

# www.waarnemingen.be

## een natuurdataportaal

### Voor elk wat wils

---

Kristijn Swinnen, Marc Herremans & Wouter Vanreusel

---

De lancering van waarnemingen.be in 2008 in België heeft het verzamelen van natuurinformatie door het grote publiek fundamenteel veranderd. In deze bijdrage lichten we toe welke mogelijkheden er momenteel binnen waarnemingen.be beschikbaar zijn, en welke verandering de lancering van één dataportaal voor alle natuurwaarnemingen teweeg heeft gebracht.

#### Is waarnemingen.be een uniek project ?

Veel natuurwaarnemers in Vlaanderen zijn wellicht enkel vertrouwd met het natuurdataportaal [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). Dat is niet abnormaal, want het is de lokale standaard, aangeboden door de grootste natuurorganisatie in de regio (Natuurpunt). Dit wil echter niet zeggen dat het systeem uniek is. Alleen al voor vogels, weliswaar de meest populaire groep bij waarnemers, zijn er in Europa 22 online datasystemen (EuroBirdPortal consortium). De meeste systemen worden enkel lokaal aangeboden (land, regio), in de plaatselijke taal en afgestemd op de lokale behoeften en prioriteiten. Samen ontvingen die portalen in 2015 voor heel Europa zo'n 40 miljoen vogelwaarnemingen van 80.000 waarnemers (EuroBirdPortal consortium). Slechts enkele systemen laten toe om gegevens van alle soortgroepen vanuit de hele wereld te rapporteren (zoals: [www.observation.org](http://www.observation.org) (groep van portalen), iNaturalist, iSport, Naturgucker, *Tabel 1*). Waarnemers in Vlaanderen kunnen dus kiezen uit verschillende datasystemen, maar met ca. 700 keer meer waarnemingen dan het volgende portaal (iNaturalist) is waarnemingen.be veruit het populairst. Wat de dichtheid aan data betreft (aantal waarnemingen per oppervlakte) ligt Nederland ruim aan kop, gevolgd door België, maar wat het aantal waarnemingen relatief tot de bevolking betreft, zijn de Scandinavische landen koplopers. Het aantrekkelijke van online natuurdatabanken is dat alle waarnemers er hun informatie samenleggen en zo samen een veel groter geheel maken dat weer voor iedereen onmiddellijk online beschikbaar is, in tegenstelling tot de eerder sporadische feedback die resulteerde uit offline databanken. Natuurdataportalen zijn het meest succesvol wanneer ze verankerd zijn in een lokale werking, en dus wanneer ze gepromoot en mee beheerd worden door lokale organisaties (instituten, instellingen, ngo's). Vooral de associatie met ngo's geeft aan portalen doorgaans een grote boost in het aantal gebruikers en waarnemingen. Hierdoor is in Europa een soort versnippering opgetreden: ieder land zijn portaal. Binnen een land heeft vaak iedere nationale thematische organisatie zijn portaal om gegevens van slechts één soortgroep te capteren. En bij landen samengesteld uit meerdere cultuurgemeenschappen neemt de kans toe op meerdere verschillende portalen in één land (bv. Spanje, Frankrijk). Daarmee wordt in veel landen de oude versnippering van de offline taxonomische databanken eigenlijk doorgetrokken naar het digitale tijdperk. België vormt hierop al 10 jaar een merkwaardige uitzondering, waarbij één systeem functioneert voor heel het land, in meerdere talen

door elkaar ([www.waarnemingen.be/www.observations.be](http://www.waarnemingen.be/www.observations.be)). Een sterke link met Natuurpunt en Natagora, die het portaal promoten bij hun achterban en instaan voor de dagdagelijkse werking zal hier niet vreemd aan zijn. Ook in andere regio's en landen realiseert men zich dat het weer samenbrengen van al die data, los van via welk portaal of app ze gecapteerd werden, de toekomst wordt (zie verder Herremans et al. online 2018).

De connectie met een (voldoende grote) gebruikersgroep bepaalt de hoeveelheid natuurdata die verzameld kan worden. Zo worden er sinds de lancering van waarnemingen.be in 2008 elk jaar gemiddeld 260.000 waarnemingen meer ingegeven dan het jaar ervoor. Kleine initiatieven rond heel specifieke thema's hebben hier vaak een moeilijk te overbruggen achterstand, zelfs al doet men grote investeringen in portaal of app. Enkele initiatieven naast waarnemingen.be om specifiek gegevens over niet-inheemse soorten te verzamelen zijn hier voorbeelden van (*Tabel 1*, Adriaens et al. 2015). Waarnemingen.be bevat reeds meer dan 500.000 gegevens van niet-inheemse soorten in Vlaanderen en Brussel, en is bijzonder geschikt om de verspreiding van niet-inheemse soorten op te volgen (Swinnen et al. 2018).

Tabel 1. Kenmerken en kencijfers van enkele online natuurdataportalen die in België of omliggende landen beschikbaar zijn (of waren); let op de variatie van wereldwijd tot nationaal, alle soortgroepen of thematisch. (nb wil zeggen niet beschikbaar in België)

			wereldwijd	wereldwijd	wereldwijd	België	België	België
	aangeboden	soort-groep	waarneminge-n	waarnemer-s	soorten	waarneminge-n	waarnemer-s	soorte-n
waarnemingen.be waarneming.nl observation.org	internationaal	alle	98.424.822	133.724	120.418	30.811.394	36.592	21.037
iNaturalist	internationaal	alle	11.862.932	317.930	172.323	33.188	4.241	4.633
Naturgucker	internationaal	alle	9.300.000	50.000	46.500	7.000	?	723
Natusfera	internationaal	alle	84.662	4.121	8.093	35	?	?
Artportalen	Zweden	alle	64.564.253	?	?	<i>nb</i>	<i>nb</i>	<i>nb</i>
Artsobservasjone-r	Noorwegen	alle	19.198.055	?	?	<i>nb</i>	<i>nb</i>	<i>nb</i>
eBird	internationaal	vogels	360.000.000	opgevraagd	opgevraagd	59.791	opgevraagd	369
DOFBasen	Denemarken	vogels (+)	21.200.00	10.000	836	<i>nb</i>	<i>nb</i>	<i>nb</i>
RINSE 'that's invasive' app (juli 2013-jan 2015)	deel van UK, Frankrijk, België, Nederland	exoten	291	39	36	93	?	?
KORINA app (april-december 2014)	deel van Duitsland	exoten	150	12	111	<i>nb</i>	<i>nb</i>	<i>nb</i>

## Hoe voer ik een waarneming in?

Waarnemingen is het meest gebruikte data portaal voor natuurwaarnemingen in België. Gegevens kunnen zowel online als via de verschillende apps ingevoerd worden (zie verder). Na registratie met een functioneel e-mailadres (om contact en vragen over waarnemingen mogelijk te maken) kan iedereen natuurwaarnemingen toevoegen van soorten die in het wild aangetroffen werden. De minimum vereisten voor een waarneming zijn: soortnaam (dat kan ook een verzamelsoort zijn als de determinatie tot op soort niet kon gebeuren), locatie en datum. Maar een aantal aanvullende gegevens kunnen ook ingevuld worden (*Figuur 1*). Het zo nauwkeurig mogelijk invullen van alle gekende variabelen is heel waardevol. Zo worden voor sommige analyses alleen bepaalde activiteiten,

levensstadia of methodes in aanmerking genomen. Hoe vollediger een waarneming, hoe nuttiger deze is!

### Voer waarneming in

Voeg foto's toe aan je waarneming. Tijd, datum en locatie worden indien mogelijk uit de metadata gehaald.

**Datum**  **Tijdstip**

**Soort**

**Aantal individuen**

**Notities**

Details

**Geslacht**  
 onbekend  man  vrouw

**Methode**

**Activiteit**

**Levensstadium**

Zeker  
Wink uit als je onzeker bent over de determinatie

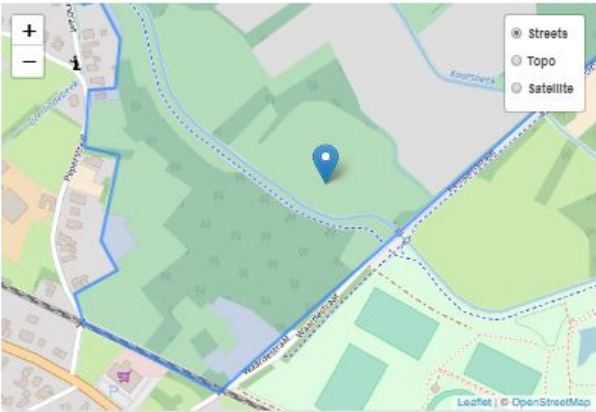
Ontsnapt

**Telmethode**

**Externe referentie**  
  
Collectienummer of andere externe identificatie

**Vervraagd**

**Embargodatum**



**Locatie**

Klik op de kaart om de locatie te kiezen

WGS84

Lambert

Figuur 1: Weergave van het invoerscherm zoals het er zal uitzien op de vernieuwde waarnemingen website.

Voor de meeste gebruikers is waarnemingen.be de digitale vervanger van hun vroegere veldnotitieboekjes, met als bijkomende troef dat waarnemers hun eigen data steeds online kunnen raadplegen, filteren, bekijken in rankings, lijsten en statistieken, downloaden of koppelen aan andere programma's (GIS bv.). Hiernaast wordt (een gedeelte) van de waarnemingen ook gevalideerd (Zie Herremans et al. 2018) en worden de waarnemingen raadpleegbaar voor anderen en beschikbaar voor analyses (zie verder).

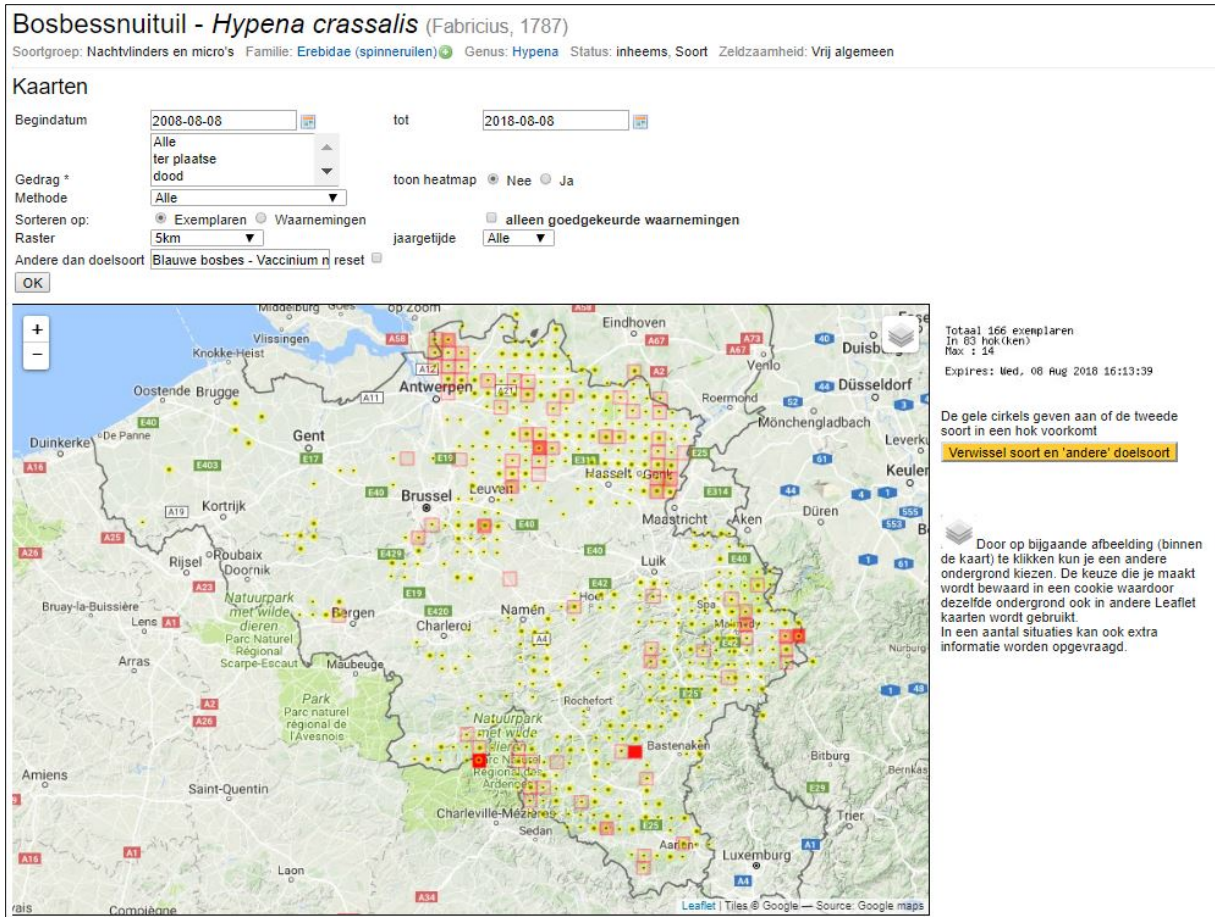
## Een wereldwijd gedeeld notaboekje, vol feedback functies

Via waarnemingen.be wordt op grote schaal natuurinformatie gedeeld: tussen waarnemers, maar ook met derden die enkel gegevens komen raadplegen. De vele automatische feedback die het systeem biedt over de data vormt één van zijn belangrijkste successen. Per soort vind je een aantal schermen met allerlei informatie (*Figuur 2*).



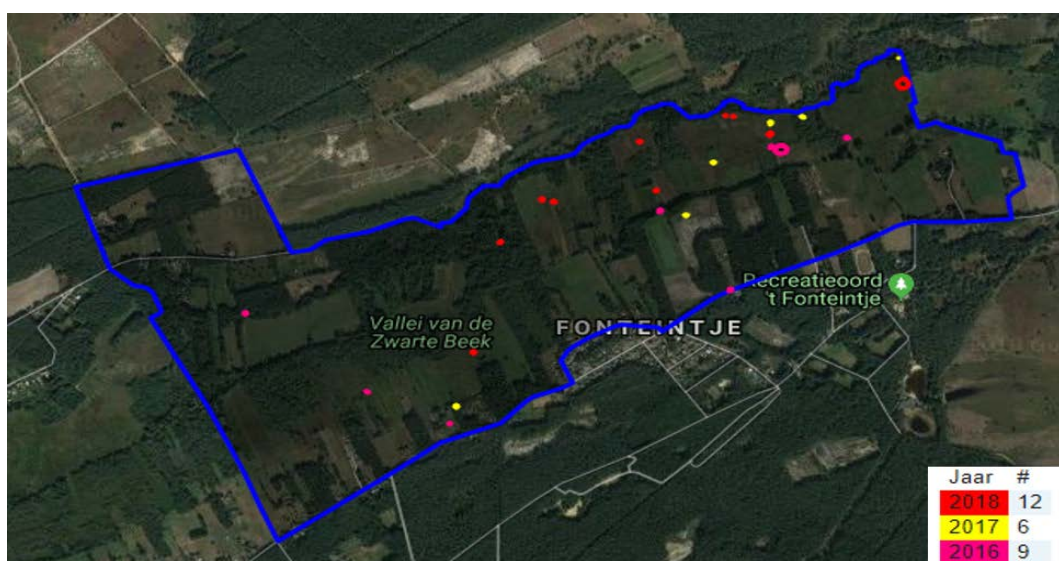
Figuur 2. Informatie per soort.

Een van de basisfunctionaliteiten is de mogelijkheid om de waarnemingen op kaart te tonen zodat het recente verspreidingsgebied van een soort zichtbaar wordt. Dit dynamische systeem laat toe om de datumgrenzen en een aantal extra vereisten voor de waarnemingen in te stellen: zelfs de waarnemingen van de dag zelf kunnen al mee opgenomen worden in de kaarten. Verder kunnen er ook twee verschillende soorten samen op dezelfde kaart getoond worden. Bijvoorbeeld de Bosbessnuituil, *Hypena crassalis*, (nachtvlinder), een soort waarvan de rupsen zich voeden op de Blauwe bosbes, *Vaccinium myrtillus*. op enkele zwervende exemplaren na wordt de bosbessnuituil enkel waargenomen op locaties waar blauwe bosbes groeit, maar de waardplant heeft een ruimere verspreiding dan de bosbessnuituil (*Figuur 3*). Indien gewenst kunnen alleen gegevens verzameld via een bepaalde methode, exemplaren met een bepaald gedrag of goedgekeurde waarnemingen geselecteerd worden. In 2017 kreeg 65 % van de waarnemingen een goedkeuring (op basis van bewijs, waarschijnlijkheid of autovalidatie (zie Vanreusel et al. 2018)). Op basis van dit type kaarten kunnen associaties onderzocht worden, en van soorten waartussen een associatie bekend is kan er gericht gezocht worden op locaties waar wel al de ene, maar nog niet de andere soort waargenomen werd.



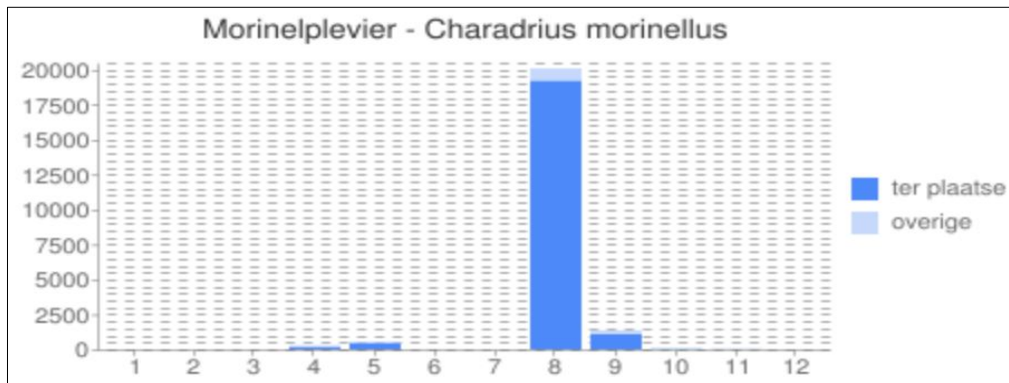
Figuur 3: Bosbessnuituil, *Hypena crassalis* (rode vierkantjes) wordt bijna alleen aangetroffen op locaties waar Blauwe bosbes, *Vaccinium myrtillus* (gele cirkeltjes) aanwezig is (en al gerapporteerd werd).

Voor een geselecteerd gebied kan je per soort ook een gedetailleerde kaart van de waarnemingen raadplegen. Bijvoorbeeld, alle waarnemingen van Reeën, *Capreolus capreolus*, in de vallei van de Zwarte Beek (Figuur 4).



Figuur 4: Overzicht van de Reeën, *Capreolus capreolus*, gemeld in Koersel – Vallei van de Zwarte Beek – Overslag tot Melkpad in de periode van januari 2016 tem 23/07/2018.

Naast de verspreiding kunnen er per soort ook statistieken bekeken worden. Zo wordt het voor waarnemers bijvoorbeeld snel duidelijk dat je best in augustus probeert om Morinelplevieren, *Charadrius morinellus*, waar te nemen (*Figuur 5*).



Figuur 5. Aantal exemplaren van Morinelplevier per maand gerapporteerd in waarnemingen.be.

Ook kan je in de plaats van het actief opzoeken en opvolgen van waarnemingen alerts instellen. Zo ontvang je een e-mail als de soort van interesse binnen een gebied, gemeente of provincie werd waargenomen (*Figuur 6*).

Van: <[alert@waarnemingen.be](mailto:alert@waarnemingen.be)>  
 Datum: 19 juli 2018 om 19:50  
 Onderwerp: Lachstern (*Gelochelidon nilotica*) Wintam - Noordelijk Eiland (AN)  
 Aan: [REDACTED]

Datum en tijd : 19-07-2018 19:30  
 Soort : Lachstern (*Gelochelidon nilotica*)  
 Aantal : 2 ter plaatse  
 Coords. : 145.46,200.21  
 Gebied : Wintam - Noordelijk Eiland  
 Waarnemer : [REDACTED]

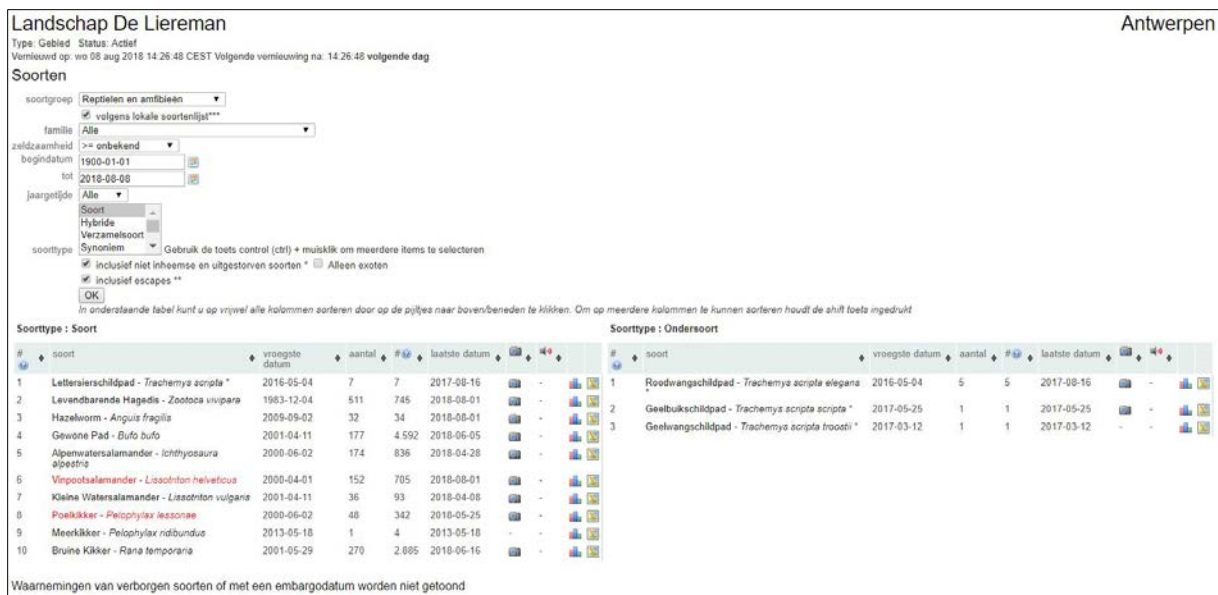
Details <https://waarnemingen.be/waarneming/view/160205743>

Navigator <https://maps.google.com/maps?f=d&hl=nl&saddr=&daddr=51.111953267122,4.3039211563455&ie=UTF8&om=1&z=8>

Verstuurd op basis van uw alerts ingesteld via <https://waarnemingen.be>

Figuur 6. Voorbeeld van een e-mail alert, ingesteld voor de Lachstern.

Naast de soortgerichte aanpak is het ook mogelijk om informatie per locatie te groeperen. Zo kunnen er waarnemingen en soortenlijsten per gebied of gemeente geraadpleegd worden (*Figuur 7*).



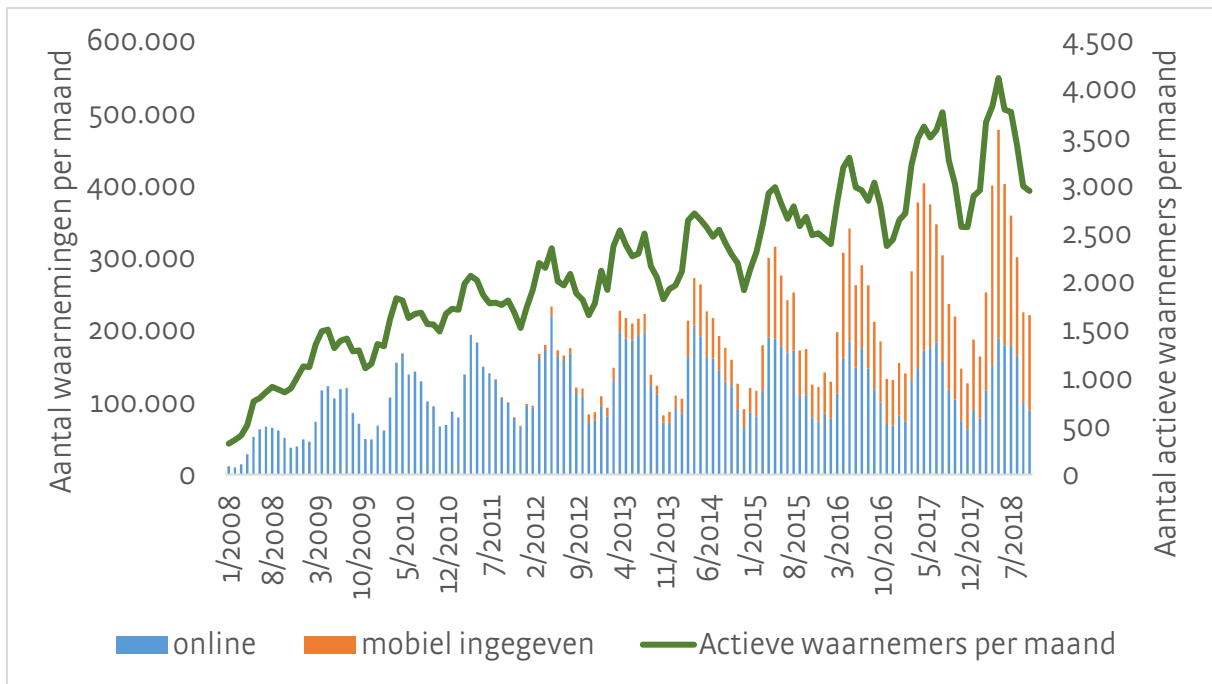
Figuur 7. Overzicht van de waarnemingen van reptielen en amfibieën in het Landschap de Liereman.

Waarnemingen.be kan ook gebruikt worden om een uitstap (excursie) te plannen, binnen een gedefinieerde afstand, naar soorten van de soortgroep en zeldzaamheid naar keuze. Dat kan via: <https://waarnemingen.be/planner.php>

Niet van alle soorten zijn alle details online zichtbaar voor iedereen. Gegevens die ingevoerd worden kunnen om verschillende redenen door waarnemingen.be vervaagd worden. Sommige (zeer) zeldzame of verstoringsgevoelige soorten worden op deze manier op Belgische schaal vervaagd. Hiernaast zijn er gevoelige gedragingen, bijvoorbeeld roofvogels op nest, waarvan de specifieke locaties vervaagd worden om de rust van het individu te garanderen. Ook vervaging van gegevens uit specifieke verstoringsgevoelige gebieden kunnen gehanteerd worden om ervoor te zorgen dat de kwetsbare situatie binnen deze gebieden niet verstoord wordt. Hiernaast kan elke individuele waarneming indien gewenst vervaagd of onder embargo geplaatst worden door de waarnemer (of door de systeembeheerders). Op deze manier kunnen waarnemers zelf bepalen welke informatie publiek zichtbaar wordt op waarnemingen.be.

## Waarnemingen nu en vroeger: een wereld van verschil!

De intrede in het digitale tijdperk heeft de wereld doen veranderen, en ook de manier van natuurstudie. De digitalisering heeft het mogelijk gemaakt om op eenvoudige en snelle manieren grote hoeveelheden gegevens op te slaan, te raadplegen, uit te wisselen en te centraliseren. Vooral computers, netwerken (internet), digitale fotografie en smartphones hebben grote veranderingen teweeg gebracht (Herremans 2016). Waarnemingen.be werd gelanceerd in het voorjaar van 2008. Naast het invoeren van recente gegevens is het ook mogelijk om gegevens met terugwerkende kracht in te voeren. Zo werden er tot op heden bijna 900.000 waarnemingen van voor het jaar 2000, en 930.000 waarnemingen uit de periode van 2000-2007 ingevoerd. Sinds de lancering van waarnemingen.be zien we een sterke stijging in de hoeveelheid data en het aantal jaarlijks aangeleverde waarnemingen, de actieve gebruikers en de hoeveelheid gegevens verzameld via de apps blijft verder stijgen (Figuur 8, en zie verder: 'mobiel ingeven, een droom die al realiteit is').



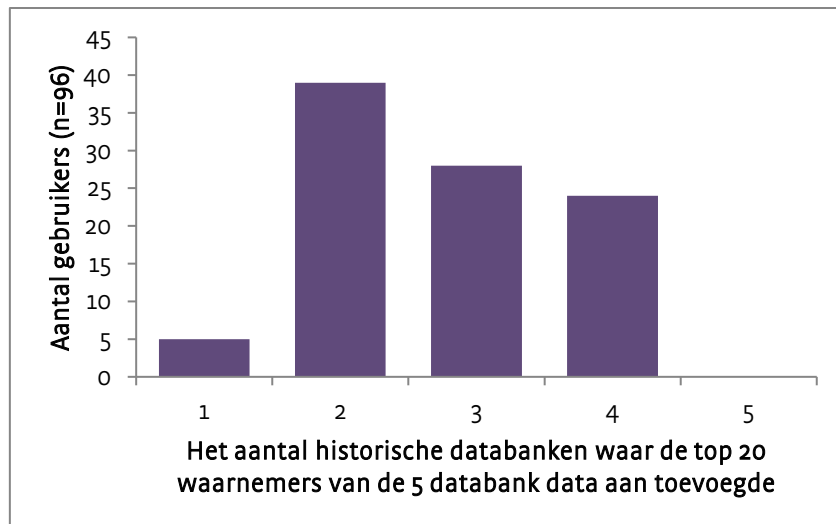
Figuur 8. Maandelijks aantal waarnemingen in Vlaanderen en Brussel sinds 2008 tem juni 2018, mobiel en online ingegeven en het aantal actieve waarnemers per maand

Deze toename in gegevens is natuurlijk ook op binnen soortgroepen terug te vinden. De Zoogdierendatabank, die ondertussen ook geïmporteerd werd in waarnemingen.be, bevatte een kleine 35.000 gegevens van zoogdieren uit Vlaanderen en Brussel in een periode van 61 jaar (1951 tem maart 2012). In de 10 jaar dat waarnemingen.be bestaat (2008 - jul 2018) werden er al meer dan 430.000 waarnemingen van zoogdieren geregistreerd.

### De inspirerende kracht van één portaal voor alle soortgroepen

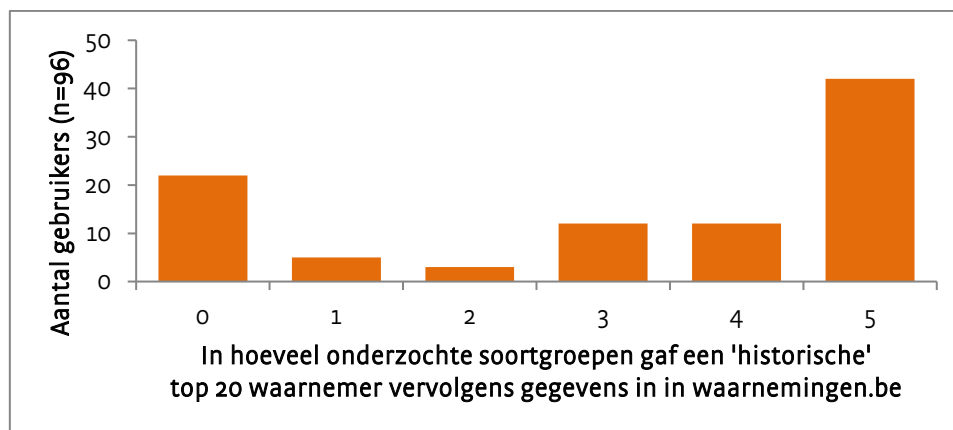
In waarnemingen.be kan je waarnemingen van verschillende soortgroepen registreren. Bij de lancering van waarnemingen.be in 2008 was het nieuw voor Vlaanderen om alle soortgroepen in 1 portaal op te nemen. Databanken waren tot dan georganiseerd per soortgroep. Waarnemers moesten hierdoor meer moeite doen om hun informatie aan de diverse databanken aan te leveren (diverse contacten en paswoorden onthouden en gebruiken, voor soorten buiten je specialiteit). Alles samenbrengen op één plaats heeft het meldingsgedrag gewijzigd, zoals we uitgeplozen hebben voor het meldingsgedrag van de 20 waarnemers met het grootste aantal waarnemingen uit elk van de 5 onderzochte 'historische' databanken (Hyla databank (reptielen en amfibieën), Saltabel databank (sprinkhanen en krekels), vlinderdatabank, vogeldatabank en de zoogdierendatabank). In deze analyse werden alleen personen (dus geen werkgroepen) betrokken waarvan de voor en achternaam bekend was. We gingen na of de 20 waarnemers met het grootste aantal waarnemingen uit elk van de 5 verschillende 'historische' databanken destijds ook waarnemingen rapporteerden aan een databank van een andere soortgroep. Dit resulteerde in gegevens over 96 personen (4 personen waren aanwezig in de top 20 van 2 databanken).





Figuur 9. In hoeveel verschillende 'historische' databanken registreerde de top 20 van de waarnemers uit de 5 onderzochte databanken (Hyla databank (reptielen en amfibieën), Saltabel databank (sprinkhanen en krekels), vlinderdatabank, vogeldatabank en de zoogdierendatabank) gegevens? N=96 omdat 4 waarnemers in de top 20 van 2 databanken voorkamen.

**Figuur 9** geeft aan dat waarnemers die in de top twintig van een van de vijf historische databanken stonden ook vaak gegevens leverden aan minstens één andere databank: slechts vijf waarnemers deden dit niet en bleven louter binnen hun specialiteit, 39 leverden ook data aan één andere databank, 28 aan twee andere en 24 waarnemers aan drie andere databanken. Geen enkele van de waarnemers leverde gegevens aan over elk van de vijf verschillende soortgroepen.



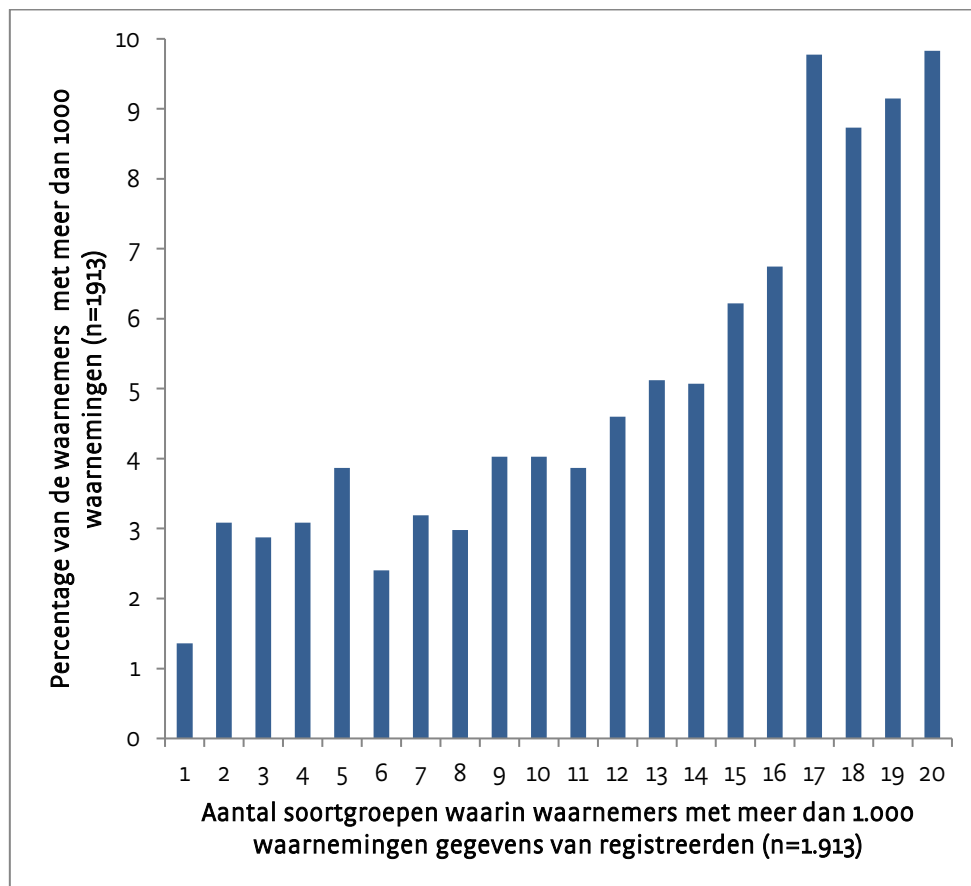
Figuur 10. Voor hoeveel verschillende soortgroepen registreerden de top 20 waarnemers uit de 5 historische databases waarnemingen in waarnemingen.be. Hierbij worden alleen de soortgroepen onderzocht waarvan ook de historische databank beschouwd werd (Dagvlinders, Reptielen en amfibieën, Sprinkhanen en krekels, Vogels en Zoogdieren).

Wanneer we deze 96 'historische topwaarnemers' hun invoergedrag vervolgens in waarnemingen.be analyseren geeft dit een heel ander prentje (**Figuur 10**). 22 waarnemers zijn nooit overgeschakeld naar waarnemingen.be. Dit zijn meestal mensen die niet overstapten naar de digitale manier van werken, of reeds overleden waren bij de lancering van waarnemingen.be. Van de overgebleven 74 waarnemers leverde meer dan de helft (42 waarnemers) informatie over soorten van elk van de 5 van de soortgroepen die ook in de historische databanken onderzocht werden. 66 waarnemers voegden ook gegevens toe aan minstens één (gemiddeld 9, mediaan 10, spreiding: 1-15) van de 15 andere

soortgroepen die wel aanwezig zijn in waarnemingen.be, maar niet onderzocht werden via de historische databanken.

Een bijkomend voordeel van 1 portaal is dat toevallige “bijvangst” - waarnemingen van een andere soortgroep dan waar er initieel naar gekeken werd – vaker gemeld worden. Recent werd op deze manier bijvoorbeeld tijdens een nachtvlinderinventarisatie in het Walenbos een onbekende eendagsvlieg gefotografeerd en op waarnemingen.be geplaatst. Het bleek om de Goudvleugel (*Metreletus balcanicus*) te gaan, een soort die sinds 1952 niet meer waargenomen werd in België (webref1).

De stap naar het invoeren van andere soorten en soortgroepen is klein omdat dit kan gebeuren via het reeds gekende systeem. Vroeger moest je daarvoor een contact zoeken bij telkens een andere databank(beheerder), doorgaans bij een andere organisatie of instituut. Een analyse van de 1.913 waarnemers uit waarnemingen.be met elk meer dan 1.000 waarnemingen in Vlaanderen en Brussel toonde aan dat deze gemiddeld voor dertien van de twintig verschillende soortgroepen waarnemingen ingaven. **Figuur 11** geeft een overzicht van het percentage waarnemers en het aantal soortgroepen waaruit ze waarnemingen gemeld hebben (zie ook Jacobs et al. 2018).



Figuur 11. Percentage van de 1.913 waarnemers met meer dan 1.000 waarnemingen binnen Vlaanderen en Brussel en het aantal verschillende soortgroepen waarover deze waarnemingen gespreid zijn.

Hiernaast hebben we een vergelijking gemaakt van het aantal gemelde soortgroepen per gebruiker in 2009, het eerste volledige jaar na de start van waarnemingen.be, en het waarnemersgedrag van deze nog steeds actieve waarnemers in 2017. 1278 waarnemers voerden zowel in het startjaar, als in 2017

waarnemingen in. **Tabel 2** toont dat waarnemers in dit systeem met de tijd meer waarnemingen zijn gaan invoeren van meer soortgroepen.

Tabel 2. Overzicht van de mediaan en het gemiddeld aantal soortgroepen en waarnemingen van de 1.278 waarnemers die actief waren in 2009 en 2017.

	2009		2017	
	Mediaan	Gemiddelde	Mediaan	Gemiddelde
Aantal soortgroepen	3	5	5	7
Aantal waarnemingen	60	507	180	1224

Bovenstaande voorbeelden en analyses illustreren mooi dat het centraliseren van alle gegevens in één online dataportaal waarnemers stimuleert om ook gegevens van andere soortgroepen door te geven. De inspirerende kracht van een portaal waarin je meerdere soortgroepen kan melden is groot. De vele foto's in het systeem en de vergelijkingsmogelijkheden (tussen gebieden, waarnemers, ...) werken heel inspirerend: waarnemers kunnen zich realiseren dat ze een bepaalde soort ook al gezien hebben, of de foto's kunnen gebruikt worden als referentiemateriaal bij het determineren van eigen waarnemingen. Het verschil met het tijdperk voor waarnemingen.be, waarbij je pakketje aangeleverde waarnemingen vaak onzichtbaar bleef, en je niet zeker wist wanneer ze van nut konden zijn voor anderen, kan moeilijk groter zijn. Ook alle persoonlijke gegevens zoals statistieken en soortenlijsten zijn gecentraliseerd beschikbaar. Je hebt maar 1 app nodig als je mobiel wil ingeven (zie verder) en verder vind je ook de nodige info, soortenlijsten en zeldzaamheden van andere soortgroepen op dezelfde locatie. Maw. je volledige notaboekje van alle natuurwaarnemingen blijft samen.

Bij waarnemingen.be is er vanaf de start gekozen om alle soortgroepen te kunnen melden, maar ook andere portalen, die zich oorspronkelijk richtten op één enkele soortgroep (vogels) zien de voordelen van deze aanpak in. Zo startte ornitho.ch, sinds 2007 een platform om vogels in te geven, sinds 2016 met de mogelijkheid om ook van een (beperkt aantal) andere soortgroepen waarnemingen te registreren. In BirdTrack kan je nu ook zoogdieren en libellenwaarnemingen melden en DOFBasen is ook uitgebreid met zoogdieren, reptielen, amfibieën en een selectie vlinders.

### Op naar meer en vooral ook betere waarnemingen

Er zijn waarnemingen van verschillende types. De meest vrijblijvende vorm van waarnemingen zijn wat we noemen 'losse waarnemingen', en oorspronkelijk kon alleen dit type gegevens in waarnemingen.be ingevoerd worden. Een losse waarneming is een toevallige waarneming zonder enig protocol. Je weet hieruit dat een soort (en de waarnemer) ergens aanwezig was op een bepaald moment, maar verder is er geen informatie over de zoekinspanning, of aan- of afwezigheid van andere soorten. Dit type van gegevens is vooral geschikt om bijvoorbeeld verspreiding van soorten mee te documenteren. Veel losse waarnemingen laten toe om fijnmazige verspreidingen en fenologiegrafieken te maken, maar dit type waarnemingen heeft ook belangrijke beperkingen als het gaat om modelleren (omdat niet-detecties niet gekend zijn) en voor het bepalen van trends (omdat de zoekinspanning niet gekend is; maar zie Herremans et al. 2018).

Naast de losse data zijn er ook gegevens die gekoppeld worden aan een soortenlijst. Die lijst heeft betrekking op een gebied dat gedurende een aangegeven tijd werd bezocht (de invoermodule hiervoor bestaat alleen online). Hiernaast kan je via de apps een zelfgekozen route afleggen (uw zondagse wandeling, de autorit naar het werk, hond uitlaten, ...) waarna je per soortgroep kan aanduiden of je alle soorten hebt doorgegeven (ja/nee) en of je alle individuen hebt doorgegeven

(ja/nee). Deze gegevens worden dan gekoppeld aan het afgelegde traject en de zoektijd: deze 4 verschillende combinaties laten toe om verschillende categorieën van gegevenslijsten te maken. Van volledige inventarisaties, naar volledige soortenlijsten maar ook registraties van alle individuen van geselecteerde soorten (Herremans et al. 2017). Hetzelfde principe wordt gehanteerd voor punttellingen waar je op een bepaalde locatie gedurende een bepaalde tijd een telling uitvoert. Gegevens van punt- of routetellingen zijn veel beter kwantitatief bruikbaar omdat er tegelijk informatie wordt opgeslagen over zoektijd, snelheid van voortbewegen, de afwezigheid van soorten, enzovoort. Routelijsten (vooral mét detectie-afstand) waarbij alle exemplaren van alle soorten genoteerd werden, vormen de 'crème de la crème' van natuurinformatie! Dit type waarnemingen willen we dan ook graag zo veel mogelijk stimuleren. Routeregistratie is mogelijk met de apps, zowel ObsMapp (voor android) als iObs (voor ios). Momenteel is 3,4% van alle gegevens in waarnemingen.be gekoppeld aan een lijst (exclusief de gegevens van dieren onder de wielen, en het nachtvlindermeetnet), maar het aandeel waarnemingen waarvan we ook de zoekinspanning kennen neemt snel toe (3% in 2016 en 7% in 2017 en de eerste helft van 2018).

Naast deze initiatieven van routes, punttellingen of gebiedstellingen die elke waarnemer zelf kan nemen, is het ook mogelijk om waarnemingen in het kader van een project te doen. Deze waarnemingen, en de manier van verzamelen moeten voldoen aan bepaalde spelregels (protocol) zoals bijvoorbeeld voor het nachtvlindermeetnet of dieren onder de wielen.

Wat als je niet weet welke soort je hebt waargenomen? Van heel veel soortgroepen (of subgroepen) kan je een verzamelsoort ingeven met het achtervoegsel onbekend. Bijvoorbeeld: Lieveheersbeestje onbekend, meeuw onbekend, of bij soorten die sterk op elkaar lijken: Steenmarter of Boomarter. Indien er een foto toegevoegd wordt aan de waarnemingen kunnen validatoren vaak nog wel uitsluitel geven, maar aangezien waarnemingen.be nog steeds groeit wordt de werklust voor de (vrijwillige!) validatoren almaar groter. Sinds kort is er ook een extra manier om soorten te determineren, zowel online als via de apps. Indien er een foto toegevoegd wordt, dan kan je een beroep doen op het programma ObsIdentify dat via een automatisch algoritme op basis van gevalideerde foto's op de servers van Naturalis de soort bepaalt. Hierbij wordt het percentage zekerheid vermeld, of er wordt indien er geen sluitende determinatie mogelijk is enkele mogelijke soorten voorgesteld, maar ook gevraagd om een extra foto toe te voegen. Op deze manier wordt het mogelijk om ook van soortgroepen waarvan de waarnemer weinig soortkennis heeft waarnemingen te registreren, en al doende bij te leren over de aanwezige biodiversiteit (Zie verder in dit nummer Ledegen et al. 2018).

## Mobiel ingeven: een droom die al realiteit is

Smartphones worden steeds belangrijker in de huidige maatschappij. Meer en meer mensen hebben permanent zo een toestel op zak (zie ook Ledegen et al. 2018). Om op deze trends in te spelen werden er al vroeg apps gelanceerd om ook mobiel waarnemingen ingeven mogelijk te maken: Wnpda (2009), ObsMapp (Android, 2012), iObs (Apple, 2013) en WinObs (Windows, 2014). Mobiel invoeren heeft enkel voordelen: enerzijds zijn de waarnemingen nauwkeuriger (tijd en plaats bv.), zorg er daarbij wel voor om exact op kaart aan te duiden waar je de soort zag, de afstand tot de waargenomen soort levert ook interessante informatie op (zie Herremans et al. 2018). Het belangrijkste voordeel is dat gegevens invoeren via apps ook veel handiger en sneller is. Top of the bill is "Speech", een functie in ObsMapp, waarmee je door middel van spraakherkenning je waarneming gewoon dicteert aan je toestel. Deze functie vereist wel mobiel internet. Bij gebruik van Speech kan je blijven rondkijken en waarnemen, zonder heel de tijd naar je smartphone scherm te moeten kijken (wat in fel zonlicht sowieso niet altijd optimaal is). Op deze manier wordt het veel meer haalbaar om alle exemplaren van alle soorten die je tegenkomt te registreren (toch minstens voor een tijdje) en kan het aantal geregistreerde

waarnemingen (bovendien van topkwaliteit als routeregistratie aan staat) snel oplopen van een paar tientallen tot vele honderden per dag. Kwantiteit en kwaliteit gaan hier dus hand in hand. In *Figuur 8* tonen we het maandelijks aantal online en mobiel ingegeven waarnemingen sinds 2008. Opvallend is de stijgende lijn van het aantal waarnemingen, de jaarlijks seizoensale fluctuatie, en de sterke toename van het aandeel mobiel ingegeven waarnemingen sinds de lancering van de verschillende apps. Sinds december 2017 werden er elke maand meer gegevens via de apps geregistreerd dan online.

## **SUMMARY**

---

Waarnemingen.be has a prominent place within the biodiversity citizen science landscape. The launch of the website in 2008 has, together with the launch of the apps, changed the way of data collection and centralisation. We highlight some features that make the website interesting for users such as visualisations and statistics. Furthermore, we show that users change their recording behaviour since they are able to register all observations in one data portal, and users evolve while using waarnemingen.be, inspired by the possibilities and the increased technological advances such as apps. Technological advances such as flexible transect registration to create presence-absence species lists, the speech function allowing observers to register observations without typing on their smartphones and the image recognition function to determine species on pictures all increase the data quality and/or quantity.

## **DANKWOORD**

---

Waarnemingen.be wordt “gemaakt” door drie groepen mensen: (1) door het technische team van Zosteria en de Stichting Natuurinformatie die zorgen voor de stabiele programmatie van alle functies en apps, (2) door alle enthousiaste waarnemers die het systeem “vullen”, en (3) door de validatoren die de kwaliteit bewaken door de waarnemingen na te kijken. Onze dank gaat uit naar allen. Dirk Maes zorgde voor toegang tot de (historische) vlinderdatabank, en Tim Adriaens voor toegang tot de Saltabeldatabank.

## **AUTEURS**

---

Kristijn Swinnen, Marc Herremans en Wouter Vanreusel zijn professionele medewerkers van Natuurpunt Studie, de organisatie die het systeem waarnemingen.be in Vlaanderen en Brussel coördineert.

## CONTACT

---

E-mail: [info@waarnemingen.be](mailto:info@waarnemingen.be)

## REFERENTIES

---

- Adriaens T., Sutton-Croft M., Owen K., Brosens D., van Valkenburg J. et al. 2015. Trying to engage the crowd in recording invasive alien species in Europe: experiences from two smartphone applications in northwest Europe. *Management of Biological Invasions*, 6: 215–225.
- Baillie S.R., Antoniazza S., Brotons L., Foppen R., Godinho C., Herremans M. et al. (in prep). Sharing online bird observations across European networks – application to ecology and conservation science.
- Herremans M. 2016. Informatietechnologie voor citizen science. *Natuur.focus* 15(3): 102-107.
- Herremans M., D. Vercayie & Kwak A. 2017. Mobiel de route vastleggen en waarnemingen automatisch koppelen. *Natuur.oriolus* 83 (1): 16-19.
- Herremans M., Swinnen K. & Vanormelingen P. 2018. [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be), wat kunnen we daarmee? *Natuur.focus* 17(4) online: [www.natuurpunt.be/focus](http://www.natuurpunt.be/focus) > Themanummers.
- Herremans M., Swinnen K., Vanreusel W., Vercayie D., Veraghtert W. & Vanormelingen P. 2018. [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). Een veelzijdig protaal voor natuurgegevens. *Natuur.focus* 17(4): 153-166.
- Jacobs A., Swinnen K. & Vanreusel W. 2018. Natuurwaarnemers onder de loep. Een kijk op de gebruikers achter [Waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). *Natuur.focus* 17(4): 147-152.
- Ledegen H., Vanreusel W. & Herremans M. 2018. Slimmer dan de waarnemer – de toekomst van [Waanemingen.be](http://www.waarnemingen.be). *Natuur.focus* 17(4): 172-177.
- Swinnen K.R.R., Vercayie D., Vanreusel W., Barendse R., Boers K., Bogaert J. et al. 2018. [Waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) – Non-native plant and animal occurrences in Flanders and the Brussels Capital Region, Belgium. *BioInvasions Records* 7 (3). p 335-342.
- Vanreusel W., Swinnen K. & Herremans M. 2018. [Waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) mesthoop of schatkist? *Natuur.focus* 17(4) online: [www.natuurpunt.be/focus](http://www.natuurpunt.be/focus) > Themanummers.

## WEBREFERENTIES

---

Webref 1:

<https://www.natuurpunt.be/nieuws/goudvleugel-na-60-jaar-teruggevonden-het-walenbos-20180515>  
(Ruyts S. 2018. Goudvleugel na 60 jaar teruggevonden in het Walenbos. *Natuurbericht* 15/05/2018).