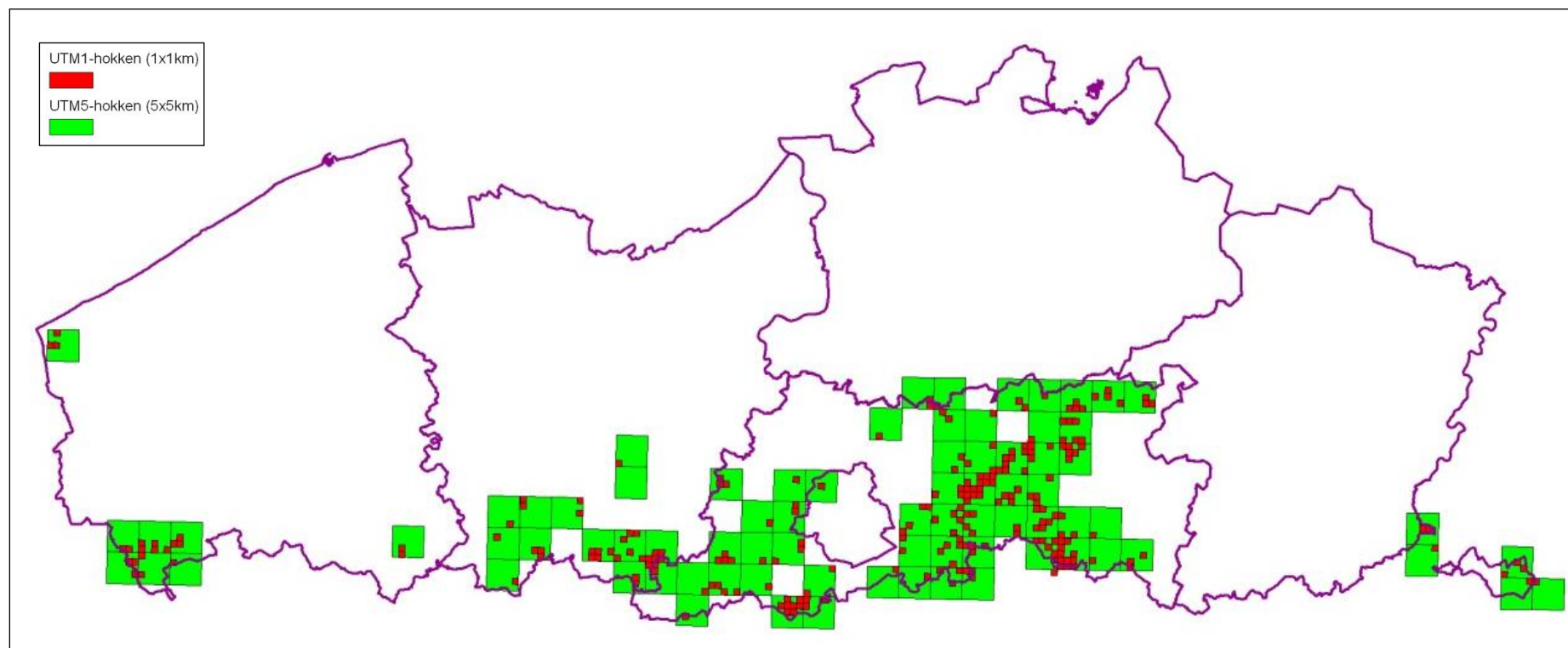
Historische verspreiding van de Sleedoornpage in Vlaanderen

Historische verspreidingsgegevens Sleedoornpage (t.e.m. 1997)



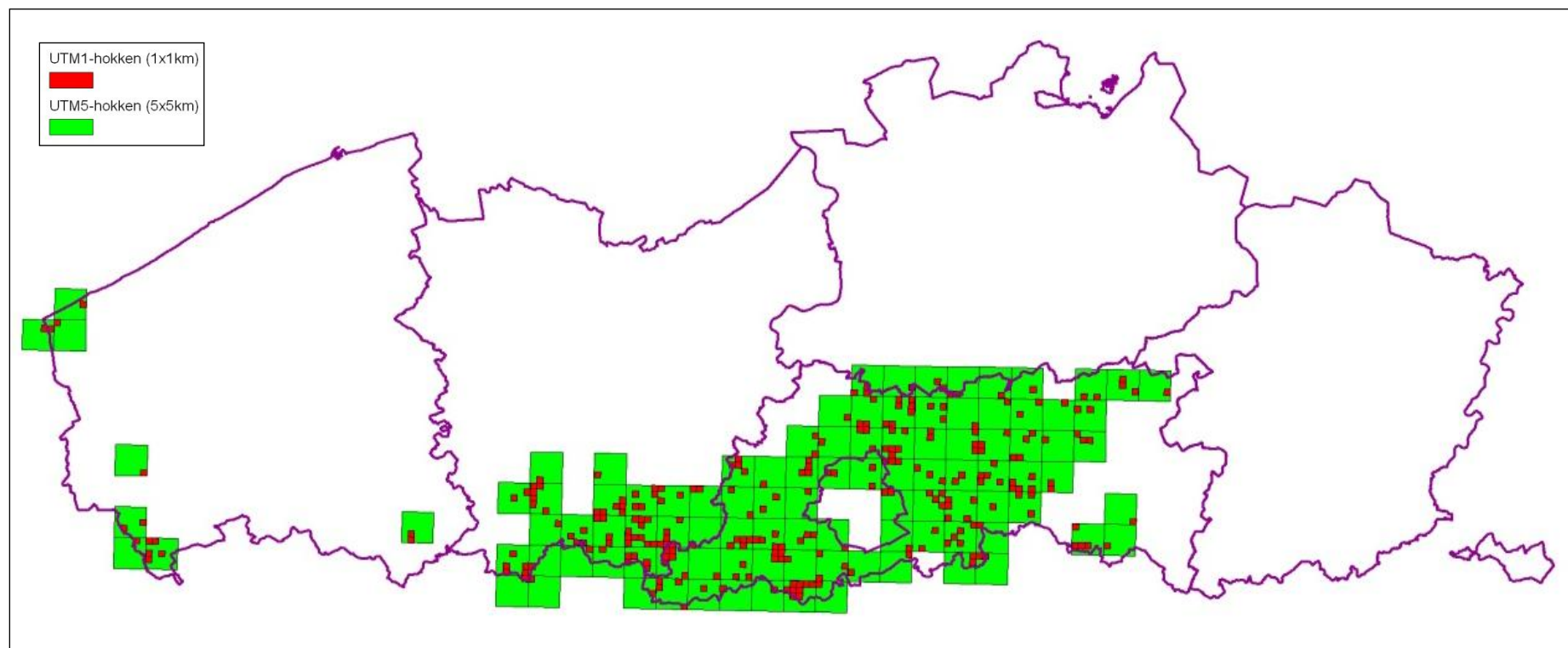
Figuur 26 Historische verspreidingsgegevens Sleedoornpage t.e.m. 1997 (Gegevens: Vlinderdatabank-Vlinderwerkgroep/INBO)

Verspreidingsgegevens Sleedoornpage 1998 t.e.m. 2007



Figuur 27: Verspreidingsgegevens Sleedoornpage 1998 t.e.m. 2007 (Gegevens: Vlinderdatabank-Vlinderwerkgroep/INBO, Guelinckx 2001, Merckx & Berwaerts 2010)

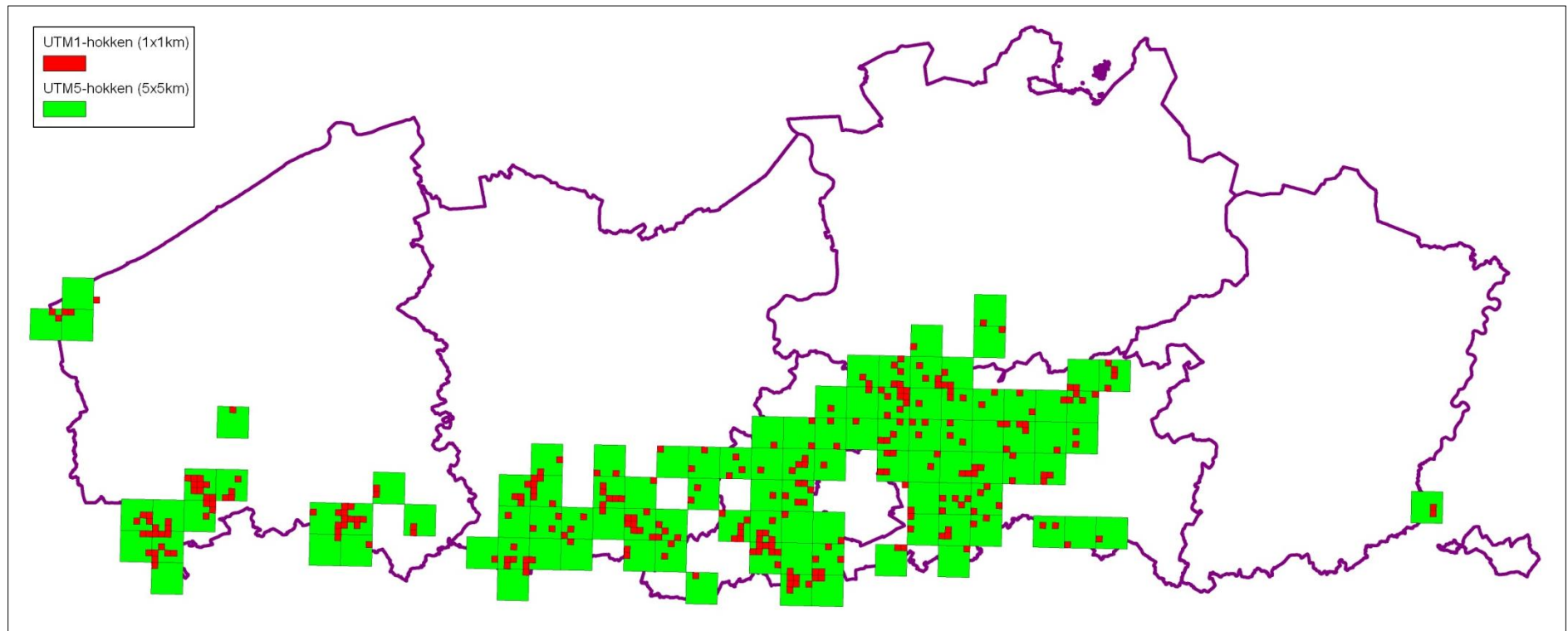
Verspreidingsgegevens Sleedoornpage vanaf 2008 t.e.m. 2010



Figuur 28: Verspreidingsgegevens Sleedoornpage vanaf 2008 (Gegevens: www.waarnemingen.be, Jacobs et al. 2010)

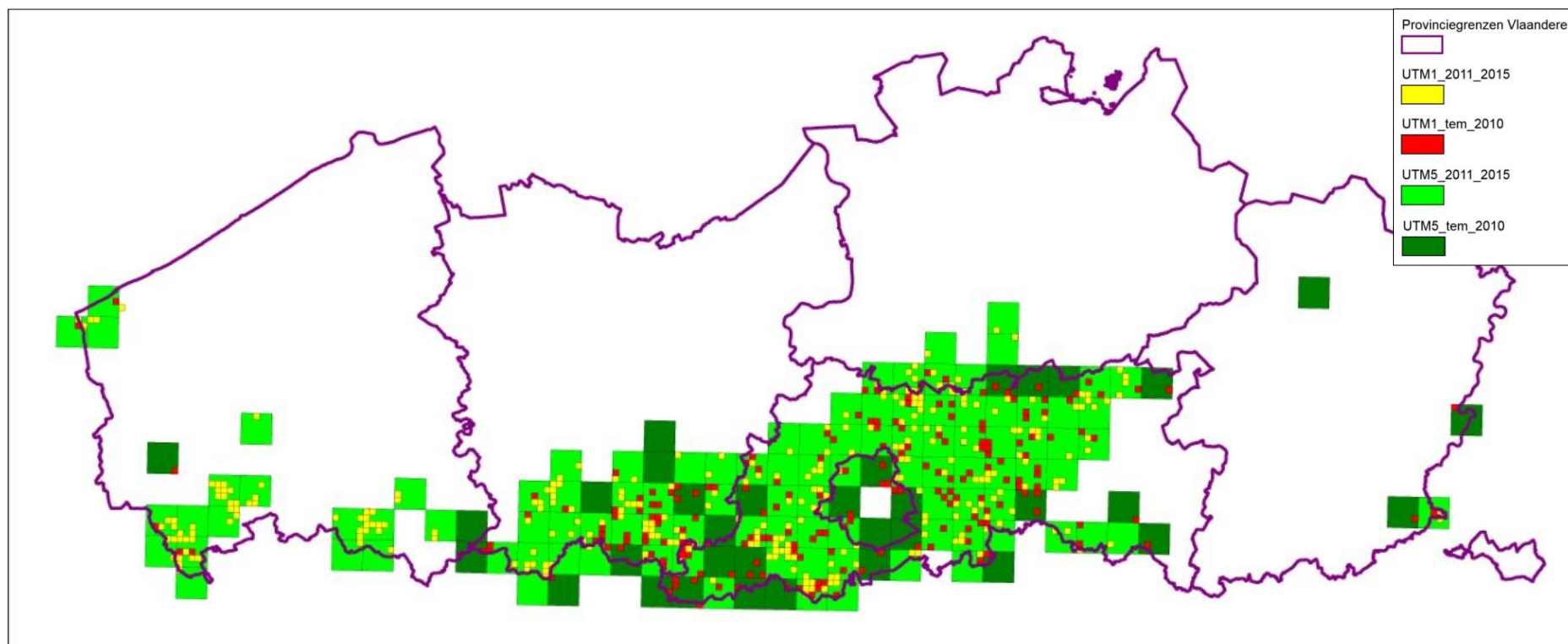
Actuele verspreiding

Verspreidingsgegevens Sleedoornpage vanaf 2010 t.e.m. 31/03/2015



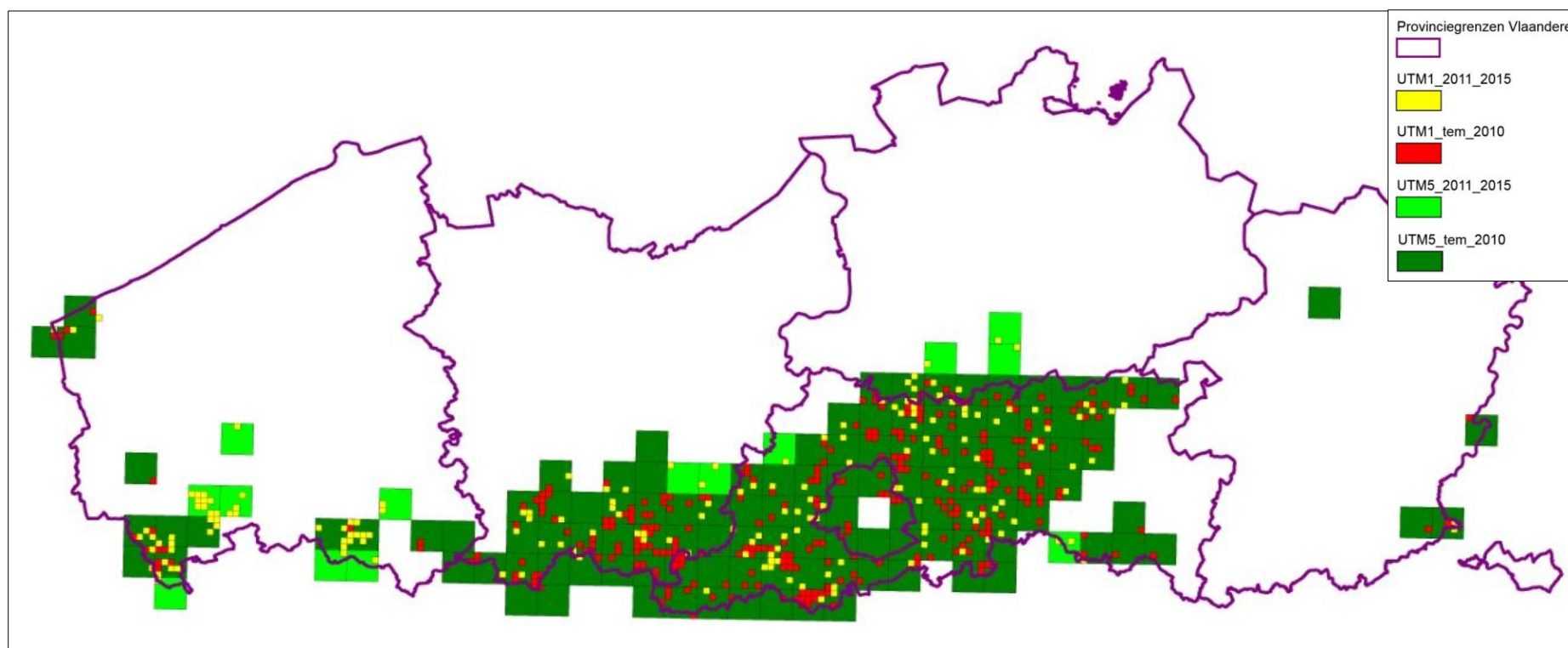
Figuur 29: Verspreidingsgegevens Sleedoornpage vanaf 2011 t.e.m. 31/30/2015 (bron: www.waarnemingen.be)

Recente verspreidingsgegevens op voorgrond (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en historische verspreidingsgegevens op achtergrond (t.e.m. 2010)



Figuur 30: Verspreidingsgegevens Sleedoornpage (recente op voorgrond, historische op achtergrond) (bron: www.waarnemingen.be, Vlinderdatabank-Vlinderwerkgroep/INBO, Guelinckx 2001, Merckx & Berwaerts 2010, Jacobs et al. 2010)

Historische verspreidingsgegevens op voorgrond (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en recente verspreidingsgegevens op achtergrond (t.e.m. 2010)



Figuur 31: Verspreidingsgegevens Sleedoornpage (recente op achtergrond, historische op voorgrond) (bron: www.waarnemingen.be, Vlinderdatabank-Vlinderwerkgroep/INBO, Guelinckx 2001, Merckx & Berwaerts 2010, Jacobs et al. 2010)

5.2.3 Hotspots

Binnen Vlaams-Brabant komt de Sleedoornpage vrij ruim verspreid voor met uitzondering van het uiterste noordwesten en het oosten van de provincie.

Op onderstaande kaarten zijn de waarnemingen van de Sleedoornpage per Vlaams-Brabantse fusiegemeente zichtbaar.

- Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van de grenzen van de Vlaams-Brabantse fusiegemeenten (zie Fig. 32)
- Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van alle UTM1-hokken waar soort t.e.m 2010 waargenomen werd (WEST) (zie Fig. 33)
- Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van alle UTM1-hokken waar soort t.e.m 2010 waargenomen werd (OOST) (zie Fig. 34)

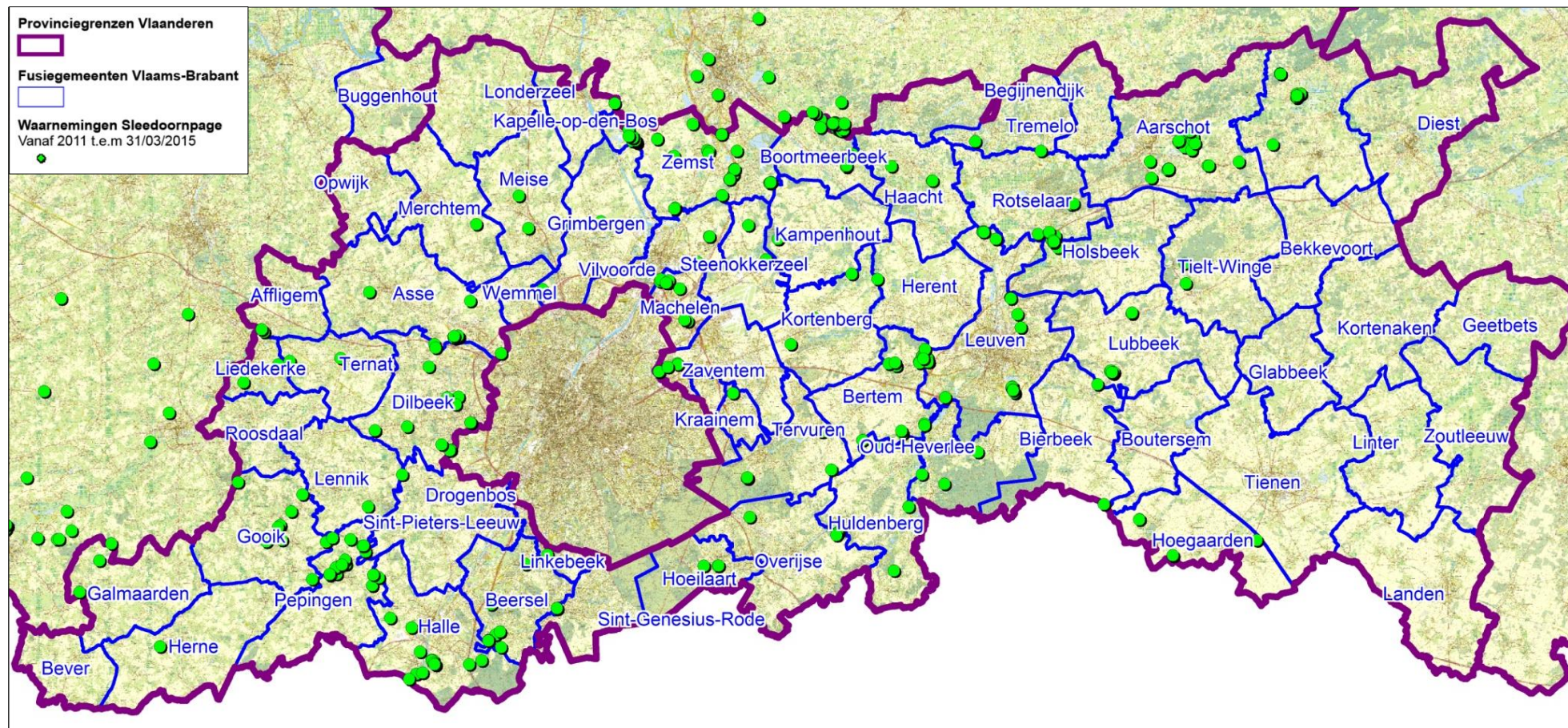
De echte bolwerken van (gegevens van) de soort gaan vaak samen met de specifieke zoekinspanning. De belangrijkste hotspots lijken momenteel aanwezig in;

- **Pajottenland: Gooik, Pepingen, Halle**
- **Zone Machelen, Vilvoorde, Zemst en Boortmeerbeek**
- **Aarschot**
- **Ruime regio Leuven**



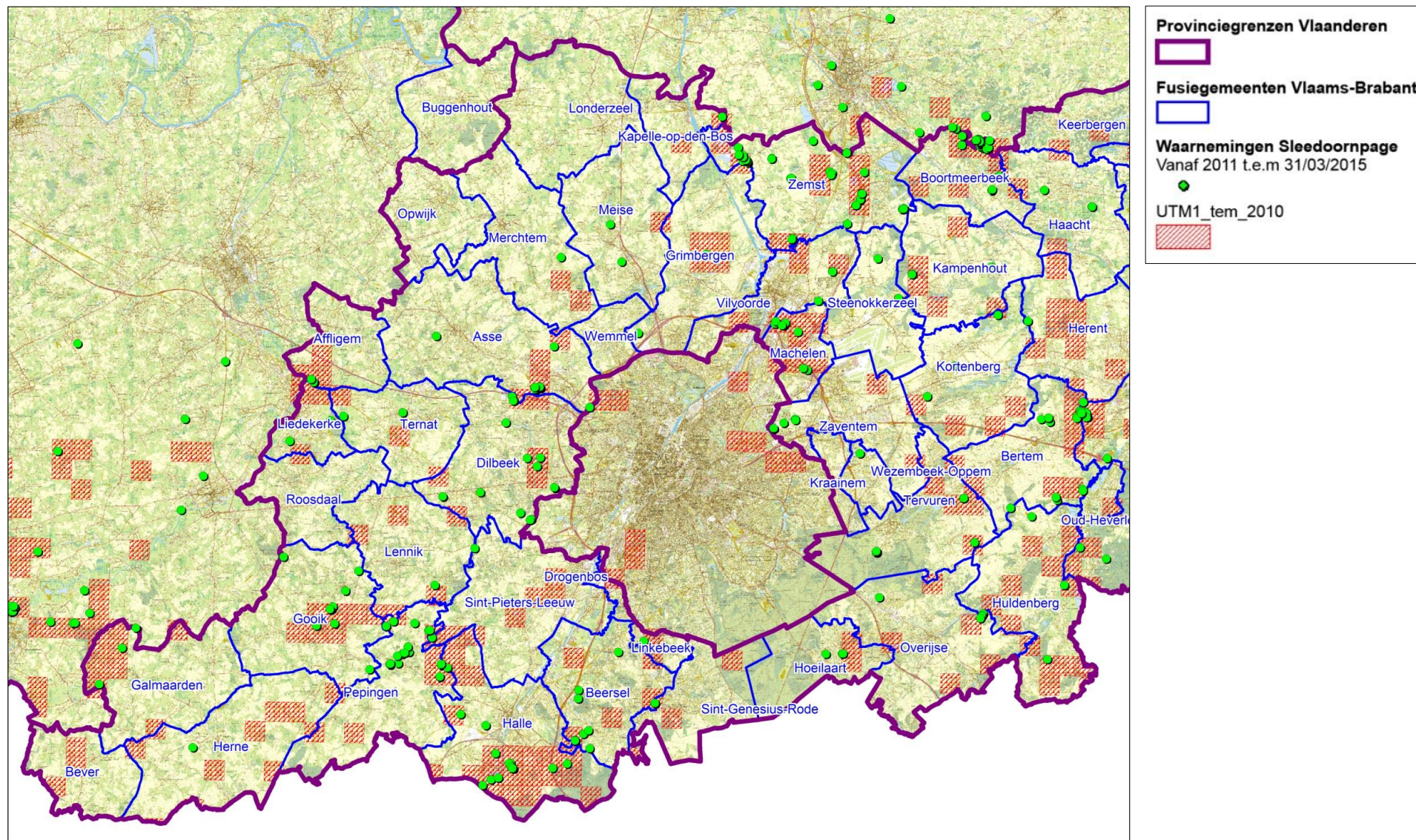
Figuur 35. De witte eitjes zijn voor een geoefend oog relatief gemakkelijk te vinden op de donkere takken van Sleedoorn. Door hun typische vorm en patroon zijn ze gemakkelijk te herkennen. (foto: Ilf Jacobs)

Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van de grenzen van de Vlaams-Brabantse fusiegemeenten



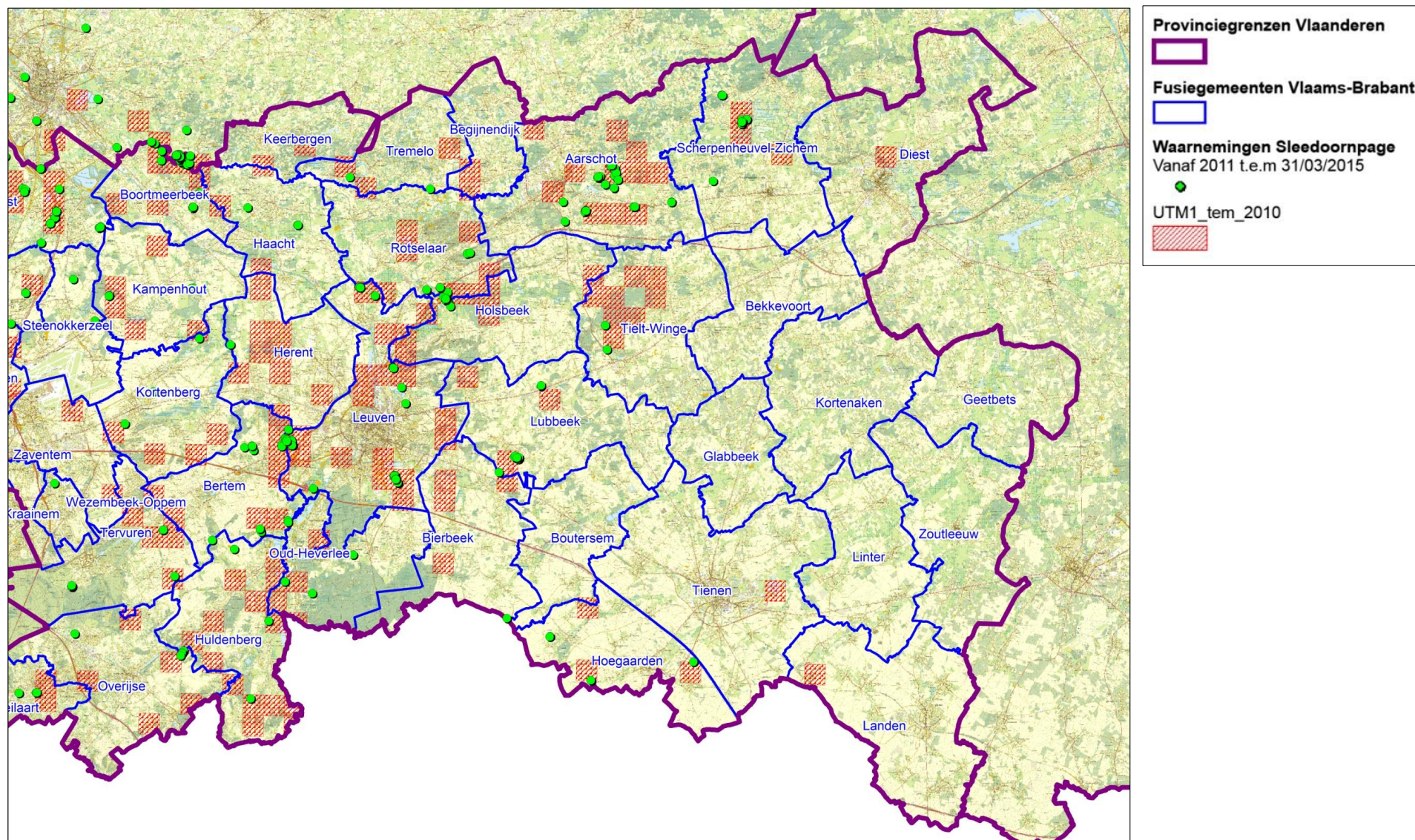
Figuur 32 : Recent verspreidingsgegevens Sledoornpages (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van de gemeentegrenzen van de Vlaams-Brabantse fusiegemeenten (bron: www.waarnemingen.be)

Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van alle UTM1-hokken waar soort t.e.m 2010 waargenomen werd (WEST)



Figuur 33 : Recent verspreidingsgegevens Sledoornpag (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015), historische UTM1-hokken (t.e.m. 2010) en weergave van de gemeentegrenzen van de Vlaams-Brabantse fusiegemeenten – WEST (bron: Jacobs et al. 2010, www.waarnemingen.be)

Recente verspreidingsgegevens (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015) en weergave van alle UTM1-hokken waar soort t.e.m 2010 waargenomen werd (OOST)



Figuur 34 : Recent verspreidingsgegevens *Sleedoornpage* (vanaf 2011 t.e.m. 31/03/2015), historische UTM1-hokken (t.e.m. 2010) en weergave van de gemeentegrenzen van de Vlaams-Brabantse fusiegemeenten - OOST (bron: Jacobs et al. 2010, www.waarnemingen.be)

5.2.4 Trend

Min of meer vanaf de eeuwwisseling, hebben soortgerichte inventarisaties (Guelinckx 2000, Berwaerts & Vints 2001, Merckx & Berwaerts 2010, Jacobs *et al.* 2010, Jacobs l.2011, D'Haeseleer C (ongepubl.)) een beter beeld opgeleverd van de verspreiding van de Sleedoornpage. Tijdens deze gerichte inventarisaties werd de soort in een aantal nieuwe regio's ontdekt. De kaarten tonen een gestage uitbreiding van de verspreidingsgegevens met o.a. een ruime actuele verspreiding in het Pajottenland en de regio rond Geraardsbergen. De soort blijkt eveneens aanwezig ten noorden van Brussel. De soort heeft zich tevens relatief recent gevestigd aan de kust ter hoogte van de Westhoek. Vermoedelijk is de Sleedoornpage er in geslaagd zijn leefgebied vanuit het noorden van Frankrijk uit te breiden (Marc Leten 2008, pers. opm.). Recent lijken niet alleen deze maar ook de andere populaties in het zuiden van West-Vlaanderen zich uit te breiden.

Aan de hand van deze resultaten zou men verkeerdelijk kunnen concluderen dat de soort bezig is met een opmerkelijke opmars. De stijging van het aantal waarnemingen is wellicht voor het grootste gedeelte het gevolg van de toename van de zoekinspanning én vooral van de meer efficiënte zoekmethode, d.i. eitjes tellen.

Veruit de grootste aandacht is de afgelopen jaren gegaan naar de populaties in Vlaams-Brabant, wat steeds het bolwerk voor de soort is geweest. Desalniettemin blijken vrijwilligers ook in de andere provincies meer puntwaarnemingen te melden. Het gaat om het zuiden van de provincie Oost-Vlaanderen en lokaal in West-Vlaanderen. Voor het beeld van de actuele verspreiding worden de vele losse waarnemingen meer en meer van belang. Er zijn onvoldoende systematisch hertelde sleedoornhagen om een trend van het aantal eitjes op te kunnen bepalen (wat trouwens eerder een aanwijzing is van het aantal vlinders in het vorige jaar dan een voorspelling voor het volgende jaar).

Aan de hand van alle verzamelde gegevens tekent de grens van het verspreidingsgebied zich steeds duidelijker af. In Vlaams-Brabant valt het grote 'gat' op in het noordwesten en vooral in het oosten. In het oosten is er een scherpe grens van het verspreidingsgebied. Deze lijkt plaatselijk samen te lopen met de grens van Hageland en Haspengouw. Die laatste regio wordt gekenmerkt door een meer grootschalige landbouw. Nochtans komt in deze streek veel Sleedoorn voor.

De Sleedoornpage blijkt ook voor te komen in het sterk verstedelijkt gebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Nijs *et al.* 2013).

Ook na afloop van de soortgerichte projecten bleven o.w.v. de sensibilisatie en de beschikbaarheid van www.waarnemingen.be tal van vrijwilligers losse gegevens doorgeven. Dit resulteert in tal van recente gegevens die ons in staat stellen een goed beeld te vormen van de actuele verspreiding van de soort.

5.2.5 Knelpunten

Kennis over de verspreiding en ecologie van soorten is erg belangrijk voor het ontwikkelen van gepaste natuurbehoudsstrategieën in natuur- en bosgebieden, maar ook in het bredere landschap. Het is aannemelijk dat door het verdwijnen van kleine landschapselementen – die hun economische functie in het moderne landschap verloren lijken te hebben – de Sleedoornpage achteruit is gegaan. Door schaalvergroting in het landbouwgebied kunnen populaties verkleinen en meer versnipperd geraken. Naast een verandering in de kwantiteit kunnen ook veranderingen in de kwaliteit van het leefgebied deze soorten en tal van anderen parten spelen. Als gevolg van de intensiever wordende landbouw is in het buitengebied vaak een afnemende vitaliteit van hagen en bosranden waar te nemen. Regelmatig wordt geploegd tot vlak tegen de elementen, en ook pesticiden belanden naast de akkers. Als Sleedoornstruwelen minder vitaal zijn, vormen ze minder jonge opslag. Hierdoor worden ze minder geschikt voor de Sleedoornpage die vooral deze jonge opslag verkiest als afzetplaats voor de eitjes (Thomas 1974, Bourn & Warren 1998, Guelinckx 2001, Fartmann & Timmermann 2006, Williams 2007, Merckx & Berwaerts 2010, Jacobs *et al.* 2010). Anderzijds vormt ook het wegvallen van het traditioneel kapbeheer van houtkanten en bossen een knelpunt. In het verleden zorgde dit beheer voor veel variatie. Hierdoor kwamen zones met oude en jonge bomen en struiken voor naast meer open plekken met nectar en overgangssituaties. Zelfs in vele natuur- en bosgebieden is er momenteel vaak nog te weinig aandacht voor het herstel of de ontwikkeling van mantel- zoomvegetaties en gefaseerd kapbeheer.



Figuur 35. Een intensief beheerd en grootschalig landschap. Dit zijn als het ware 'groene woestijnen' geworden. Deze landschappen hebben nog weinig te bieden qua biodiversiteit in vergelijking met het kleinschalige landbouwlandschap van weleer. De taluds en perceelsgrenzen geven nog aan waar de houtkanten ooit stonden. (foto: Ilf Jacobs)

5.2.6 Kansen en maatregelen

Hoewel de Sleedoornpage – zoals vele andere dagvlinders – onder druk staan in ons huidige intensief gebruikte landschap, heeft het onderzoek toch ook vele geschikte en potentieel geschikte plaatsen gevonden in Vlaams-Brabant. Van vele locaties was de aanwezigheid van de Sleedoornpage nog niet bekend. Vele dagvlindersoorten reageren positief op specifieke beheersmaatregelen van hun leefgebied waarbij rekening wordt gehouden met de ecologische eisen. Om het uitvoeren van gepaste maatregelen te stimuleren werd voor de Sleedoornpage soortspecifiek beheeradvies op maat uitgewerkt (Jacobs 2011).

Gefaseerd beheer van bestaande mantel-zoomvegetaties en houtkanten vormt een belangrijke basis voor beide soorten. Maar ook het creëren van nieuwe mantel-zoomvegetaties dient gestimuleerd te worden. Onze landschappen worden nog te veel gekenmerkt door scherpe grenzen tussen biotopen of landgebruiktypen. Andere aandachtspunten zijn o.a. het aanplanten van streekeigen waardplanten en een gepast exotenbeheer in landschapselementen. Van de Sleedoornpage is geweten dat nieuw aangeplante Sleedoornhagen relatief snel (na enkele jaren) gekoloniseerd kunnen worden als ze niet te ver liggen van reeds bevolkte zones. Het aanplanten van bijkomende hagen met o.a. Sleedoorn wordt aanbevolen. Tijdens het veldwerk viel op dat tal van potentieel geschikte locaties momenteel gedeeltelijk gedomineerd worden door exotische struiken en bomen. Vooral Robinia of Valse acacia (*Robinia pseudoacacia*) vormt een belangrijk probleem in tal van holle wegen, op taluds, enz. Het verwijderen van deze exoten ten voordele van de inheemse soorten is een belangrijk werkpunt.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de kansen, knelpunten en maatregelen wordt verwezen naar volgende rapporten: Jacobs *et al.* (2010), Jacobs (2011) en de technische fiche 'beheren voor de sleedoornpage'.

De Sleedoornpage heeft, door zijn levenswijze en zijn specifieke eisen wat leefgebied betreft, het potentieel in zich om tal van mensen, organisaties en besturen samen te brengen om te komen tot bescherming van de vlinder en het landschap waarin hij zich thuisvoelt. Uit recent onderzoek blijkt immers dat dagvlinders de meest populaire soortgroep zijn (Schlegel & Rupf 2010). De soort werd dan ook als koesterbuur door de gemeenten Aarschot, Affligem, Bertem, Boortmeerbeek, Boutersem, Diest, Dilbeek, Drogenbos, Galmaarden, Haacht, Herent, Herne, Hoegaarden, Holsbeek, Kampenhout, Kortenbergh, Liedekerke, Lubbeek, Meise, Oud-Heverlee, Pepingen, Roosdaal, Rotselaar, Scherpenheuvel-Zichem, Sint-Pieters-Leeuw, Ternat, Tervuren, Tielt-Winge, Tremelo, Zemst. Door de hoge 'aaibaarheidfactor' kan de Sleedoornpage uitgroeien tot een goede pleitbezorger voor het behouden of versterken van een kwaliteitsvol buitengebied.

5.2.7 Monitoring

Zoals reeds eerder gesteld blijken de sensibilisatieacties die opgestart werden tijdens de provinciale bijzondere natuurbeschermingsprojecten nog steeds hun vruchten af te werpen. De vrijwilligers blijken in vrijwel het ganse verspreidingsgebied actief en geven losse waarnemingen door aan www.waarnemingen.be.

Het systematisch hertellen van het aantal eitjes in een ruime steekproef sleedoornhagen zou kunnen gebruikt worden om een monitoringmeetnet op te bouwen. Probleem hierbij is dat die sleedoornhagen ieder jaar veranderen van grootte en ouderdom en dus "kwaliteit" voor de Sleedoornpage sterk kan variëren. Er is een poging ondernomen om zo een meetnet op te zetten (Jacobs, 2011), maar het financieren van een coördinator en het vinden van voldoende vrijwilligers die dit jaren willen blijven volhouden is een te grote uitdaging gebleken.

Momenteel lijkt het niet dringend aan de orde om een nieuwe bijkomende sensibilisatieacties op te starten. En gerichte oproep en hernieuwde sensibilisatieactie om op zoek te gaan naar de soort rond 2020 met bijzondere aandacht voor het melden van nulwaarnemingen lijkt ons voldoende om de vinger aan de pols te houden.

5.2.8 Conclusie

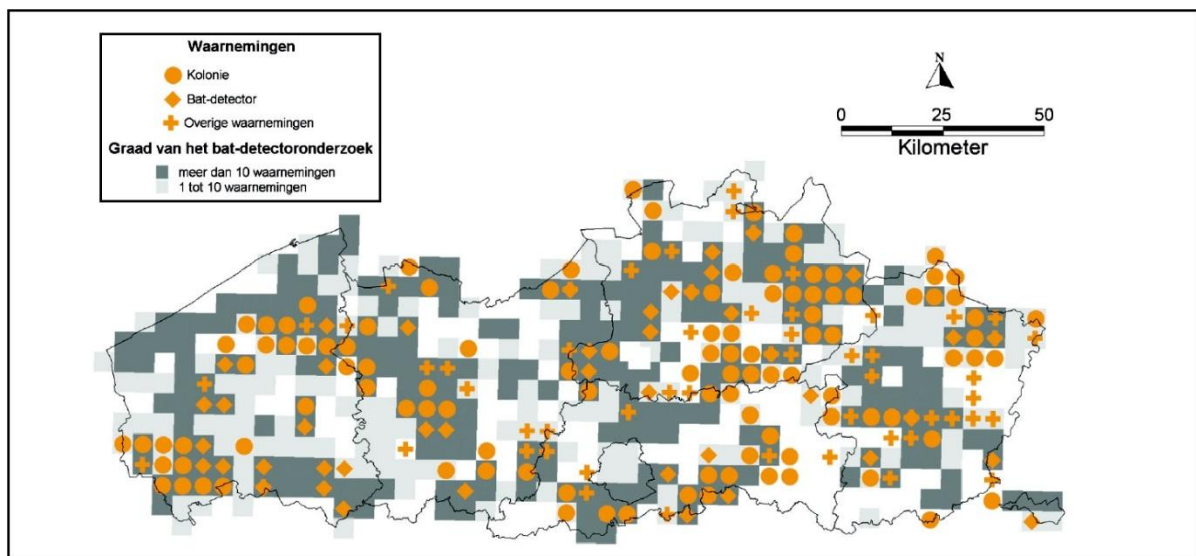
Voor Sleedoornpage worden de meest recente gegevens vergeleken met de gegevens die tijdens en voorafgaand aan het Bijzondere Natuurbeschermingsproject rond de Sleedoornpage werden verzameld. De verspreiding in Vlaams-Brabant lijkt stabiel te zijn de laatste jaren en kent mogelijk een noordwaartse uitbreiding van haar verspreidingsgebied.

5.3 Gewone Grootoorvleermuis

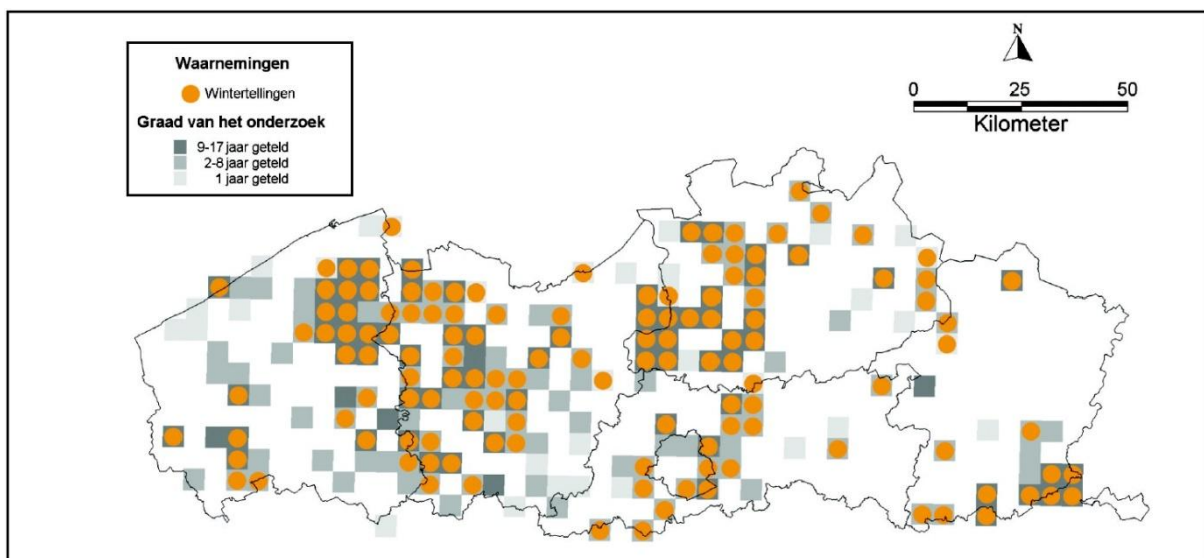
5.3.1 Historische verspreiding

Omwille van het moeilijke onderscheid tussen Gewone en Grijze grootoorvleermuis, werd in het verleden in de meeste gevallen waarnemingen van grootoorvleermuizen in Vlaanderen als soortcomplex genoteerd (*Plecotus* species).

Bruikbare historische verspreidingskaarten zijn te vinden in de zoogdierenatlas van Verkem *et al.* (2003). In deze publicatie wordt vermeld dat grootoorvleermuizen overal in Vlaanderen aangetroffen kunnen worden, zowel tijdens de zomer (Figuur 36) als tijdens de winter (Figuur 37). Ze horen bij de meest algemeen gevonden soorten bij kerkzolder-inventarisaties, wat ook blijkt uit het relatief grote aantal kolonies (Figuur 36). Tijdens de winter worden grootoorvleermuizen aangetroffen in de klassieke winterverblijfplaatsen, maar de aantallen zijn laag (Willems & Boers 2005).

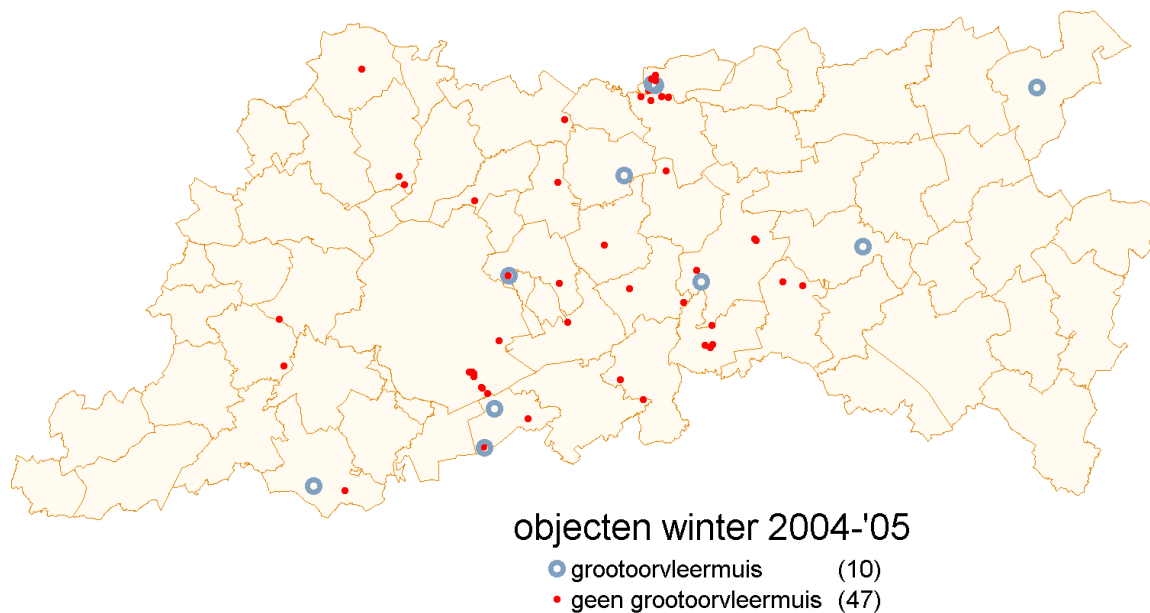


Figuur 36: Historische verspreiding Grootoorvleermuis species in de zomer, 1987-2002 (Verkem *et al.* 2003).



Figuur 37: Historische verspreiding Grootoorvleermuis species in de winter, 1987-2002 (Verkem *et al.* 2003).

In navolg van dit artikel werd een project uitgevoerd: Provinciale telling van overwinterende vleermuizen in Vlaams-Brabant (2005-'06). De resultaten hiervan waren vergelijkbaar met de in bovenstaand artikel gepubliceerde verspreidingskaart (Figuur).



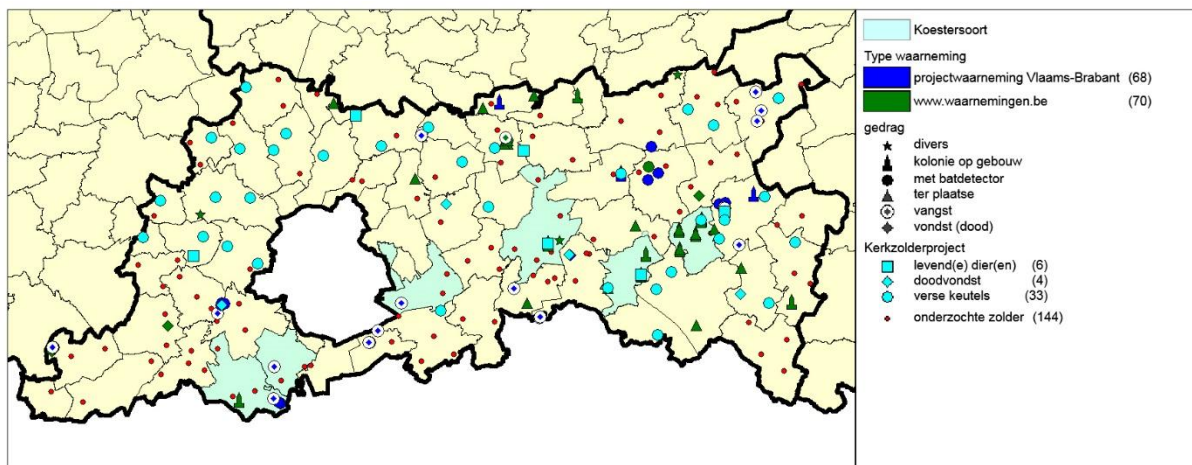
Figuur 38: 'Historische verspreiding' Grootoorvleermuis species in de winter, winter 2004-'05 (Willems & Boers 2005).

5.3.2 Actuele verspreiding

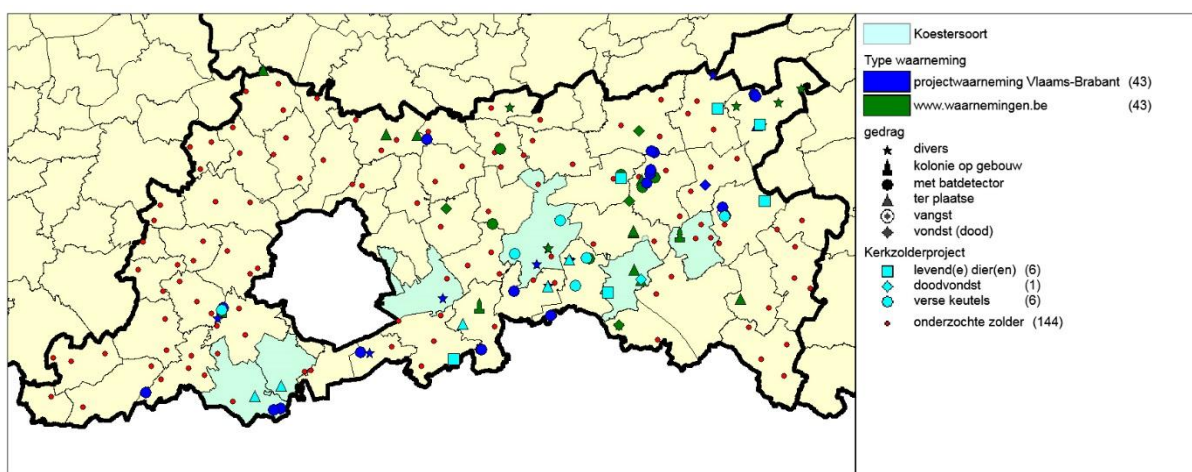
Omwille van toegenomen ervaring en bijkomende kenmerken, worden de beide grootoorsoorten sinds enige tijd steeds meer onderscheiden. Daardoor is het mogelijk om een actuele verspreidingskaart van Gewone grootoorvleermuis te maken. Voor een aanzienlijk deel van de waarnemingen blijft echter determinatie tot op soortniveau niet mogelijk (vooral voor wintertellingen), zodat we voor de volledigheid hieronder ook de actuele verspreidingskaart van grootoorvleermuis species toevoegen.

Er is de laatste jaren een grote toename van het aantal waarnemingen van zowel grootoorvleermuis species als Gewone grootoorvleermuis in Vlaams-Brabant. Dit is te wijten aan meer gecoördineerde wintertellingen, de lancering van de website www.waarnemingen.be, en vooral aan de verschillende Vlaams-Brabantse BNBprojecten rond vleermuizen:

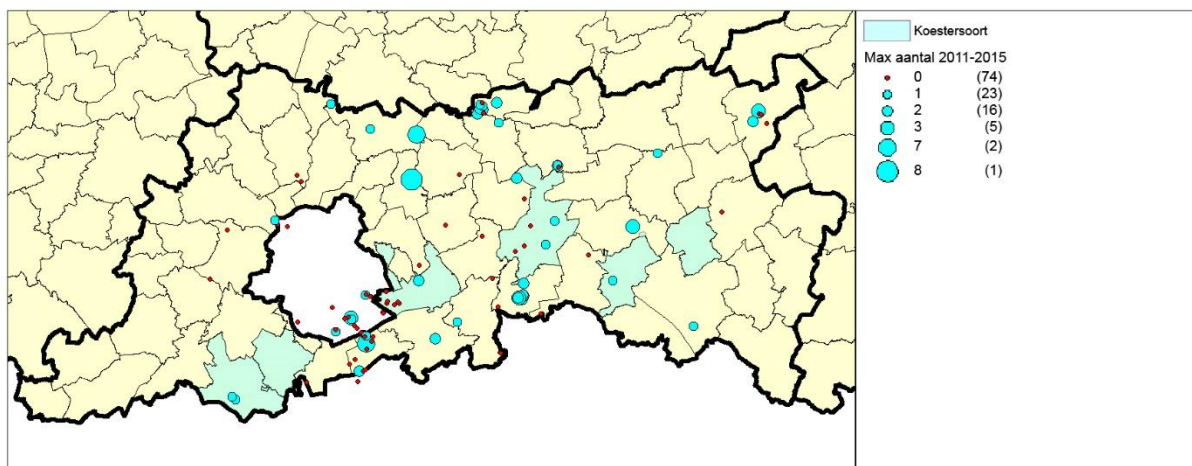
- Vleermuizen in bos en park in de provincie Vlaams-Brabant (2012)
- Vale vleermuis en Bechsteins vleermuis in Vlaams-Brabant (2013)
- Vleermuizen op (kerk)zolders in Vlaams-Brabant (2014)



Figuur 39: Zomerwaarnemingen Gewone grootoorvleermuis, 2009-2015



Figuur 40: Zomerwaarnemingen grootoorvleermuis species, 2009-2015



Figuur 41: Winterwaarnemingen Gewone grootoorvleermuis en grootoorvleermuis species. De weergegeven punten geven het maximum aantal getelde dieren weer in de onderzochte winterobjecten weer (winters 2011-2015)

Uit de actuele verspreidingskaarten blijkt dat de omschrijving van Verkem *et al.* (2003) voor Vlaanderen nog steeds correct en actueel is voor Vlaams-Brabant. Waarnemingen van Gewone grootoorvleermuis (en grootoorvleermuis species) worden verspreid over de gehele provincie gedaan tijdens zomer en winter, en ze vormen de meest algemeen gevonden soort(groep) bij kerkzolderinventarisaties. Van de tijdens de winter getelde grootoorvleermuizen in de klassieke winterverblijfplaatsen zijn de aantallen laag (meestal 1 à 2 dieren, en maximaal 8 per winterobject).

De verspreidingskaarten geven een vrij goed beeld van de verspreiding van de dieren. Regio's waarvan momenteel minder waarnemingen voorliggen (bv omgeving Herne/Lennik/Gooik) zijn locaties waar grootoorvleermuizen mogelijk door de mazen van het onderzoeksnet zijn geglipt (wegens moeilijk hoorbaar op detector, of verblijfplaats op andere dan onderzochte zolder), of waar weinig of geen winterverblijfplaatsen zijn. Het spreekt uiteraard voor zich dat grootoorvleermuizen wel in grotere aantallen voorkomen – en dus gemakkelijker gaan waargenomen worden – in regio's waar hun voorkeursbiotoop ruim voor handen is, nl. grotere bossen (bij voorkeur met veel oude bomen) en kleinschaliger bos- of parklandschappen met veel kleine landschapselementen.

Er is momenteel nog een kennishiaat met betrekking tot zwermgedrag. Tijdens de afgelopen project werd zwermgedrag onderzocht (en vastgesteld) aan de Gang van Groenendaal (Hoeilaart) en Fort Leopold en de Citadel van Diest. Van zwermgedrag in de rest van de provincie is momenteel nog niets bekend.

Actuele verspreiding in de gemeenten met Gewone grootoorvleermuis als koesterbuur, met (waar relevant) ook vermelding van grootoorvleermuis species:

Beersel:

- Winterslaapplaatsen in de ijskelders van Provinciaal Domein Huizingen
- Zomerverblijfplaats van grootoorvleermuis species op de kerk van Essenbeek
- Zomerwaarnemingen (vangsten) in het Provinciaal Domein Huizingen

Boutersem

- Winterslaapplaatsen in de ijskelder van Kwabeek
- Zomerverblijfplaatsen op de kerken van Roosbeek, Kerkom en Neervelp, en van grootoorvleermuis species op de kerk van Butsel

Glabbeek

- Geen winterslaapplaatsen bekend
- Zomerverblijfplaats op de kerk van Kapellen. Meldingen uit 2010 van verblijfplaatsen van op de kerken van Wever, Attenrode, Glabbeek kunnen ook betrekking hebben op Grijze grootoorvleermuis
- Zomerwaarneming (zichtwaarneming) te Zuurbemde

Halle

- Winterslaapplaatsen in kelders kasteel van Lembeek & de Malakoffgrot te Lembeek
- Zomerverblijfplaats in de Malakofftoren (Lembeek), en bijkomende grootoorvleermuis species op de kerk van Essenbeek
- Zomerwaarnemingen (vangsten, detector) in het Hallerbos

Kraainem

- Geen waarnemingen van grootoorvleermuizen beschikbaar

Leuven

- Winterslaapplaatsen in de Abdij van 't Park, ijskelder van Harcourt en ijskelder van park Heuvelhof.
- Zomerverblijfplaatsen op zolders Abdij van 't Park en (van grootoorvleermuis species) op de zolders van het Jezuïetenhof, de Abdij van Vlierbeek en klooster De Jacht
- Zomerwaarneming te Kessel-Lo (vangst door kat)

Tervuren

- Winterslaapplaats in de ijskelder van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika
- Mogelijke zomerverblijfplaats op de kerk van Duisburg (keutels van grootoorvleermuis spec.). Sommige keutels bleken op basis van DNA van Grijze grootoorvleermuis, mogelijk huist enkel deze laatste soort op de kerk.
- Zomerwaarnemingen (vangst) in het Zoniënwood

5.3.3 Hotspots

Hotspots voor Gewone grootoorvleermuizen in de provincie zijn die regio's waar hun voorkeurbiotop ruim voor handen is, nl. grotere bossen (bij voorkeur met veel oude bomen) en kleinschaliger bos- of parklandschappen met veel kleine landschapselementen. Een lokale hotspot is de St-Annakerk te Roosbeek (Boutersem), waar reeds sedert jaren een grotere kolonie Gewone grootoorvleermuizen verblijft (minstens 20 individuen in 2014).

5.3.4 Trend

De actuele verspreiding geeft ten opzichte van de historische verspreiding een vergelijkbaar, maar vooral een veel vollediger beeld. De soort komt inderdaad erg verspreid voor, maar nergens in hoge aantallen.

Een zometrend vaststellen voor de Gewone grootoorvleermuis is momenteel niet mogelijk wegens het ontbreken van een voldoende gedetailleerde (vooral historische) gegevens.

Ook een wintertrend vaststellen is weinig evident. Voor winterverblijven verkiezen Gewone grootoorvleermuizen zowel boomholten als grotachtige objecten (bunkers, ijskelders, forten) in de nabijheid. Tussen deze locaties verhuizen ze ook binnen een zelfde winter meermaals, onder meer afhankelijk van de weersomstandigheden. Dat maakt dat ook hier absolute aantallen niet monitorbaar zijn, en trends pas over zeer lange (winter)telreeksen kunnen bepaald worden.

5.3.5 Kansen, knelpunten en maatregelen

Kansen voor Gewone grootoorvleermuizen zijn driedelig: het voorzien van kolonieplaatsen (boomholten en zolders), het voorzien van winterverblijven (ijskelders, bunkers) en een vleermuisvriendelijk landschapsbeheer dat aan de vereisten van foerageer- en verbindingsgebieden van Grootoorvleermuizen voldoet.

De huidige knelpunten zijn ingrepen aan (potentiële) kolonieplaatsen (bomen met holten, zolders) zonder met de aanwezigheid van de dieren rekening te houden of zonder hiervoor potenties te voorzien, teloorgang of vleermuisonvriendelijke restauratie van winterverblijven, lichtvervuiling en teloorgang van vleermuisvriendelijke landschapselementen.

Volgende maatregelen zijn dan ook nodig om Gewone grootoorvleermuizen meer kansen te geven:

- Het uitbouwen van een netwerk van vleermuisvriendelijke grotere zolders (kerken, abdijen, kastelen)
- Een vleermuisvriendelijk bosbeheer, met behoud van oude bosbestanden en voldoende bomen met holten
- Onderhoud en uitbreiding van kleinschalige landschapselementen, als verbindings- en foerageergebied
- Inperken van lichtpollutie door vermindering van verlichting, aangepaste armaturen (neerwaarts, niet-uitstrooiend) en aangepaste lampen (bv. amberkleurig).
- Maatregelen die de aantallen en diversiteit van nachtvlinders bevorderen, zijn eveneens positief voor Gewone grootoorvleermuizen aangezien nachtvlinders een groot deel van hun menu uitmaken.

5.3.6 Monitoring

Gewone grootoorvleermuis monitoren gedurende de zomer via de exacte aantallen is weinig haalbaar, omdat de soort moeilijk waarneembaar is met de batdetector (ze heeft nl. een fluistersonar), en omdat kolonies zich niet enkel op zolders maar ook in boomholten bevinden. Om provinciale zomerverspreiding van de soort op te volgen, is zolderonderzoek de meest aangewezen methode. Gezien de relatieve plaatstrouw van kolonies en de verstoring die een bezoek teweeg kan brengen, volstaat een bezoek eens om de paar jaar.

Wintermonitoring kan door het tellen van overwinteraars in grotachtige objecten (bunkers, ijskelders, forten). Op locaties waar vleermuizen verblijven, is zo mogelijk een telling om het jaar of om de twee jaar aangewezen. Op overige locaties volstaat een controle om de paar jaar. Aangezien Gewone grootoorvleermuizen ook boomholten als winterverblijfplaatsen gebruiken, is trendbepaling pas op basis van een zeer lange telreeks mogelijk.

Monitoring van zwermgedrag kan door middel van vangsten, gecombineerd met detectorwaarnemingen. Een standaard methodiek voor onderzoek naar zwermgedrag is momenteel in ontwikkeling in de Antwerpse forten (Natuurpunt Studie, in opdracht van ANB).

5.3.7 Conclusie

Dankzij de recente Bijzondere Natuurbeschermingsprojecten waarbij vleermuizen in verschillende habitats werden geïnventariseerd nam de kennis over vleermuizen in de provincie sterk toe. Dat liet toe een vergelijking te maken tussen de historische en huidige verspreiding. Daaruit blijkt dat de soort nog steeds verspreid voorkomt over de provincie maar nergens in hoge aantallen. Er is momenteel wel nog een kennishiaat met betrekking tot zwermgedrag. Het bepalen van trends blijkt bijzonder moeilijk door een gebrek aan voldoende historische gegevens en het gedrag van de soort tijdens de wintermaanden.

5.4 Papegaaizwammetje

Papegaaizwammetje is kenmerkend voor oude onbemeste graslanden, maar het komt ook voor in oude voedselarme gazons en wegbermen.

In Nederland werd het Papegaaizwammetje soort van het jaar 2014. Bedoeling is dat er dan extra uitgekeken werd naar deze soort, één van de makkelijkst herkenbare en fraaiste wasplaten. In Vlaanderen wordt de soort vooral in de Leemstreek gevonden. In Engeland heeft men het variabele Papegaaizwammetje moleculair onderzocht en kwam men tot de vaststelling dat Papegaaizwammetjes met een bleke steel en een purperen hoed een aparte soort zijn (*Gliophorus reginae*) en dat Bruinrode papegaaizwammetjes, eveneens zonder groene tinten, nu de naam *Gliophorus europaerplexus* krijgen. De eerder beschreven soort *Hygrocybe perplexus*, blijkt een Amerikaanse soort te zijn. Beide nieuwe soorten werden nog niet in Vlaams-Brabant waargenomen, voorlopig werden deze enkel in Limburg vastgesteld.

5.4.1 Historische verspreiding

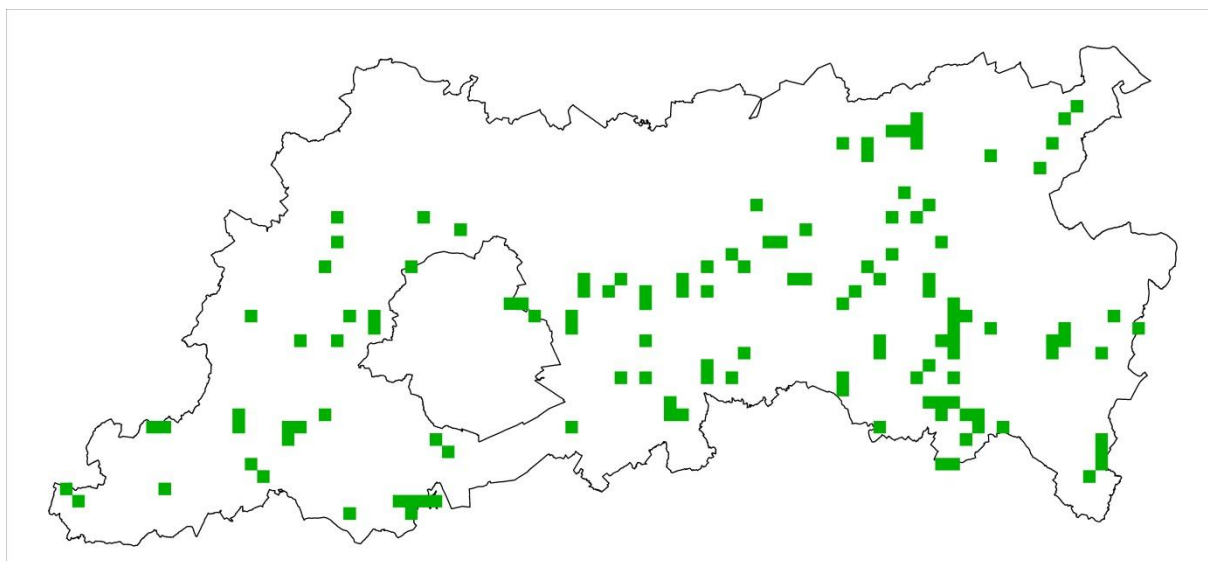
De kennis omtrent historische verspreiding blijkt zeer beperkt.

In de provinciale paddenstoelenatlas (Steeman *et al.* 2011) werden waarnemingen opgenomen sinds 1980. In FUNBEL (databank KVMV) zitten nog enkele oudere gegevens van Papegaaizwammetje voor de provincie:

- Hoeilaart, Groenendaal (e5-57-10, 1939)
- Tervuren, arboretum (e4-48-10, 1960)
- Kampenhout, Torfbroek (d5-51-31, 1936)
- Tervuren, Vier armen (e4-37-42, 1945)
- Tervuren, Vier armen (e4-38-00, 1945)

5.4.2 Actuele verspreiding

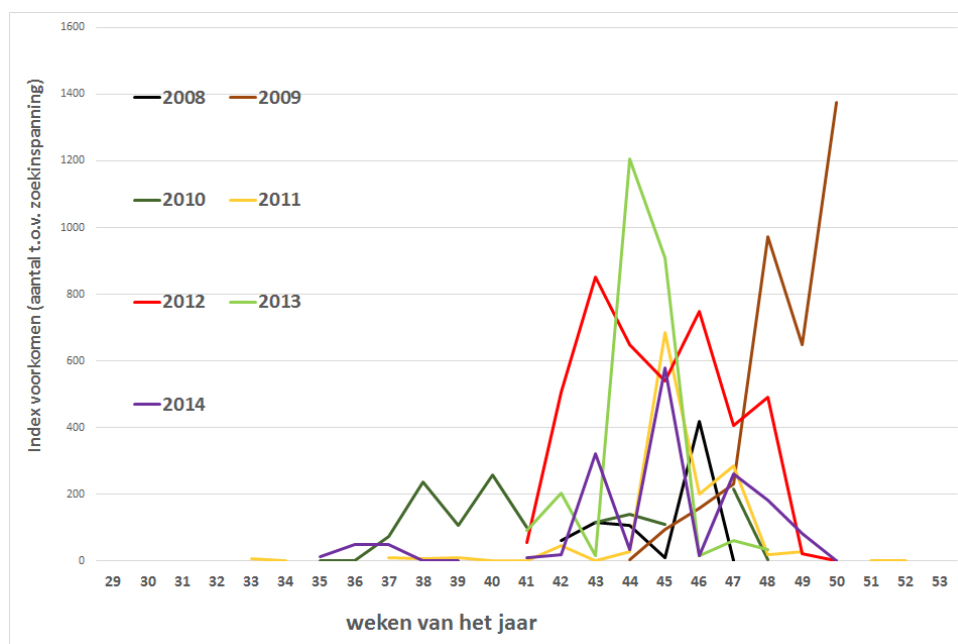
De recente verspreidingsgegevens van Papegaaizwammetje (2009-2014) leveren 63 uurhokken en 117 kwartierhokken op (Fig. 42). Dit betekent een enorme toename in de kennis van de verspreiding van deze soort. Hiervoor hebben Natuurpunt Studie en haar vrijwilligersnetwerken grote inspanningen geleverd, ondersteund door de Provincie Vlaams-Brabant.



Figuur 42 Verspreiding 2009-2014 van het Papegaaizwammetje in Vlaams-Brabant

De verspreidingskaart van deze goed herkenbare soort is ondertussen wellicht vrij volledig wat het algemeen patroon betreft. Maar ongetwijfeld zijn er nog heel wat niet tot weinig bemeste graslanden, bermen, kerkhoven en gazons waar het zwammetje nog op ontdekking wacht. In het najaar van 2015 proberen we opnieuw een deel van deze puzzel te vervolledigen in kader van een lopend BNP. Zo verwachten we dat onderstaande kaart meer en meer gevuld geraakt.

Papegaaizwammetje is een typische late najaarssoort. In uitzonderlijke gevallen zijn er ook Papegaaizwammetjes in het voorjaar te vinden. De gemelde aantallen verschillen heel sterk van jaar tot jaar en ook de periode waarin ze te vinden zijn, is heel variabel (Fig. 43). Inventariseerders melden dat het een soort is die 'goede' en 'slechte' jaren kent. Soms is ze massaal aanwezig, andere jaren blijft ze opvallend afwezig. Mogelijk wordt de vruchtlichaamvorming bevorderd door droogtestress in de zomer. De vruchtlichaamvorming kan heel sterk verschillen van jaar tot jaar, afhankelijk van de weersomstandigheden.



Figuur 43. Index voor het aantal gemelde Papegaaizwammetjes per week in waarnemingen.be

5.4.3 Trend

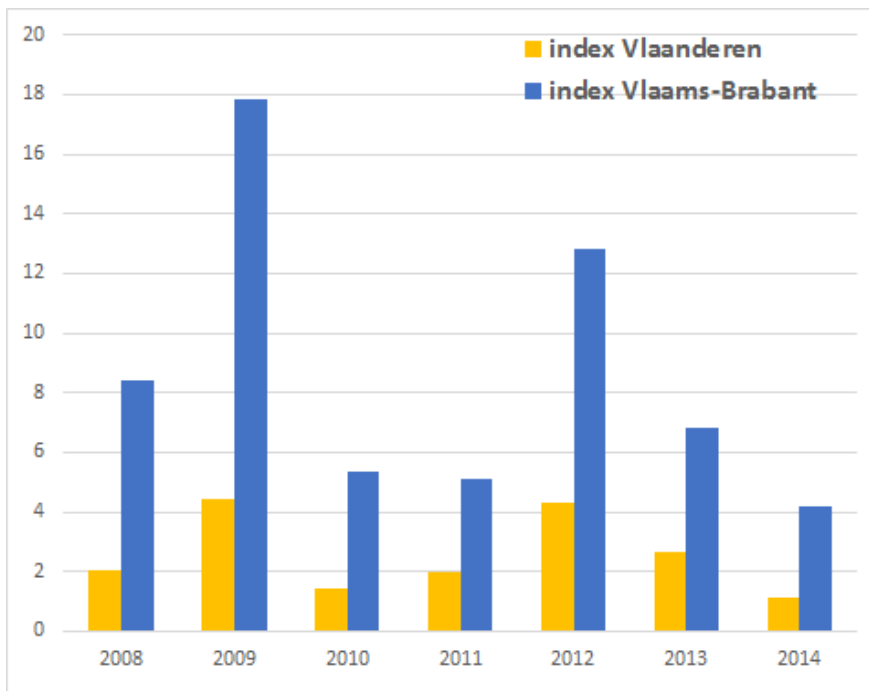
Papegaaizwammetje werd in de Provinciale paddenstoelenatlas besproken (Steeman *et al.* 2011). De soort is uit 9 uurhokken tussen 1981 en 2000 bekend. Sinds 2000 werd de soort in Vlaams-Brabant in 55 uurhokken waargenomen. Met deze gegevens werd een trend van 6,69 berekend. Het Papegaaizwammetje zou dus toenemen in de provincie. Meer dan de helft van de Vlaamse waarnemingen lag toen in Vlaams-Brabant. Het Papegaaizwammetje is wellicht aan een opmars bezig dankzij verschrallingsbeheer in natuurgebieden en bermen maar dit zwammetje kreeg er ook heel wat vindplaatsen bij door gerichte zoekacties in schrale graslanden, bermen en gazons waar nooit eerder gezocht werd door mycologen.

In 2009 alleen al, werd de soort gemeld uit 51 uurhokken en 85 kwartierhokken. Het Papegaaizwammetje werd de laatste 6 jaar duidelijk meer verspreid waargenomen dan vroeger. Nu komen we in totaal al aan 76 uurhokken en 162 kwartierhokken. Er zijn echter ook 11 uurhokken en 45 kwartierhokken waarin de soort na 2008 niet meer werd teruggevonden.

Naar Papegaaizwammetjes moet je speciaal op zoek gaan. Dat zorgt er voor dat in een index op basis van alle aangemelde gegevens, projectjaren sterk naar voor komen (Fig. 44). In 2009 en 2012 werd er extra naar Papegaaizwammetjes gezocht: 2009 was het laatste jaar van de paddenstoelenatlas van Vlaams-Brabant (Steeman *et al.* 2011) en in 2012 liep het provinciale project over graslandpaddenstoelen waarbij vooral in West-Brabant werd gezocht (Steeman 2013). Ook de

weersomstandigheden zaten mee in deze jaren. In 2014 werd ook gericht in gazons gezocht naar graslandpaddenstoelen, wat echter geen piek in het aantal waarnemingen van Papegaaizwammetje opleverde. Dit is ook te wijten aan het weer in het najaar van 2014. Er was een natte augustusmaand die gevolgd werd door een droge september- en oktobermaand en het bleef droog tot half november. Begin december begon het al te vriezen en was het paddenstoelenseizoen afgelopen.

Het valt ook op dat er door een combinatie van meer inventarisaties in het kader van projecten en door de geschikte bodemcondities uiteindelijk jaarlijks 2,5 tot 4x zoveel Papegaaizwammetjes gemeld worden in Vlaams-Brabant, dan in de rest van Vlaanderen. De gegevens van Vlaams-Brabant beslaan 60-95% van alle waarnemingen in Vlaanderen. Andere provincies geraken, door een gebrek aan (ondersteuning van) gedegen onderzoek, meer en meer achter op vlak van biodiversiteitsonderzoek naar taxonomische groepen waar het Vlaams beleid geen aandacht voor heeft, zoals paddenstoelen.



Figuur 44. Index voor het aantal gemelde papegaaizwammetjes in waarnemingen.be, gecorrigeerd voor daghokbezoeken van paddenstoelenwaarnemingen.

5.4.4 Hotspots

Het Papegaaizwammetje heeft een uitgesproken voorkeur voor de Leemstreek. De gemeenten Asse, Beersel, Bever, Dilbeek, Hoeilaart, Linkebeek, Sint-Genesius-Rode en Tienen adopteerden de soort als koesterbuur.

In de gemeente **Asse** werd - door een gebrek aan voldoende nauwkeurige gegevens (IFBL-hokniveau) - het Papegaaizwammetje initieel onterecht geadopteerd. De soort werd daar tot 2012 immers nog niet waargenomen. In het kader van het BNP 'Schrale graslandpaddenstoelen in West-Brabant' (Steeman, 2013) werd het zwammetje dat jaar ontdekt in een voortuin in Asse. In het najaar van 2014 werden in het kader van het BNP rond gazonpaddenstoelen in Asse bovendien twee hotspots van Papegaaizwammetjes ontdekt op kerkhoven.

In de gemeente **Beersel** is Papegaaizwammetje bekend uit het natuurgebied Rilroheide. Daarnaast zijn er veel tuinen in de buurt waar mos blijft staan en Papegaaizwammetje een kans krijgt. Nog meer onderzoek in de tuinen in de wijk rond het Kleetbos kan wellicht nog heel wat nieuwe vondsten opleveren. Op het domein van Laborelec werd de soort al sinds 2006 niet meer waargenomen. De laatste inventarisatie ging hier door in 2010. We kunnen proberen om in 2015 nog eens toestemming te krijgen om dit domein te inventariseren. We gaven in 2011 advies voor het beheer van dit domein toen er nog samenwerking was tussen Electrabel en Natuurpunt.

In de gemeente **Bever** werd het Papegaaizwammetje waargenomen in een koeienweide op een Motte en onder de prikkeldraad en daarnaast ook langs de randen van een paardenweide.

In de gemeente **Dilbeek** was het Papegaaizwammetje bekend uit de Wolfspuiten en tuinen in Sint-Martens-Bodegem, waar het al een paar jaar niet meer is gezien. In 2013 werd wel een hotspot ontdekt op een steile spoorwegberm in Schepdaal (bij de Ijsbergstraat).

In de gemeente **Hoeilaart** op de Smeiberg, werd Papegaaizwammetje voor het laatst gezien in 2009, op de Hengstenberg gebeurde de laatste waarneming in 2006. In Groenendaal werd de soort laatst waargenomen in 2006. Het wordt tijd om deze vindplaatsen nog eens te controleren.

In de gemeente **Linkebeek** gebeuren waarnemingen van Papegaaizwammetje voornamelijk in tuinen en bermen. Wellicht is de soort hier nog veel meer te vinden in tuinen. Hier is het belangrijk om de bewoners te sensibiliseren voor paddenstoelvriendelijk gazonbeheer.

In **Sint-Genesius-Rode** werd Papegaaizwammetje voor het laatst waargenomen in het domein van Zevenbronnen. Het maaibeheer laat daar te wensen over... maar door de steile hellingen blijft het daar op bepaalde plaatsen schraal genoeg en geschikt voor Papegaaizwammetje. Ook de aanliggende particuliere paardenweide is er sterk op achteruit gegaan, sinds ze in 2006 ontdekt werd met 8 soorten wasplaten. Wellicht is er in de tuinen rond Zevenbronnen ook Papegaaizwammetje te vinden.

In **Tienen** zijn een groot aantal hotspots van Papegaaizwammetje, die goed opgevolgd worden: Rozendaalbeekvallei, Vliegveld Goetsenhoven, Getevallei, ...
De Papegaaizwammetjes op de Albertvest werden daar sinds 2013 niet meer gezien.

5.4.5 Kansen, knelpunten en maatregelen

Aangezien versnippering van het leefgebied voor paddenstoelen geen wezenlijke barrière vormt (Veraghtert & Steeman 2013) is het belangrijk om het leefgebied van deze soort beetje bij beetje te vergroten door actie te voeren voor paddenstoelvriendelijk gazon- en bermbeheer.

Uit onderzoek op basis van proefvlakken in de Amsterdamse waterleidingduinen blijkt duidelijk dat maaibeheer voor een grotere soortendiversiteit zorgt aan graslandpaddenstoelen dan graas- en nulbeheer. Bovendien is het gemiddeld aantal vruchtlichamen van Papegaaizwammetje ook significant hoger bij maaibeheer dan bij graas- en nulbeheer (Jalink 2011).

5.4.6 Monitoring

Het sterke weersafhankelijke verschijnen van vruchtlichamen van Papegaaizwammetje maakt het bijzonder moeilijk om een min of meer gestandaardiseerd monitoringprogramma op te zetten. Het zou interessant zijn een aantal hotspots van Papegaaizwammetje op te volgen via proefvlakken. Zo zou immers ook de geschiktheid van verschillende beheervormen en vegetatietypes met elkaar vergeleken kunnen worden. Maar, zoals met alle meetnetten, is het een uitdaging om hiervoor voldoende vrijwilligers te kunnen vinden. Het opvolgen van een groot aantal vindplaatsen op aan- of afwezigheid van de soort, zoals nu reeds gebeurt, is dan ook de meest haalbare methode om deze soort op te volgen.

Zo kunnen in de gemeentes waar Papegaaizwammetje als koesterbuur werd gekozen (Asse, Beersel, Bever, Dilbeek, Hoeilaart, Linkebeek, Sint-Genesius-Rode en Tienen), de oude locaties waar de soort al meer dan 6 jaar niet meer werd waargenomen, opnieuw gecontroleerd worden. Verder kan in deze gemeentes de aandacht gericht worden op potentiële leefgebieden die nog niet werden bezocht.

In 11 uurhokken is Papegaaizwammetje sinds 2008 niet meer gezien. In deze uurhokken kan gericht gezocht worden naar de soort om te verifiëren of de soort nog steeds aanwezig is. De in vet aangeduide locaties liggen in gemeentes waar de soort koesterbuur is en krijgen dus prioriteit.

- Kampenhout, Torfbroek (d5-51-31, 1936)
- Schaffen (d6-32, 2008)

- Vollezele (e3-47, 2008)
- **Sint-Martens-Bodegem, Personaathoflaan 21 (e4-23, 2008)**
- Tervuren, Vier armen (e4-37-42, 1945)
- **Alseberg, Laborelec (e4-54, 2006)**
- Hoeilaart, Arboretum Groenedaal (e4-57-11, 2006)
- Heverlee, Heverleebos (e5-23, 2006)
- Kessel-Lo, Heiberg (e5-24, 2006)
- Neerwinden, park van de Weyer (e6-51, 2006)
- Bever (f3-15, 2008)

5.4.7 Conclusie

De inventarisaties die gebeurden in het kader van de provinciale paddenstoelenatlas (Steeman *et al.* 2011), gaven het laatste decennium een steeds vollediger beeld van de verspreiding van het Papegaaizwammetje. Ondanks een sterke jaarlijkse variatie, lijkt de soort een positieve trend te kennen, wanneer we de huidige gegevens vergelijken met de historische data. Deze positieve trend is (deels) te wijten aan een grotere en gerichte zoekinspanning in het kader van de atlas. Verschraling van weilanden, wegbermen en gazons kan hier een belangrijke stimulans betekenen voor de verdere verspreiding van het Papegaaizwammetje in de provincie.

6 Literatuur

- Berwaerts K. & Merckx T. 2011. Welke eisen stelt de Sleedoornpage aan haar habitat? Kansen voor een bedreigde dagvlinder in een landbouwlandschap. *Natuur.focus* 10(1): 11-18.
- Bourn N.A.D. & Warren M.S. 1998. Species Action Plan Brown Hairstreak *Thecla betulae*. Butterfly Conservation, Wareham, UK.
- Davies M. & Ceney B. 1992. The White-letter Hairstreak Butterfly. Butterfly Conservation, Colchester, UK, 27 p.
- De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & M. Pollet (red.). 2014. Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid. Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen. INBO, Brussel.
- Devillers P., Roggeman W., Tricot J., Del Marmol P., Kerwijn C., Jacob J.-P., Anselin A. 1988. Atlas van de Belgische broedvogels. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Brussel. 395 pp.
- Devos K., Anselin A. & Vermeersch G. 2004. Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In: Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabrils J. & Van Der Krieken B. (eds.) Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. pp. 60-75.
- Fartmann T. & Timmermann K. 2006. Where to find the eggs and how to manage the breeding sites of the Brown Hairstreak (*Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)) in Central Europe? *Nota lepidopterologica* 29: 117-126.
- Fichet V, Barbier Y, Baugnée J-Y, Dufrêne M, Goffart P, Maes D, Van Dyck H: Papillons de jour de Wallonie (1985-2007). Gembloux: Publication du Groupe de Travail Papillons de jour Lycaena et du Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW-DGRNE), Série Faune-Flore-Habitats no 4, 2008.
- Guelinckx R. 2001. De Sleedoornpage: een nieuwe kijk op de verspreiding in Zuidoost-Brabant. Jaarboek Natuurstudie 2001.
- Herremans M. 2009a. Monitoring via waarnemingen.be. *Natuur.oriolus* 76 (3): 94-108. http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/herremans_-_2010_-_monitoren_via_waarnemingen.be_.pdf
- Herremans M. 2009b. 20 jaar PTT-tellingen, grootste winnaars en verliezers. *Natuur.oriolus* 76 (4): 113-121. http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/herremans_-_2010_-_20_jaar_ptt-tellingen_grootste_winnaars_en_verliezers.pdf
- Herremans M. 2010a. Monitoren via waarnemingen.be. *Natuur.oriolus* 76 (3): 94-108. https://www.researchgate.net/publication/273757432_Monitoren_via_waarnemingen.be
- Herremans M. 2010b. Can current data scheme's in Flanders assess winter impact on Grey wagtail *Motacilla cinerea* numbers ? *Bird Census News* 23/1-2: 113-116. http://www.ebcc.info/wpimages/video/BCN_23_1_2.pdf
- Herremans M. 2010c. Wordt het bidden voor de Torenvalk? *Natuur.oriolus* 77 (2): 60-67. http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/herremans_-_2011_-_wordt_het_bidden_voor_de_torenvalk.pdf
- Herremans M. 2012. Fenologie: goden uit het oosten laat in 2011. *Natuur.oriolus* 78 (2): 55-61. http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/herremans_-_2012_-_fenologie_goden_uit_oosten_laet_in_2011.pdf
- Herremans M. 2014. Invloed van uitzonderlijke voorjaren 2011 en 2013 op fenologie van trekvogels. *Natuur.oriolus* 80 (1): 15-25. https://www.researchgate.net/publication/272290809_Invloed_van_uitzonderlijke_voorjaren_2011_en_2013_op_fenologie_van_trekvogels
- Herremans M. 2015a. Verschil in aankomst zomervogels en vertrek wintervogels tussen 2013 en 2014. *Natuur.oriolus* 81 (1): 7-12.

https://www.researchgate.net/publication/274387872_Verschil_in_aankomst_zomervogels_en_vertrek_wintervogels_tussen_2013_en_2014

- Herremans M. 2015b. Aantal overwinterende Houtduiven gehalveerd 2014-2015. *Natuur.oriolus* 81 (1): 19-25.
https://www.researchgate.net/publication/274387815_Aantal_overwinterende_Houtduiven_gehalveerd_2014-2015
- Herremans M. & K. Gielen. 2013. Was 2013 een super vlinderjaar ? Cijfers uit losse waarnemingen 2009-2013. *Natuur.focus* 12(4): 154-162.
http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/natuur.focus_2013-4_was_2013_een_super_vlinderjaar.pdf
- Herremans M. & K. Gielen. 2015. Verschuivingen van vliegperiodes bij dagvlinders 2013-2014. *Natuur.focus* 14 (1): 26-30.
https://www.researchgate.net/publication/273668091_Verschuivingen_van_vliegperiodes_bij_dagvlinders_2013-2014
- Herremans M. & Vanreusel W. 2011. Nieuw op het menu: slimme streeplijsten. *Natuur.focus* 10 (4): 177-178.
http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/herremans_vanreusel_-_2011_-_nieuw_op_het_menu_slimme_streeplijsten.pdf
- Herremans M., Veraghtert W. & K. Gielen. 2014a. Biodiversiteit: van Meikever naar aprilkever en weer terug. *Natuur.focus* 13(2): 85-87.
https://www.researchgate.net/publication/274387794_Van_Meikever_naar_aprilkever_en_waer_terug
- Herremans M., Gielen K., Verbeylen G. & Vanreusel W. 2010. Biodiversiteit in Vlaanderen: waar zit nog wat? Verbanden tussen landgebruik en fauna en flora aan de hand van waarnemingen.be. *Natuur.focus* 9 (4): 140-150.
http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/natuur.focus_2010-4_biodiversiteit_in_vlaanderen_-_waar_zit_nog_wat_waarnemingen.be_.pdf
http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/natuur.focus_2010-4_biodiversiteit_in_vlaanderen_-_achtergrondinformatie.pdf
- Herremans M., De Knijf G., Hansen K., Westra T., Vanreusel W., Martens E., Van Gossum H., Anselin A., Vermeersch G. & Pollet M. 2014b. Monitoring van beleidsrelevante soorten in Vlaanderen met inzet van vrijwilligers. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2014 (rapportnr. INBO.R.2014.1628917). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
<https://www.inbo.be/nl/publicatie/monitoring-van-beleidsrelevante-soorten-vlaanderen-met-inzet-van-vrijwilliger>
- Herroelen P. & De Fraine R. 1975. Inventaris van de vogels van Brabant 1900-1974. De Wielewaal – afdeling Brussel.
- Jacobs I. 2010. Eindverslag van de opdracht 'Verkennd onderzoek naar de ecologie en verspreiding van lepenpage in Vlaams-Brabant'. Rapport Natuur.studie 2010/12 Mechelen.
- Jacobs I. 2011. Ecologie en verspreiding van de lepenpage in Vlaams-Brabant'. Rapport Natuur.studie 2011/10 Mechelen.
- Jacobs I. 2012. Iepenpage en Sleedoornpage in Vlaams-Brabant. Nieuwe inzichten in verspreiding en ecologie. *Natuur.focus* 11(2): 52-61
- Jacobs I., 2011. 'De Sleedoornpage in Vlaams-Brabant. Concrete soortbescherming, sensibilisatie en samenwerking'. Rapport Natuurpunt Studie 2011/12, Mechelen.
- Jacobs I., Herremans M., Berwaerts K., Merckx T. & Vanreusel W. 2010. Ecologie en verspreiding van Sleedoornpage in Vlaams-Brabant. Rapport Natuur.studie 2010/11 Mechelen.
- Jalink L., 2011. Wasplaatgraslanden in de Amsterdamse waterleidingduinen. De resultaten van bijna 10 jaar monitoring. Myco-consult, Oegstgeest; Myco-consult Nationaal Herbarium, Leiden; Wasplaatwerkgroep AW-duinen, Haarlem; Waternet, Amsterdam. 78p.

- Kéry M. & Schaub M. 2012. Estimation of occupancy and species distributions from detection/nondetection data in metapopulation designs using site-occupancy models. In: M. Kéry and M. Schaub (eds) Bayesian population analysis using WinBUGS. A hierarchical perspective. Academic Press, Waltham, USA.
- Kéry M., Royle A., Schmid H., Schaub M., Volet B., Häfliger G. & Zbinden N. 2010. Siteoccupancy Distribution Modeling to Correct Population-Trend Estimates Derived from Opportunistic Observations. *Conservation Biology* 24: 1388–1397. Doi: 10.1111/j.1523-1739.2010.01479.x
- Lewylle I. & Veraghtert W. 2010. De Geelgors in Vlaams-Brabant – Verspreiding en beheer. Rapport Natuur.Studie 2010/9, Natuurpunt Studie, Mechelen, België.
- Lippens L. & Wille H. 1972. Atlas van de vogels in België en West-Europa. Lannoo, Tielt.
- Maes D. & Van Dyck H. 1999. Dagvlinders in Vlaanderen: Ecologie, verspreiding en behoud. Stichting Leefmilieu i.s.m. Instituut voor Natuurbehoud en Vlaamse Vlinderwerkgroep, Antwerpen/Brussel.
- Maes D., Vanreusel W., Jacobs I., Berwaerts K. & Van Dyck H. 2011. Een nieuwe Rode Lijst dagvlinders. De IUCN-criteria toegepast in Vlaanderen. *Natuur.focus* 10 (2): 62-71.
- Merckx T. & Berwaerts K. 2010. What type of hedgerows do Brown hairstreak (*Thecla betulae* L.) butterflies prefer? Implications for European agricultural landscape conservation. *Insect Conservation and Diversity* 3: 194-204.
- Nijs, G., Lambrechts, J., Weiserbs, A. & Verbelen, D. 2013. Opvolging Lokale Staat van Instandhouding van soorten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Rapport Natuurpunt Studie 2013/7, Mechelen.
- Schlegel J. & Rupf R. 2010. Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: a survey among students of different educational institutions. *Journal for Nature Conservation* 18: 278-290.
- Steeman R., Asperges M., Buelens G., De Ceuster R., Declercq B., Kiszka A., Leysen R., Meuwis T., Monnens J., Robijns J., Van den Wijngaert M., Van Roy J., Veraghtert W., Verstraeten P. (2011) - Paddenstoelen in Vlaams-Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: 1980-2009, Verspreiding en ecologie. Natuurpunt Studie, Mechelen. 728 pp., ill.
- Steeman R., 2013. Graslandpaddenstoelen in halfnatuurlijke graslanden, wegbermen en tuinen in West-Brabant. Rapport Natuurpunt Studie 2013/11, Mechelen, België.
- Thomas J.A. 1974. Factors influencing the numbers and distribution of the Brown Hairstreak, *Thecla betulae* L. (Lepidoptera, Lycaenidae) and the Black Hairstreak, *Strymonidia pruni* L. (Lepidoptera, Lycaenidae). PhD thesis, University of Leicester, UK.
- van Strien A. & Soldaat L. 2009. Niet gezien of niet aanwezig? Een statistische blik op veldwaarnemingen. *Landschap-Tijdschrift voor Landschapsecologie en Milieukunde* 26.1: 5.
- van Strien A.J., Termaat T., Groenendijk D., Mensing V. & Kéry M. 2010. Site-occupancy models may offer new opportunities for dragonfly monitoring based on daily species lists. *Basic and Applied Ecology* 11: 495-503.
- van Strien A.J., van Swaay C.A.M. & Kéry M. 2011. Metapopulation dynamics in the butterfly *Hipparchia semele* changed decades before occupancy declined in The Netherlands. *Ecological Applications* 21: 2510–2520.
- van Strien A.J., van Swaay C.A.M. & Termaat T. 2013. Opportunistic citizen science data of animal species produce reliable estimates of distribution trends if analysed with occupancy models. *Journal of applied ecology*. Doi: 10.1111/1365-2664.12158.
- Veraghtert W. & Steeman R. 2013. Waarom niet alle paddenstoelen overall groeien. Sporenverbreiding en andere factoren die de samenstelling van zwammengemeenschappen vormgeven. *Natuur.focus* 12(1): 10-16.
- Verbelen D. 2013. Weinig eisnoeren door koude voorjaar 2013. Natuurbericht <http://www.natuurbericht.be/?id=12223&cat=opinie>

- Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. 2003. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, 451p.
- Vercayie D., Herremans M., Verbeylen G., Verbelen D., Lambrechts J., Smets L., Degraeve K., Rodts J., Gielen K. & Vanreusel W. 2012. Monitoring van verkeersslachtoffers langs Vlaamse wegen: "Dieren onder de wielen". Rapport van de Vlaamse overheid – Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Natuurpunt Studie vzw en Vogelbescherming Vlaanderen vzw. België.
http://www.natuurpunt.be/sites/default/files/documents/publication/rapport_dieren_onder_de_wielen_2012.pdf
- Vermeersch G., Lewylle I. & T. Onkelinx. 2014. Elke vogel telt ! Zeven jaar algemene broedvogels monitoren in Vlaanderen (project ABV). Natuur.oriolus 80 (1): 1-9.
- Willems W. & Boers K. 2005. Vleermuizen en winterslaapplaatsen in Vlaams-Brabant. In: Moreau K. & Nossent R. Brakona Jaarboek 2004, p 52-60.
- Zuckerberg B., Bonter D.N., Hochachka W.M., Koenig W.D., Degaetano A.T. & Dickinson J.L. 2011. Climatic constraints on wintering bird distributions are modified by urbanization and weather. Journal of Animal Ecology 80: 403-413. Yu J. Wong W.-K. & Hutchinson R.A. 2010. Modeling Experts and Novices in Citizen Science Data for Species Distribution Modeling. IEEE international Conference on Data Mining. IEEE, Sydney, Australia. Technical report available:
<http://hdl.handle.net/1957/18806> . http://web.engr.oregonstate.edu/~rah/papers/Yu_Wong_Hutchinson.pdf .

