

# Broedvogelmonitoring, territoria en Avimap

Grenspark, 26 02 2019

Hidde Bult  
VWG Bergen op Zoom

MSc Biologie, PhD Farmacologie

# Onderzoek broedvogels

## Waarom?

- Om populaties en trends van soorten te monitoren
- Als ecologische indicator t.b.v. beheer

## Hoe?

- Nesten tellen – alleen goed doenlijk voor kolonievogels
- Alternatief: territoriumhouders tellen

## Methoden om territoriumhouders te tellen:

- Territoriumkartering (Sovon BMP project): is arbeidsintensief.
- Met steekproef: zangposten op vast traject → transecttelling
- Met steekproef: traject met vaste telpunten → punttransecttelling (PTT), zoals PTT & MUS projecten van Sovon

# Onderzoek met territoriumkartering

- Zijn territoria van het broedvogelmonitoringproject (BMP) wel een maat voor broedparen?
  - Zo niet: is dat erg ?
- Avimap:
  - Voor- en nadelen
- Praktische tips bij Avimap
  - Eén of alle soorten op scherm
  - Locatie niet exact bekend: stip zetten?
  - Test je gehoor
  - Bezoeken samenvoegen ?

# Is aantal territoria identiek aan aantal broedparen?

## Aannames bij territoriumkartering

- Aanname 1: één geslacht (veelal) man zingt /baltst
  - Maar: bij spechten, Heggenmus, Kuifmees e.v.a. zingen man en vrouw!
- Aanname 2: zang/balts markeert leefgebied en nest:
  - Veel zangvogels, steltlopers, duiven, hoenders: **tel zangposten / balts**
  - Lastig/onduidelijk bij Staartmees, Kuifmees, Goudvink e.a.
- Sommige soorten: geen (of zelden) zang/balts bij nest:
  - Eenden, Korhoen, Kempfaan → **tel individuen of paren**
- Balts **alleen nabij** nest: echte kolonievogels (nestterritorium)
  - meeuwen, sterns, aalscholvers, Roek, reigers → **tel nesten**
  - Ook semi-koloniale zangvogels: Kneu, Putter: **heel lastig te tellen**
- Soms zang/balts bij:
  - **Voedselplek**: Bergeend, Scholekster. Maar, daar zelden **broedhabitat**
  - **Slaapplaats**: Zwarte Specht, tot 3 km van nest! → **'s Avonds niet tellen**

# Sovon BMP: territoriumkartering is 'uitgebreid' naar soorten zonder duidelijk territoriumgedrag

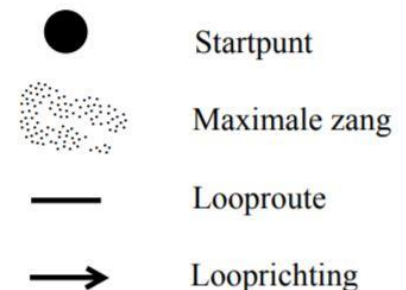
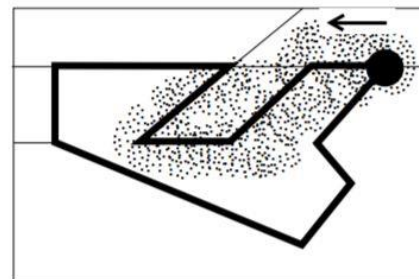
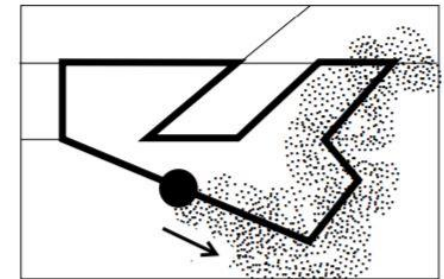
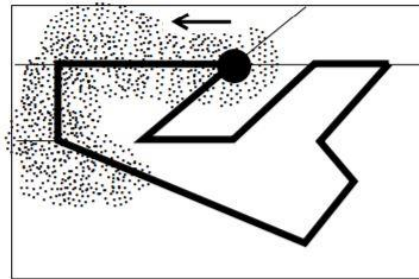
- **Territoria** karteren en tellen: veel zangvogels
- **Paren** karteren: eenden, Staartmees, Gaai, enz.
  - Let op: bij eenden tot 90% predatie van legsels, kuikens
- **Individueen** tellen: roofvogels, uilen, eenden enz.
  - Let bij water- en roofvogels speciaal op wakende mannen (brc 7)
  - Uilen, roofvogels: gaan niet nestelen bij voedselgebrek
- **Nesten** tellen: kolonievogels
- En, rekening houden met:
  - **Broedhabitat moet altijd aanwezig zijn ?**
  - **Geldige periode** (datumgrenzen) om doortrekkers uit te sluiten
  - **Fusieafstand** om dubbeltelling door verplaatsingen uit te sluiten

## Maar.....

- Zelfs bij perfect territoriale vogels is zang vaak geen maat voor aantal broedparen, nesten of legsels
  - Ongepaarde, solitaire vogels verdedigen territoria: o.a. Zwarte Specht
    - Gevolg: BMP overschat broedparen (aantal territoria wel correct)
  - Polygynie: Bonte Vliegenvanger, Groenling, Winterkoning, enz.
  - Succesvolle mannen stoppen snel met zang: Nachtegaal, Bonte Vliegenvanger, Fluitslager, Braamsluiper en veel andere soorten
    - Gevolg: BMP onderschat broedpopulatie
- Om broedpopulatie **echt** te meten is veel intensiever onderzoek nodig met zenders, kleurringen, enz.!
- Maar, is dat wel nodig om veranderingen in de tijd (monitoren) of verschil tussen terreinen vast te stellen?
  - Neen, als we maar consequent dezelfde methode (bezoekschema, snelheid, criteria, enz.) hanteren

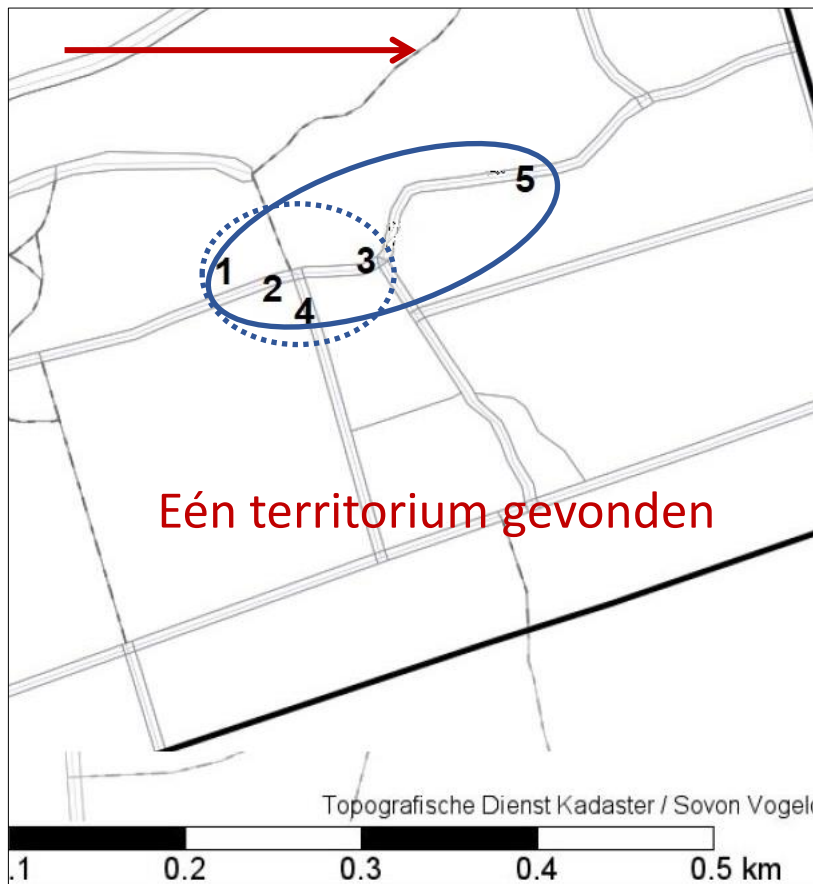
# Territoriumkartering en broedparen: besluiten

- Territoria en broedparen: zelden gelijk
- Maar, voor monitoring is BMP methode haalbaar
- Mits je heel consequent de regels volgt:
  - Minimaal 5-8 bezoeken rond zonsopgang
  - **Goed verdeeld over** broedseizoen
  - Alleen bij redelijk weer
  - Route gespreid over terrein
  - Snelheid: 10-30 ha bos per uur, als 'grazende koe'
  - Als je sneller gaat krijg je onvoldoende uitsluitende registraties

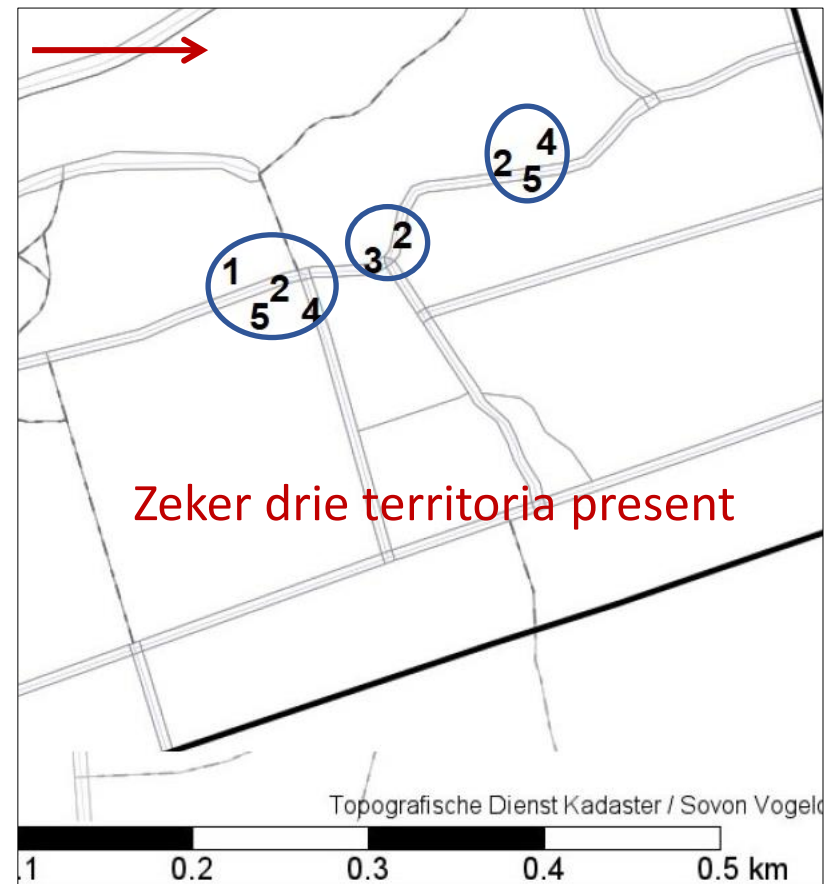


# Invloed van karteersnelheid op **uitsluitende waarnemingen** en aantal territoria. Vb Kuifmees, FA 300m

Zes bezoeken met 4 km/uur:  
200m in 3 minuten



Zes bezoeken met 2 km/uur:  
100m in 3 minuten





## Invloed van karteersnelheid **op uitsluitende waarnemingen** en aantal territoria. Vb Kuifmees, FA 300m

- Veel effect van karteersnelheid op aantal territoria dat je vindt
- Sterk afhankelijk van trefkans. Dat is de kans op registratie van de territoriumhouder bij een standaardbezoek
  - Kleine Bonte Specht: 0.16
  - Kuifmees: 0.24
  - Winterkoning: 0.50
- Uitsluitende waarnemingen zijn sleutel tot rendement
- Lage snelheid levert (veel) meer uitsluitende waarnemingen (en dus territoria) op dan hoge snelheid
- Zelfs 10 of meer rondes kunnen tekortkomingen van snel onderzoek nooit opheffen
- Eén traag bezoek is waardevoller dan drie of meer snelle rondes

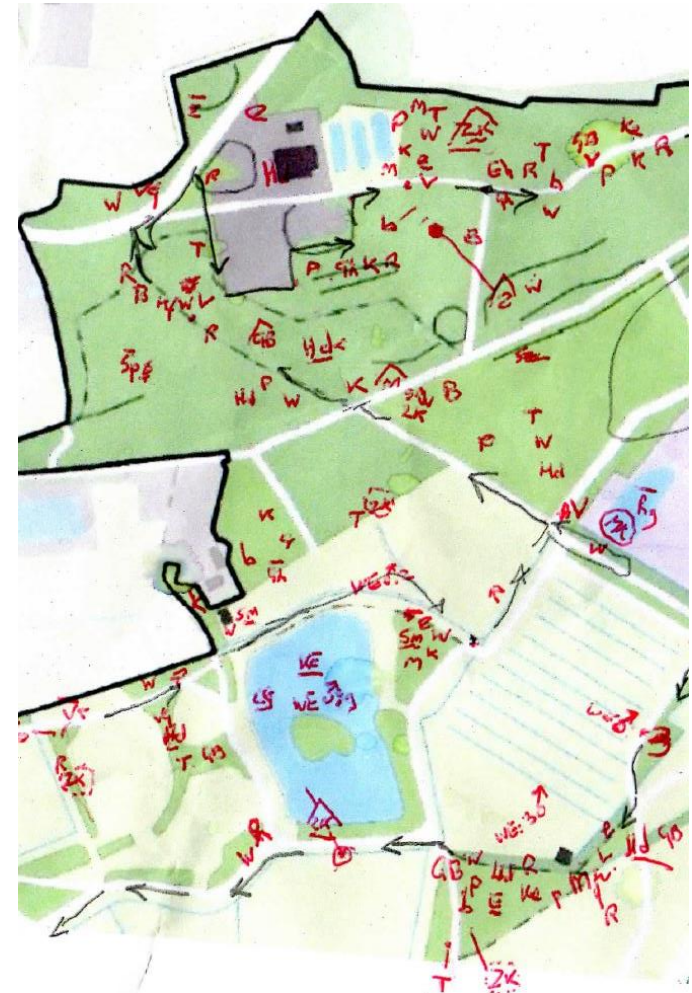
# Avimap: nadelen

- In het veld kost invoer op tablet kost meer tijd dan op papier
  - Bij hoge dichtheid wordt het lastig om elke zangpost te noteren
  - Vooral als je alle soorten karteert...
- Ondergrond (satelliet) wordt onzichtbaar bij zon → **kies een topografische kaart, b.v. OSM, als ondergrond**
- Invoerfouten zijn achteraf onzichtbaar:
  - Verkeerde toets: Fazant ingevoerd als Fitis → **controleer thuis meteen de stippen**
  - Zelfde zangpost wordt 2 maal ingevoerd, bijv. op terugweg. Vooral als alle soorten op scherm staan of als je ver *'in zoomt'*.
- Verplaatsingen zijn lastig in te voeren
  - Nachtzwaluw, Zwarte Specht, Cetti's Zanger en Winterkoning
  - **Bij onderzoek van één soort (b.v. Nachtzwaluw) is een papier vaak handiger dan AviMap. Daarna even overzetten op site ...**

# Avimap: voordelen

- Plaatsbepaling veel nauwkeuriger dan op een veldkaart
  - Zeker in structuurloos, onoverzichtelijk terrein: open heide, moeras
- Kaart blijft overzichtelijk → kies één soort op scherm (zie verder)
  - Voorkomt dubbeltellingen: zelfde zangpost op heen- en terugweg genoteerd
  - Bij hoge dichtheid juist meer zangposten zichtbaar: Kievit, Fitis, Boomleeuwerik
- Enorme tijdwinst en geen fouten bij overbrengen naar Autocluster
- Ook bij regen blijft invoer mogelijk

Papieren dagkaart 13 maart 2016. **Nog geen** zomervogels en toch al onoverzichtelijke kaart



Avimap: alle soorten op scherm (**wit oog**), satellietkaart (snel te donker), cursor vastgezet (paars, handig bij regen)

The screenshot displays the Avimap application interface. At the top, there's a status bar with location, signal, 91% battery, and 15:39. The main area is a satellite map with numerous red circular markers labeled with bird species abbreviations (e.g., BKr, Kf, ZM, GBS, HD, Gaai, ZK, HS, BL, BP, HD, ZKr, GBS, Gaai, ZM, BKr, BP, HD, ZKr, GBS, Gaai, ZM, BKr, BP). A red outline highlights a specific area on the map. A purple cursor is positioned over a marker. A white box on the left contains a menu icon and text: "Menu → kaarttype → satelliet". A yellow box on the right contains the text: "Wit oog: alle soorten". At the bottom, there's a grid of teal buttons for bird species: Boomkr, Gaai, Koolme, Tjif, ZwKraa, Boomle, Goudha, Kuifme, Vink, ZwMees, Boomp, GrBSpe, Merel, Wiko, ZwaKop, Fitis, Houtdu, Roodbo, Zangl, and an empty button with "...". To the right of the grid is an orange button with "0", a teal button with "...", and two white buttons with a pencil and a floppy disk icon. A scale bar (200m) and a compass icon are also visible.

Menu  
→ kaarttype  
→ satelliet

Wit oog:  
alle soorten

Als je alle soorten op je scherm zet, verlies je overzicht en voer je dezelfde vogel al vlug tweemaal in

Boomkr	Gaai	Koolme	Tjif	ZwKraa	0	
Boomle	Goudha	Kuifme	Vink	ZwMees		
Boomp	GrBSpe	Merel	Wiko	ZwaKop		
Fitis	Houtdu	Roodbo	Zangl	...		



Menu, kaart → kaarttype → gebruik OSM en kaartcentrum als cursor (paarse speld, handig bij regen)

Instellingen

Gebruik 1 of 2 letter soortcodes op knoppen   
Gebruik (wanneer beschikbaar) de 1 of 2 letter codes voor de snelkiesknoppen

Geuploadede tellingen tonen?   
Toon ook al geuploadede tellingen in tellingoverzicht

Sorteer knoppen alfabetisch   
De gekozen snelkiesknoppen worden alfabetisch gesorteerd

Snelkiesknoppen per plot   
Snelkiesknoppen niet per project maar per plot

Soort-instellingen  
Verander standaard broedcodes van soorten

**KAART**

→ **Kaarttype**   
/storage/emulated/0/Locus/maps/Bergen op Zoom.sqlitedb **Kies OSM of top. kaart**

→ **Gebruik kaart centrum as stip**   
Zet geen stippen maar verschuif de kaart onder de stip **Is vooral handig bij regen**

Vergroot schaalbalk met (%)  
100

Vergroot iconen met (%)  
100

Aantal waarnemingen op de kaart  
500

Waarnemingen van de afgelopen x dagen tonen in kaart (gele stippen). Geef 0 voor geen oude waarnemingen

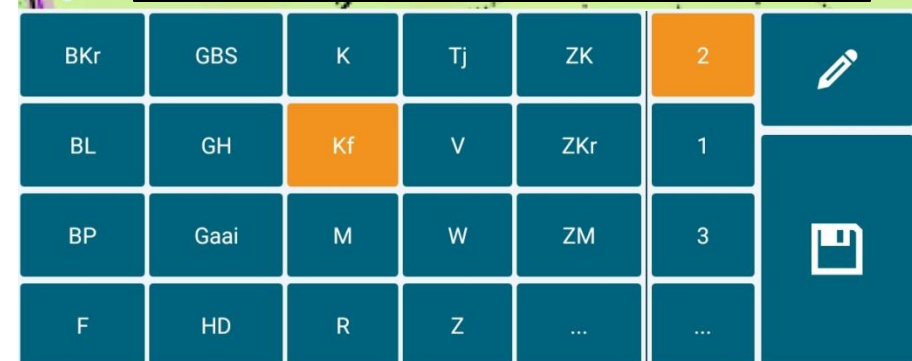
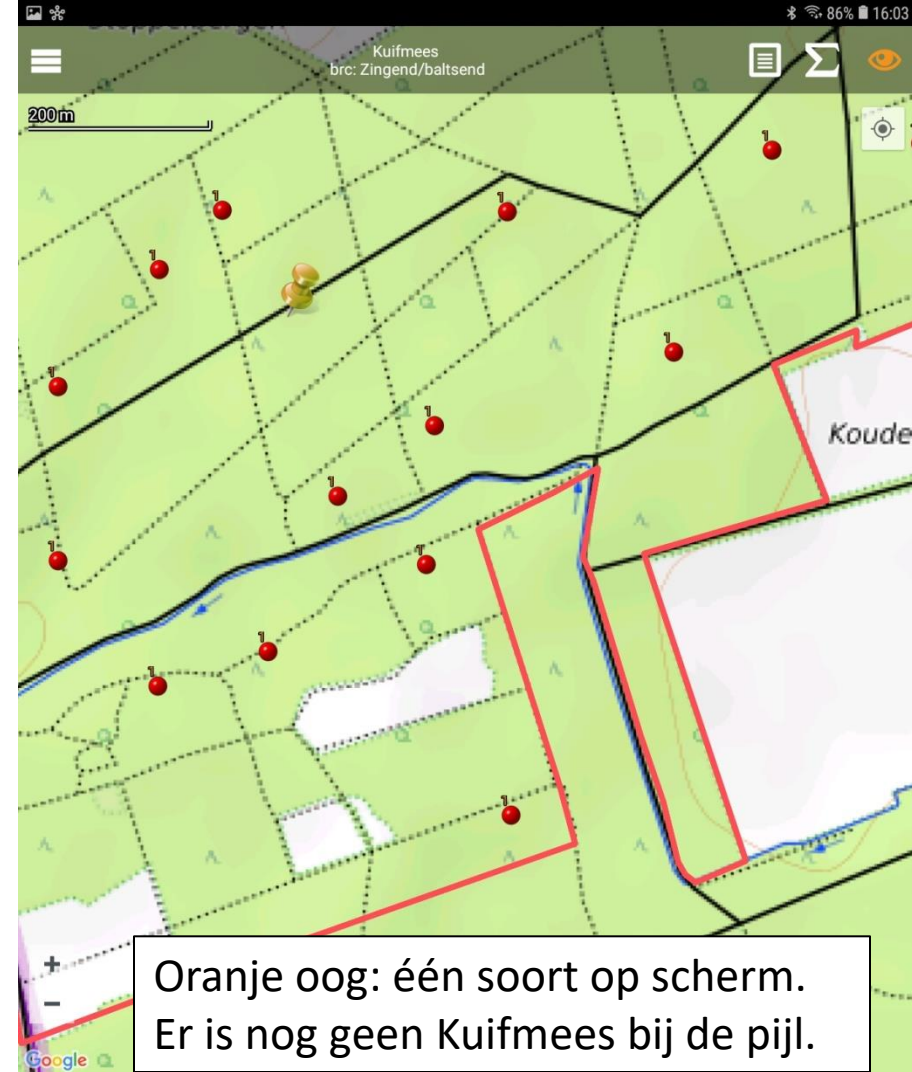
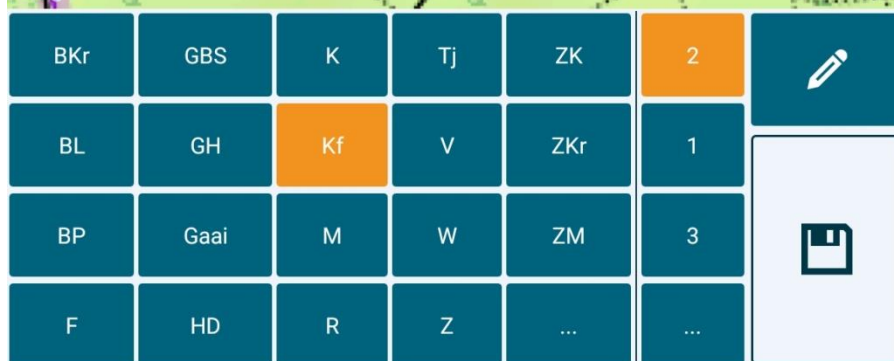
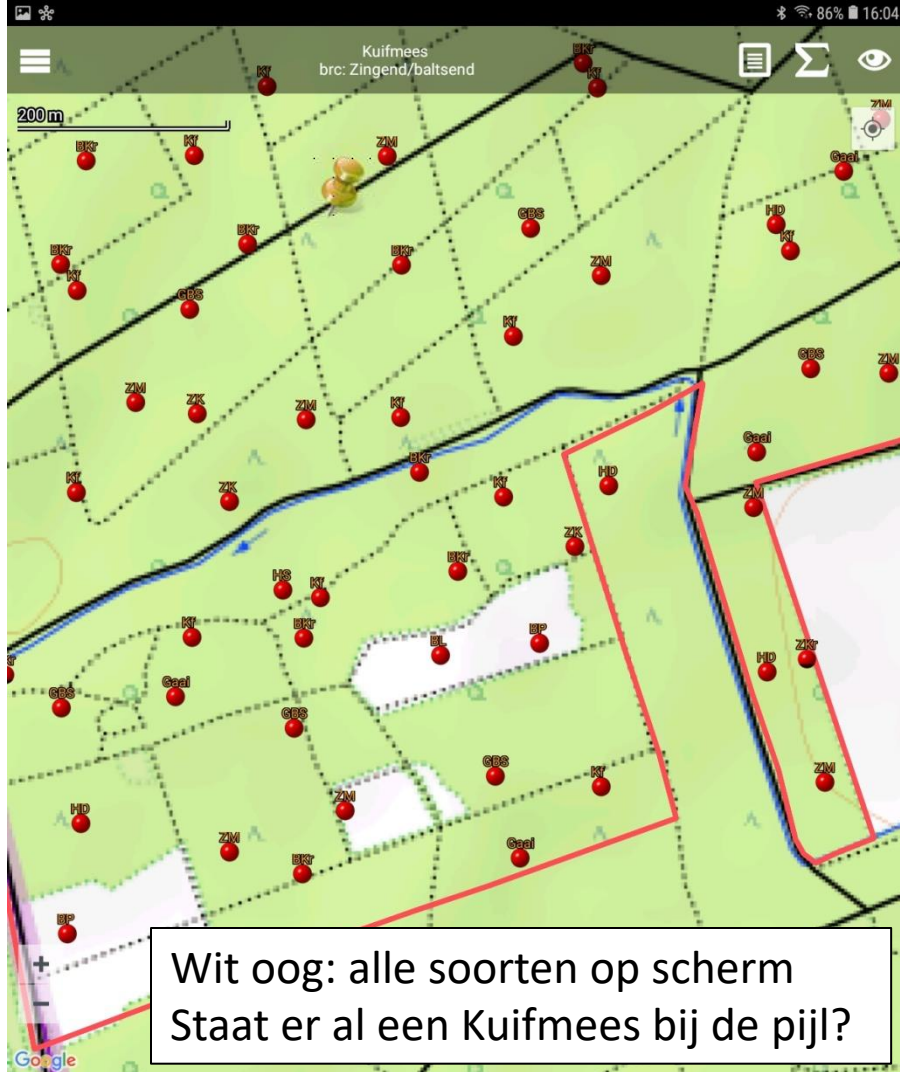
Avimap: één soort (oranje oog) = overzichtelijker, OSM, cursor vrij (gele pijl, normaal meest handig)

Menu  
→ kaarttype  
→ OSM

Oranje oog

Kf?

BKr	GBS	K	Tj	ZK	2	✎ 💾
BL	GH	Kf	V	ZKr	1	
BP	Gaai	M	W	ZM	3	
F	HD	R	Z	...	...	






# Locatie ongeveer bekend: stip zetten of niet ?

Vanaf X zijn twee Boomleeuweriken te horen, maar één is erg veraf



BKr	GBS	K	Tj	ZK	2	
BL	GH	Kf	V	ZKr	3	
BP	Gaai	M	W	ZM	1	
F	HD	R	Z	...	...	



Bij X twee Boomleeuweriken te horen: 2<sup>e</sup> plaats ongeveer.  
Zet altijd stip, als locatie fout blijkt: weghalen en zet nieuwe

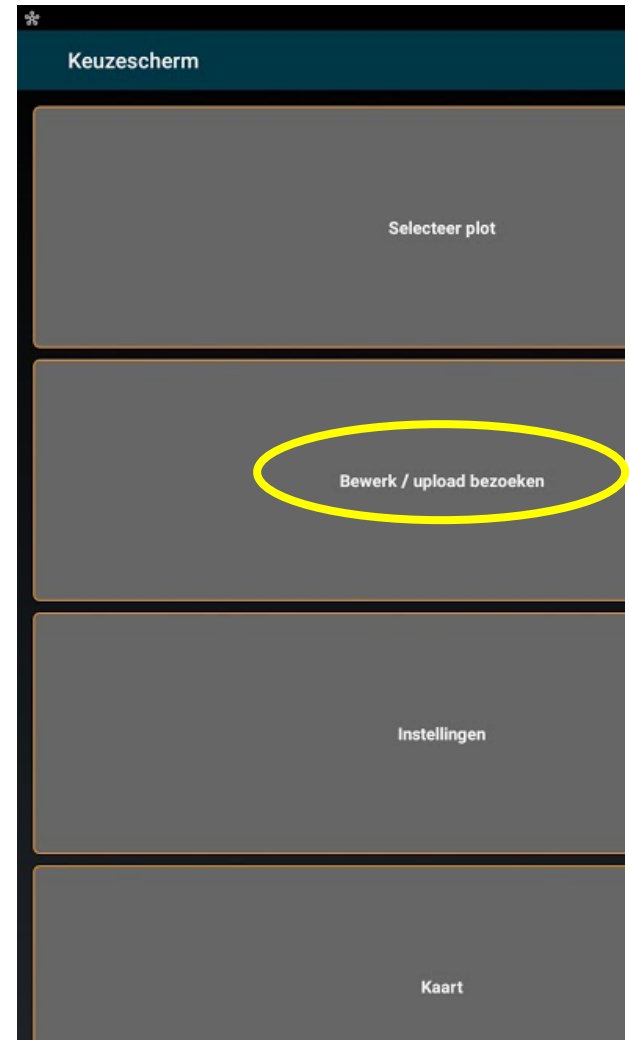


Zet altijd een voorlopige stip. Ik zet die op een pad, als indicatie dat de locatie onzeker was. Zo nodig later corrigeren

BKr	GBS	K	Tj	ZK	2	
BL	GH	Kf	V	ZKr	3	
BP	Gaai	M	W	ZM	1	
F	HD	R	Z	...	...	

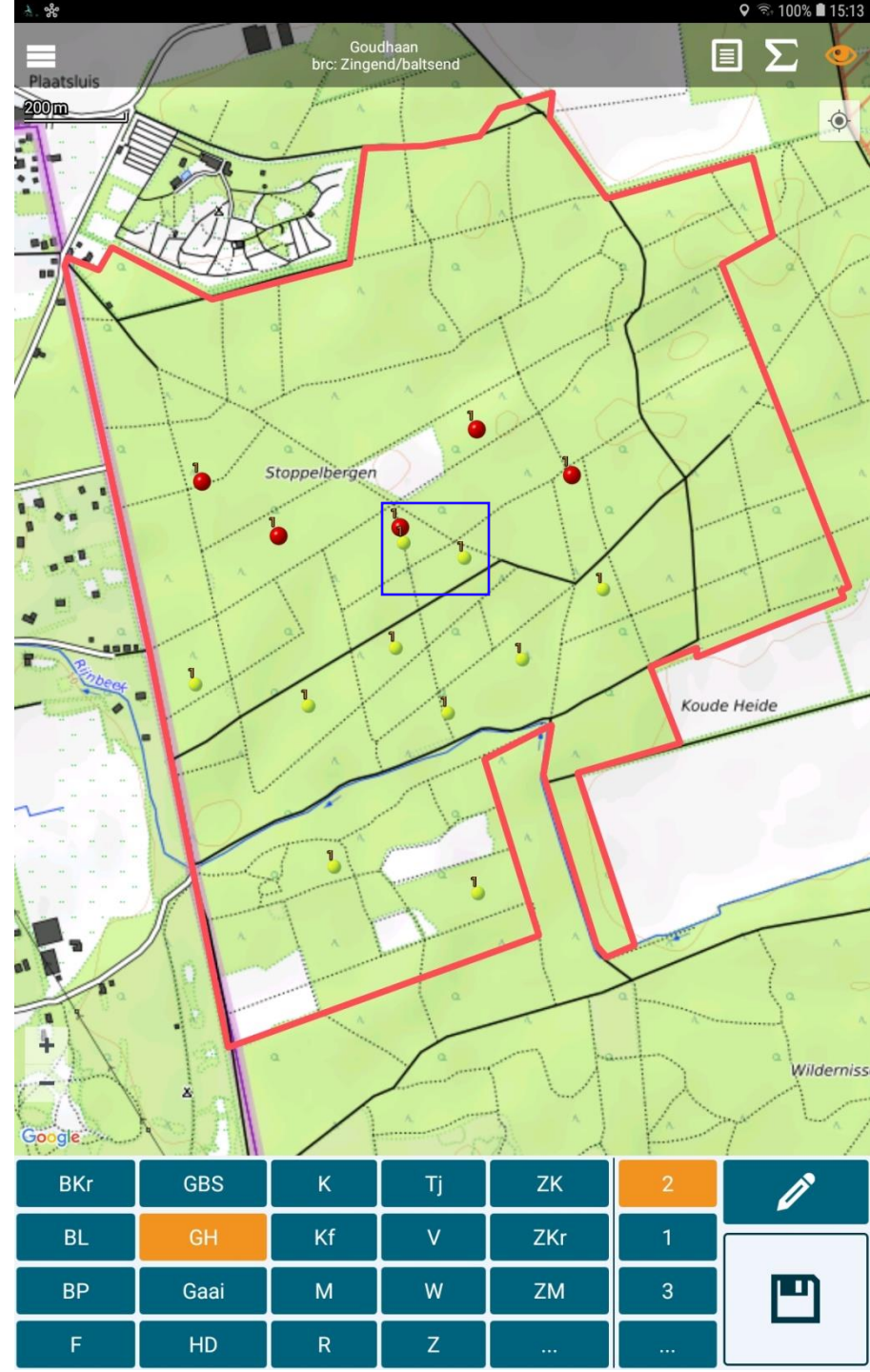
# Avimap is valt ineens weg in het veld

- Soms per ongeluk, via de 'terugtoets'
- Geen probleem, is snel te herstellen !
- Start Avimap opnieuw (indien nodig), maar kies: **Bewerk / Upload bezoeken**
- Tik op je telgebied en dan: **'Waarnemingen toevoegen / bewerken'**
- En je kunt weer gewoon verder....
  
- Als je Avimap herstart, maar **Selecteer plot** kiest, maak je een nieuw bezoek aan → 2<sup>e</sup> bestand voor dezelfde dag: dat is onhandig....



# Groot terrein: meer bezoeken nodig

- Je kunt in het veld bij 2<sup>e</sup> bezoek de stippen van het eerste bezoek laten zien, vaak handig.
- Aantal dagen instellen via menu → kaart → afgelopen x dagen.



## Kaarttype

/storage/emulated/0/Locus/maps/Bergen op Zoom.sqlitedb

## Gebruik kaart centrum as stip

Zet geen stippen maar verschuif de kaart onder de stip

## Vergroot schaalbalk met (%)

100

## Vergroot iconen met (%)

100

## Aantal waarnemingen op de kaart

500

## Waarnemingen van de afgelopen x dagen tonen in kaart (gele stippen). Geef 0 vo..

7

7

## Opruimen OSM cache

Diskruimte vrijmaken en/of nieuwe kaarten gebruiken voor OpenStreetMaps

## Kaartdirectory

/storage/emulated/0/avimap/maps/

## Extra zoom voor Locus maps

3

## LOCATIE-WEERGAVE

### Locatie-weergave

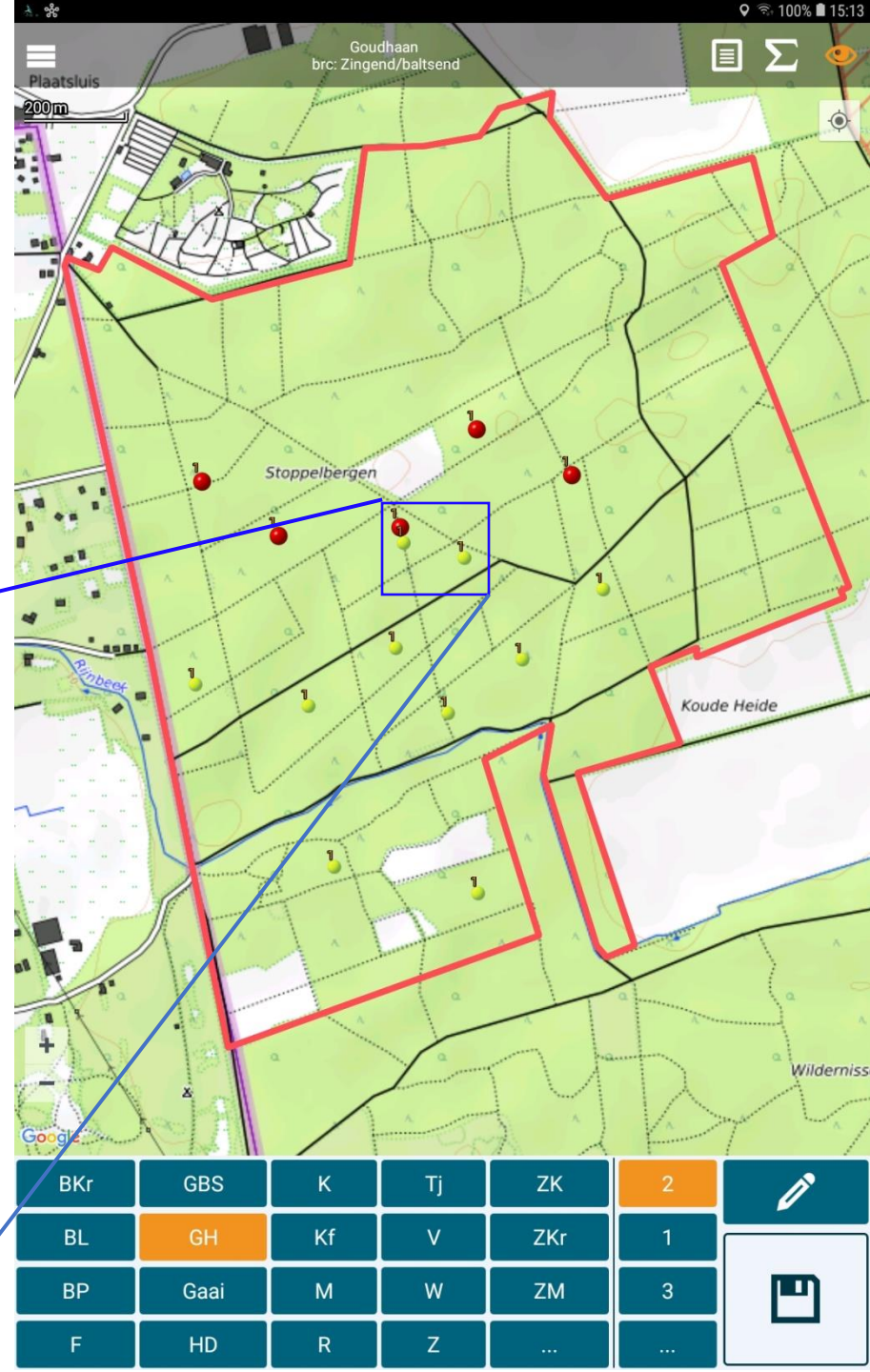
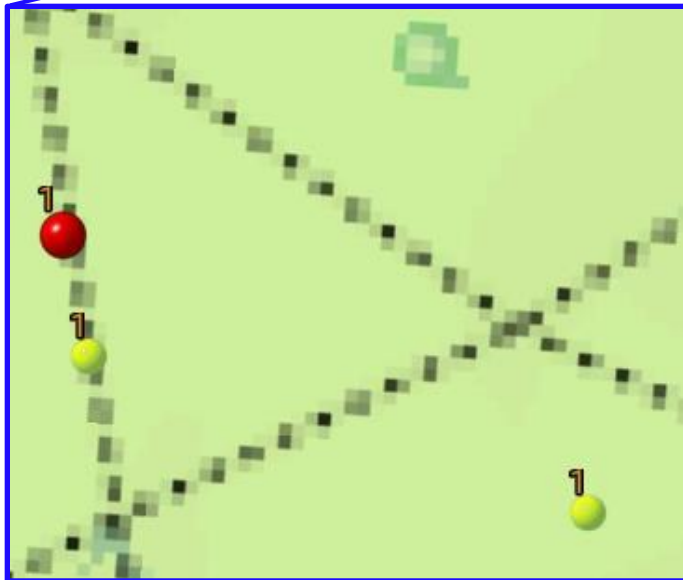
Lat/long

Lat/long weergave



# Groot terrein: meer bezoeken nodig

- Je kunt in het veld bij 2<sup>e</sup> bezoek de stippen van het eerste bezoek (A, geel) laten zien, vaak handig.
- Aantal dagen (b.v. 7) instellen via menu → kaart.

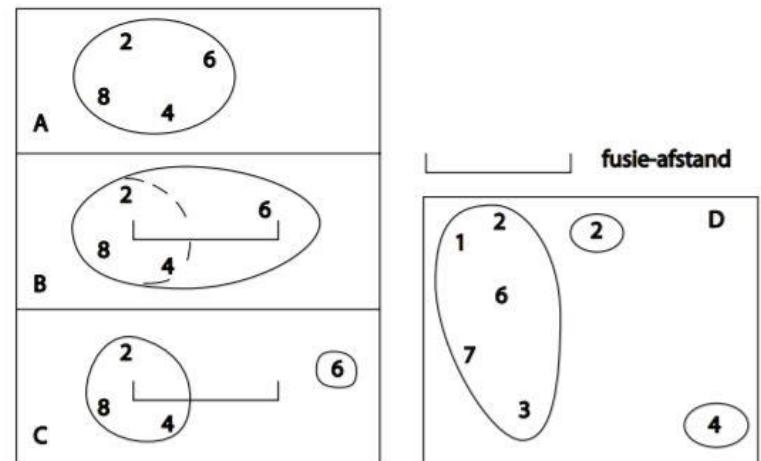


# Fusieafstand (FA)

- Limiteert maximum doorsnede van territoria als uitsluitende waarnemingen ontbreken
- Nesten / broedparen kunnen **veel dichter** bijeen liggen
- 100, 200, 300, 500, 1000, 2500 m. Veel zangvogels 200 m
- Maar, bij Fitis, Goudhaan & Kleine Karekiet 100 m
- Soorten met kleine fusieafstand: nauwkeuriger noteren in Avimap, anders kans op overschatting
- **Test jezelf:** Goudhaan en Boomkruiper zijn vaak verder weg dan ik dacht. Dan overschatting!

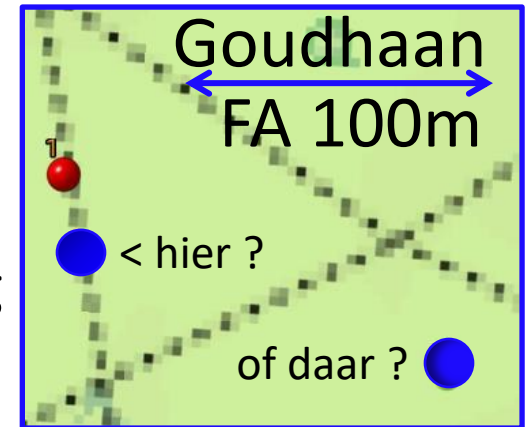
## Principe van de fusieafstand (FA)

- A. Alle waarnemingen binnen FA → één territorium
- B. Waarneming 6 binnen de FA gemeten vanuit centrum van de overige → ook één territorium
- C. Waarneming 6 verder dan de FA vanuit centrum van de overige → twee territoria
- D. Waarneming 4 verder dan de FA gemeten vanuit centra van beide overige → vier wordt territorium



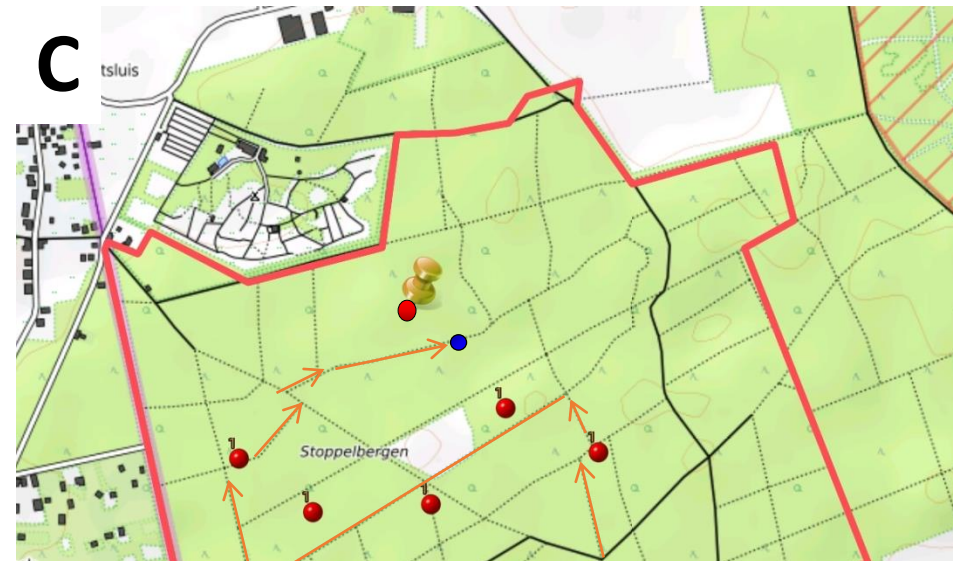
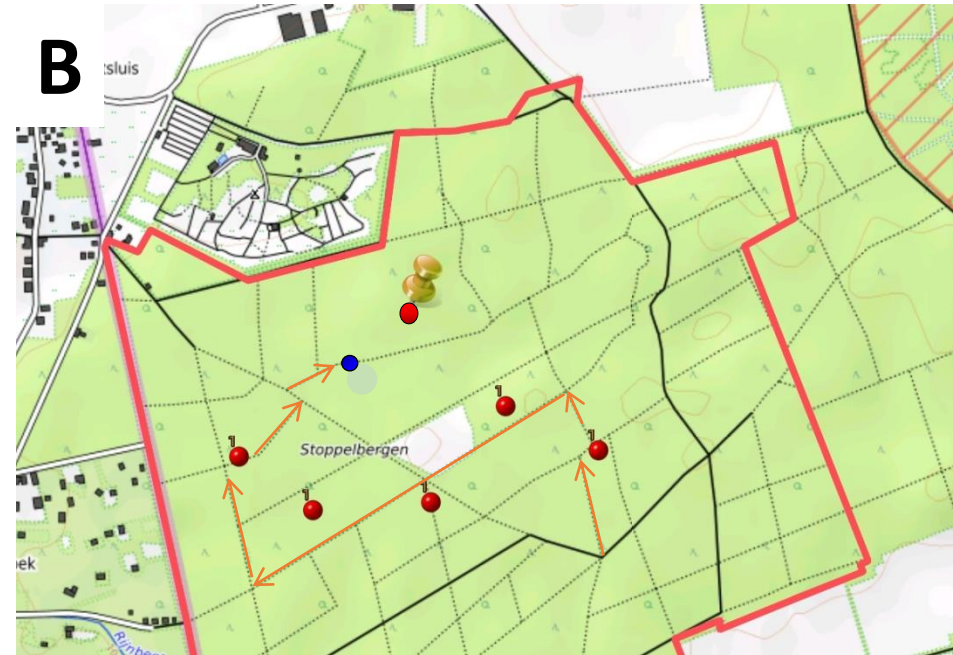
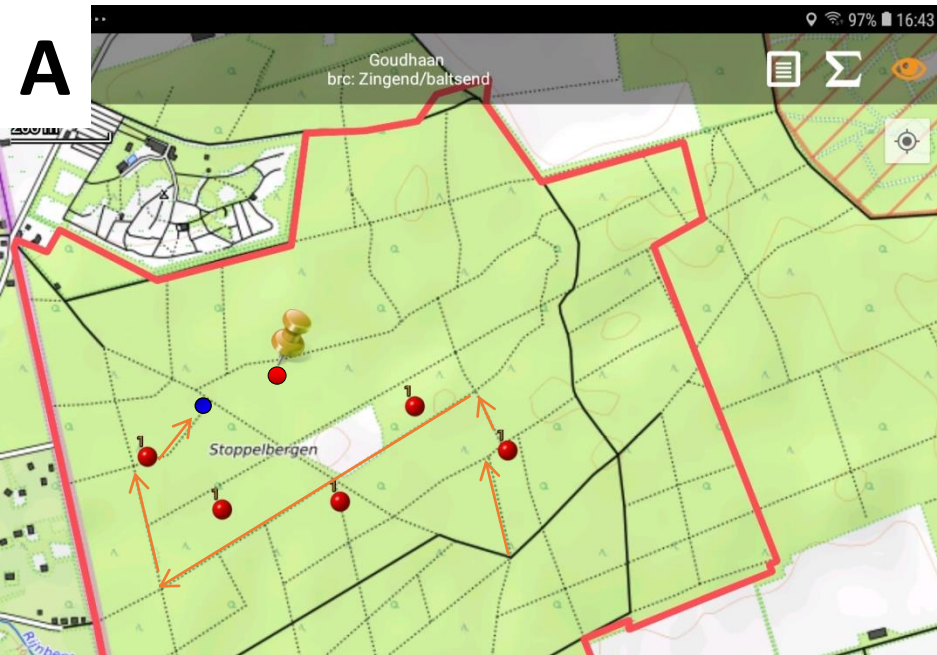
## Kleine fusieafstand 100 m: Goudhaan, Fitis

- Nauwkeuriger noteren in Avimap, anders overschatting
- **Test je gehoor** met Avimap:  
Goudhaan en Boomkruiper vaak verder weg dan ik eerst noteerde → overschatting





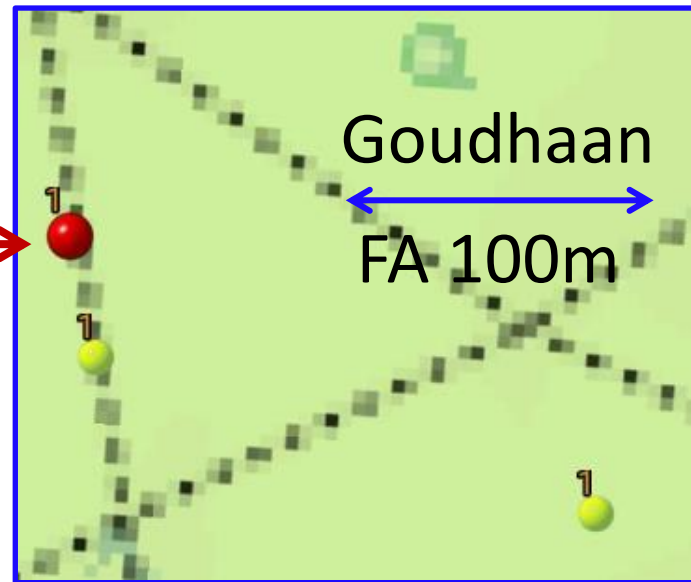
# Test je gehoor: waarnemer hoort Goudhaan vanaf



- A. Zet voorlopige stip op de waarschijnlijke plek bij pijl
  - B. Haal die stip weg als je dichterbij bent en vogel wat verder (bij pijl) lijkt te zitten. Zet daar nieuwe stip
  - C. Die blijft staan als die positie wel juist is
- Ik test zo ook Boomkruiper, Winterkoning, Cetti's Zanger, Sprinkhaanzanger, Nachtzwaluw, Grote Lijster, enz.

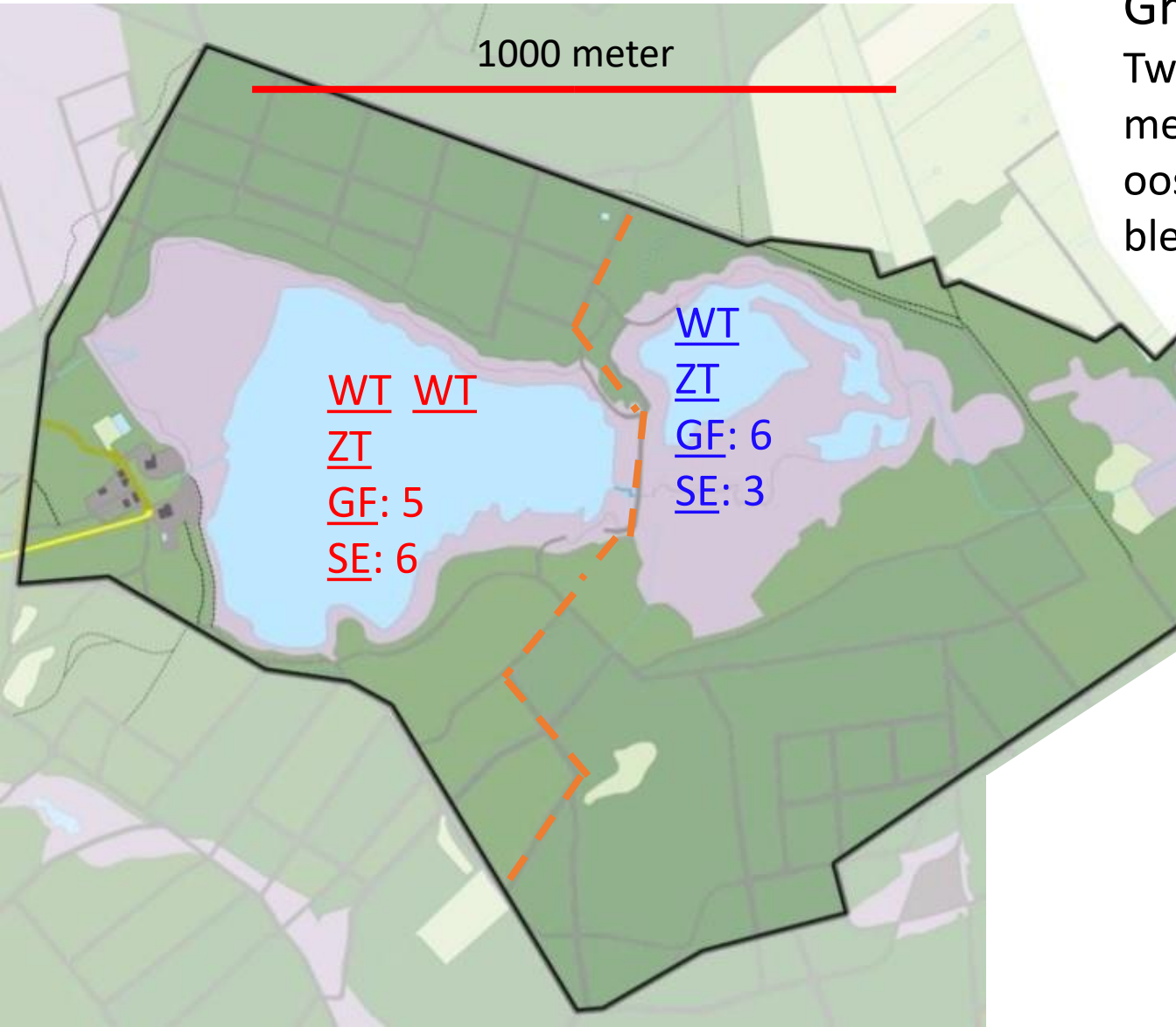
# Groot terrein: bezoeken samenvoegen na afloop ?

- Samenvoegen van bezoeken is **meestal niet** nodig en **sterk af te raden**
- Als je bezoek A (geel) en B (rood) toch samenvoegt, moet je steeds extra-waarneming aanvinken bij de tweede 'identieke' zangpost. Anders zijn dit twee territoria voor autocluster
- Bij samenvoegen moet je dus **elke** stip binnen 200-300 m van de grens **op beide** kaarten checken en “**extra waarneming**” aanzetten of **weghalen**.
- Anders kan 200 of 300% (2 of 3 bezoeken) overschatting optreden !
- Samenvoegen is onnodig, **behalve** bij soorten met grote FA: eenden





Groot terrein: **alleen** soorten met grote FA ( $\geq 1000$  m, Geoorde Fuut, alle eenden) **manueel** samenvoegen



Groote Meer 170ha  
Twee bezoeken / waarne-  
mers (**rood** en **blauw**) in  
oost en west. Alle vogels  
bleven t.p.

Invloed op paren.  
Bezoeken samenge-  
voegd:

	<u>Nee</u>	<u>Ja</u>
WT	2	3
ZT	1	2
SE	6	9
GF	6	11

## Groot terrein: **alleen** soorten met grote FA ( $\geq 1000$ m, Geoorde Fuut, eenden) samenvoegen / overzetten

- Samenvoegen van bezoeken wel nodig voor soorten met grote FA, anders onderschatting
- Maar, dan ook aan alle mogelijke verplaatsingen bij de grens (b.v. Winterkoning, Cetti's zanger, Koekoek, Buizerd, Groene Specht enz.) de code "**extra-waarneming**" toevoegen.
- Anders worden ze dubbel geteld in Autocluster
- Dat is een lastige, subjectieve en heel tijdrovende klus....
- Een **simpele, snellere en veiligere** oplossing:
  - bezoeken **nooit** samenvoegen;
  - soorten met grote fusieafstand (eenden, Geoorde Fuut), waarvan bovendien zeker is dat ze t.p. bleven, **overhevelen naar één bezoek**
  - geef ze broedcode 0 bij het andere (bron)-bezoek i.p.v. ze weg te halen

# Zwarte\* en Groene Spechten: lastpakken

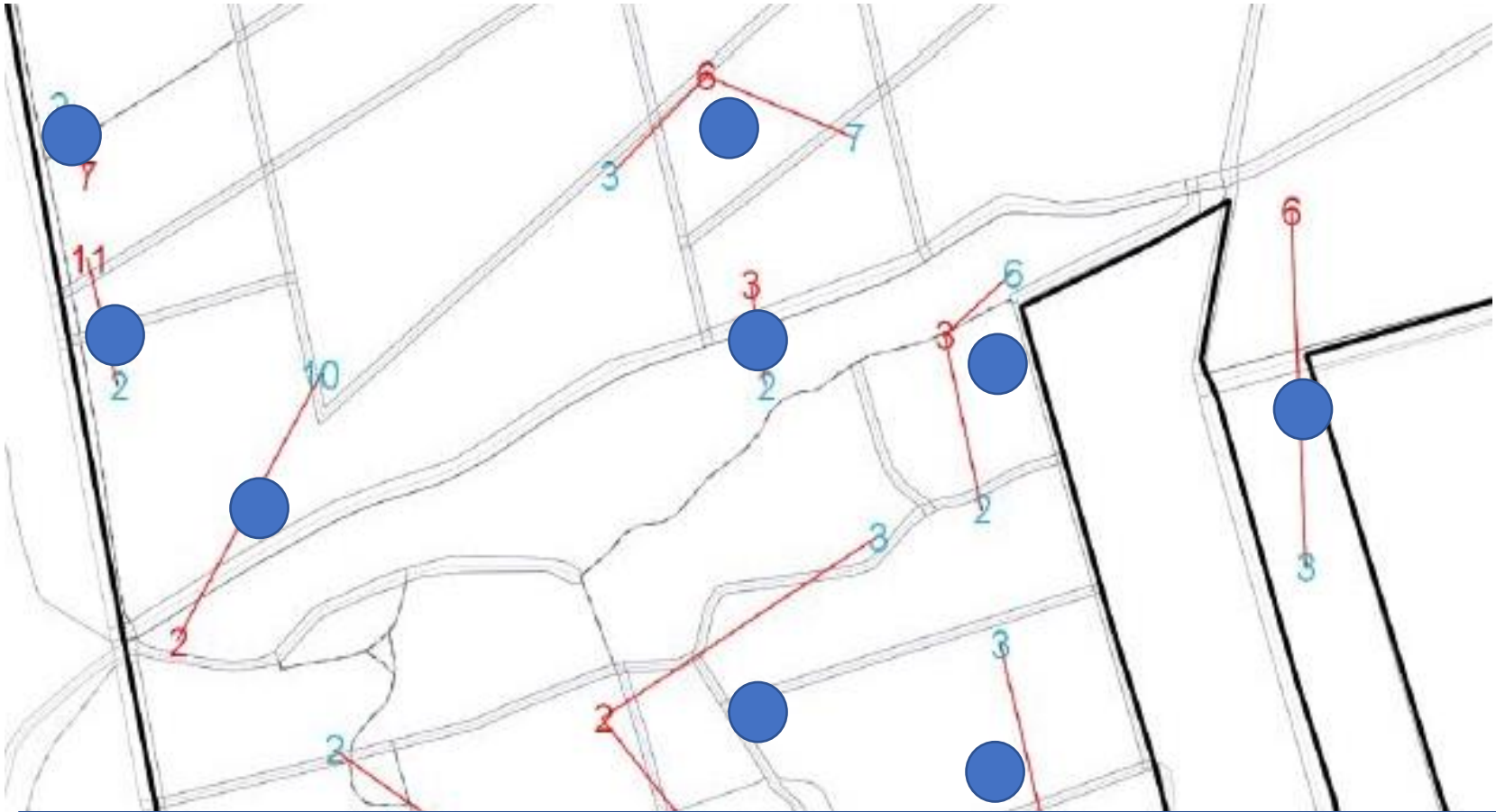
- Man en vrouw roffelen en 'zingen'\*
- Enorm leefgebieden, 100-400ha → zelfde vogel in meer plots
- Als simultaan twee Zwarte Spechten 'zingen': broedpaar. Tenzij FA (1000m!) wordt overschreden
- Extra waarneming aanvinken bij één stip; Anders: overschatting

\*Betekenis geluiden Zwarte Specht staan op site VWGBoZ



# Waarom staan territoriumstippen soms absurd bijeen?

Vroeger: centrum van cluster werd territoriumstip

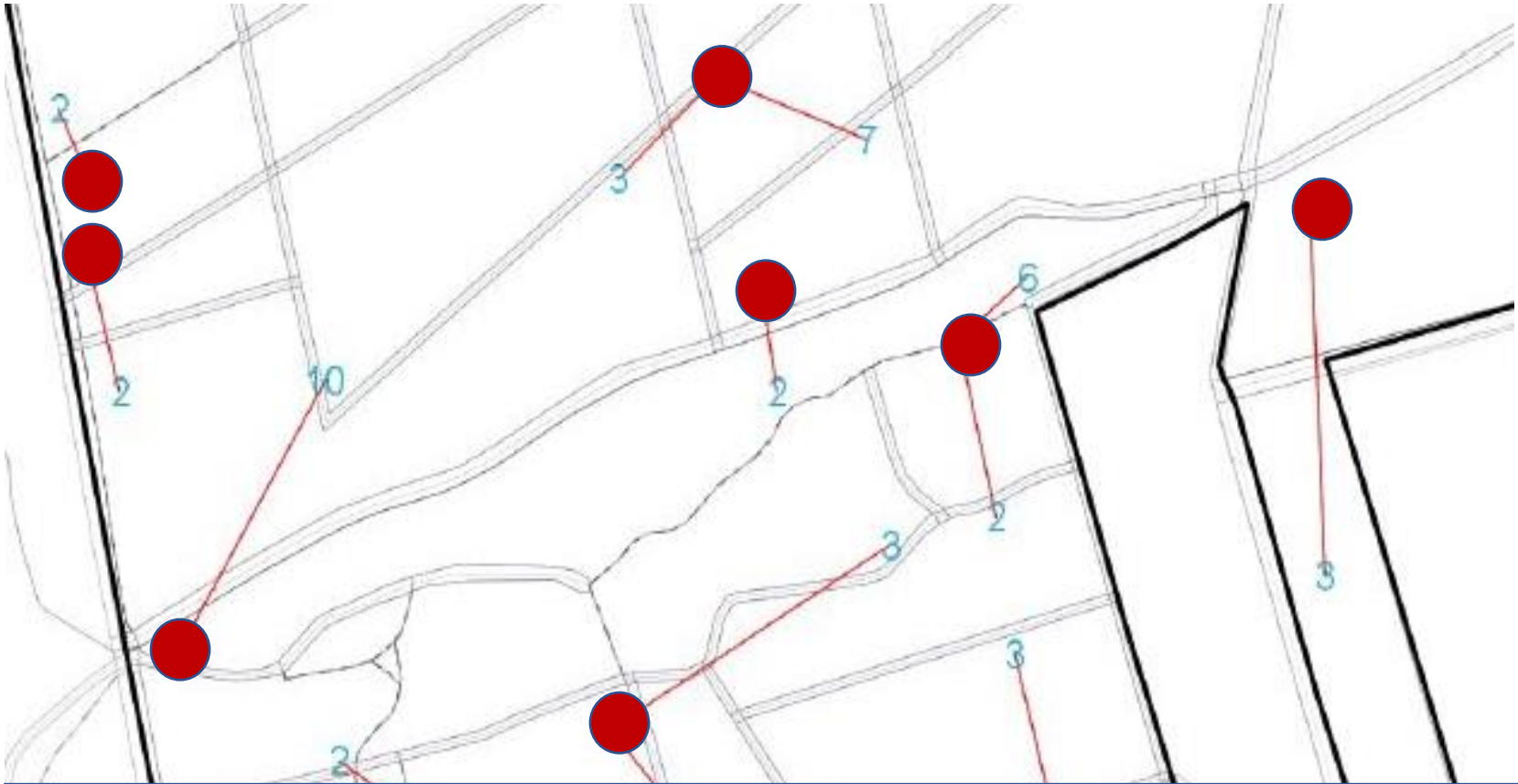


Voordeel: alle punten binnen een cluster bepalen het centrum  
Nadeel: sommige clustercentra in afwijkend habitat. B.v. Kuifmees in een ven, weiland of akker → lastig voor GIS analyses



# Waarom staan territoriumstippen soms zo absurd bijeen?

Het bezoek met de hoogste brc (rood) wordt nu de 'kern'



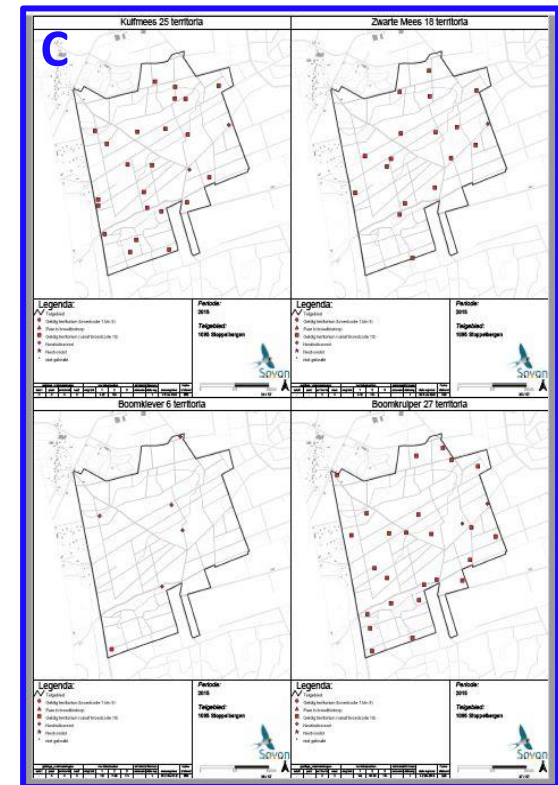
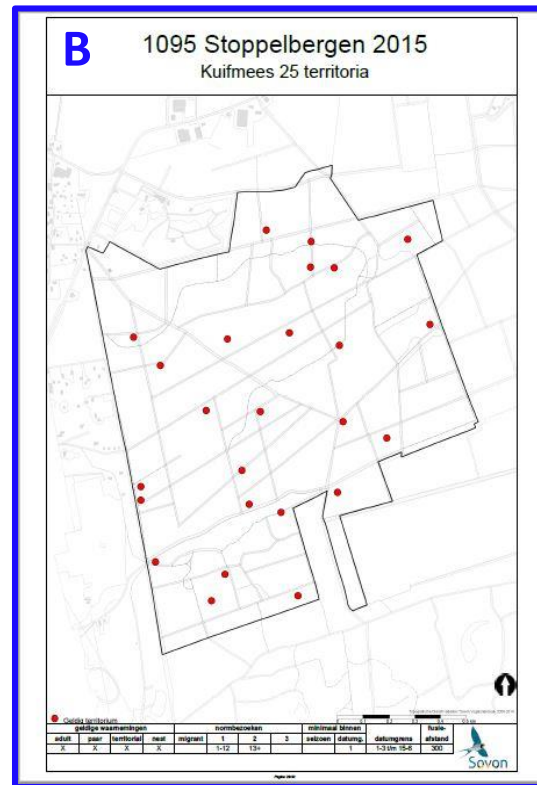
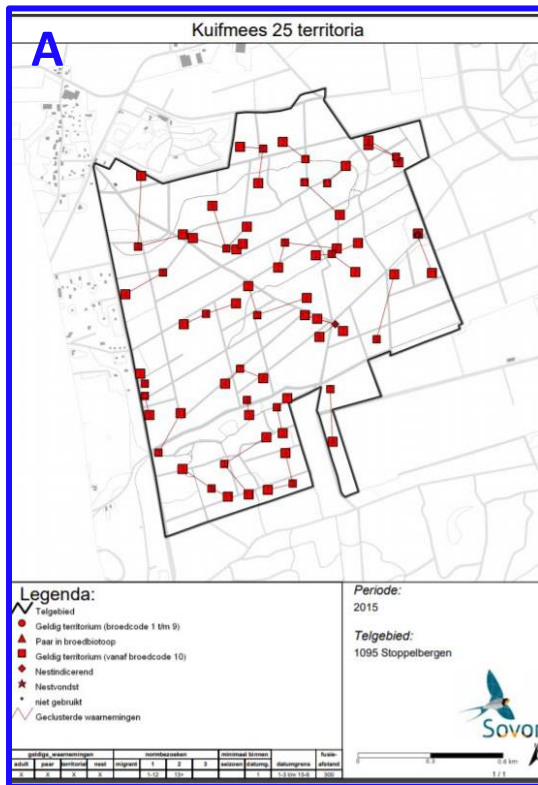
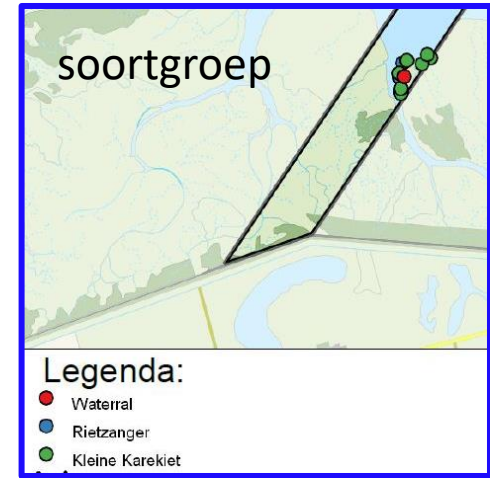
Voordeel: minder territoriumstippen in afwijkend habitat.

Nadelen:

één bezoek bepaalt locatie, ook zat de vogel er slechts 1x  
onevenwichtige en onnatuurlijke spreiding van de territoria.

# Na afloop PDF met stippenkaarten

- Met alle informatie (voor jezelf, A)
- Met territoriumstippen (voor rapport, B, C)
- Of met soortgroepen.....
- Lay-out: 1, 2 of 4 kaarten per bladzijde



# Na afloop PDF printen

- Ga naar totalen
- Kies alle soorten of soortgroep

**Sovon Avimap**  
Overzicht plots Overzicht projecten Vacante gebieden Help

**Invoer soorten en aantallen voor plot 1095 (Stoppelbergen) geteld**

terug

Opmerking: Getallen tussen haakjes zijn waarnemingen buiten de plotgrenzen.

Alle soortkaarten in 1x afdrukken naar PDF **afdrukken** Kaart van een ecologische soortgroep **afdrukken**

**Soortenlijst**

Soort	01-01	11-03	12-03	23-03	25-03	09-04	11-04	30-04	14-05	17-05	01-06	15-06	10-07	19-07
bezoeknr	05:10	06:44	07:00	07:23	06:57	06:47	06:45	06:06	07:24	21:14	06:28	05:04	07:00	20:46
	08:20	09:34	10:09	10:22	09:22	09:16	09:26	10:12	11:59	22:28	11:57	09:45	09:00	22:49

- Selecteer:
  1. ondergrond
  2. volgorde
  3. type stippen

**Sovon Avimap**  
Overzicht plots Overzicht

**Plotgegevens**

Plotnummer: 1095

Plotnaam: Stoppelbergen

Jaar: 2015

terug

totalen

**Afdrukken kaarten**

**Ondergrond**

zwart-wit topografie

kleuren topografie

kleuren top25

luchtfoto

OSM (by terrestris.de)

**Weergave kaart buiten plot**

ja

transparant

Alles transparant

**Sortering van de soorten**

Euring

Taxonomisch (IOC)

Alfabetisch

**Alleen soorten met een territorium afdrukken**

Print criteria


Lage broedcodes in andere kleur

Gebruik symbolen voor broedcodes

Bezoekstippen afdrukken

Sluit dit scherm



A close-up photograph of a woodpecker pecking a hole in a tree trunk. The woodpecker has a black body, a white beak, and a small red patch on its forehead. The tree trunk is light-colored with visible wood grain. The hole is roughly circular and the woodpecker is positioned at the edge of it, facing right.

Dank voor uw aandacht  
Succes ermee...  
Oefen eerst thuis met invoeren  
Vragen?



# Vragen

- **Obsmap of Avimap gebruiken?** Antw: ik heb zelf alleen ervaring met iObs. Maar voor BMP onderzoek gebruik ik Avimap, liefst op tablet (groter scherm).
- **Wat is een uitsluitende waarneming?** Een gelijktijdige waarneming van twee (of meer) territoriumhouders. Vroeger kon je dit apart aangeven op de kaart (met stippellijn). Avimap gaat er nu van uit dat elke stip die je invoert een vogel is die je nog niet hebt ingevoerd. Als je twijfelt of het wel een nieuwe vogel is, en je zet toch een stip, dan dien je 'extra-waarneming' aanvinken.
- **Waarnemingen buiten plot noteren?** Deed ik vroeger. In normale BMP plots is dat nu niet meer mogelijk in Avimap. Autocluster houdt er achteraf ook geen rekening mee. Zijn wel een hulp voor een coördinator die moet beslissen in welke terrein een grensterritorium van b.v. een Nachtzwaluw ligt.
- **Twee waarnemers (A en B) bezoeken tegelijk een terrein en noteren beide dezelfde zangpost: worden dat dan twee territoriumstippen voor autocluster?** Nee, ook al starten de onderzoekers tegelijkertijd, A en B blijven aparte bezoeken, maar met identieke datum. Door autocluster worden de zangposten van A en B samengevoegd binnen één territorium. Tenzij als je de bezoeken samenvoegt.