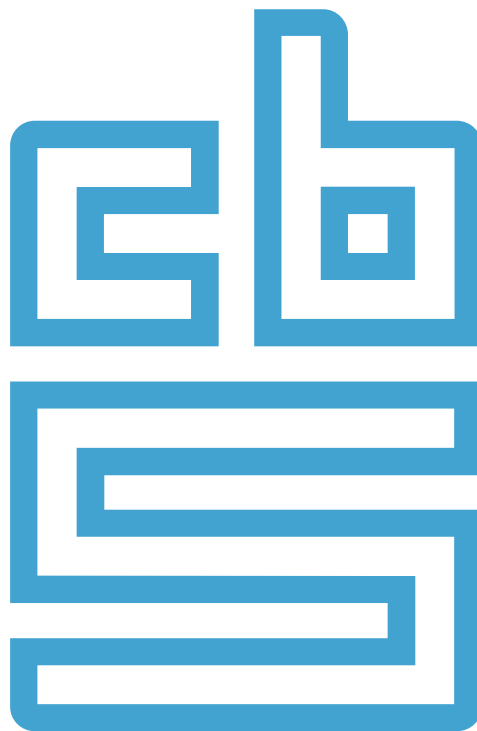






Biodiversiteit: waar het NEM bij elkaar komt

Over de informatiecycclus van het NEM en de productie van statistieken over soorten, leefgebieden en biodiversiteit

Bram Borkent

28 juni 2024



Rode draad

De informatiecyclus van het NEM

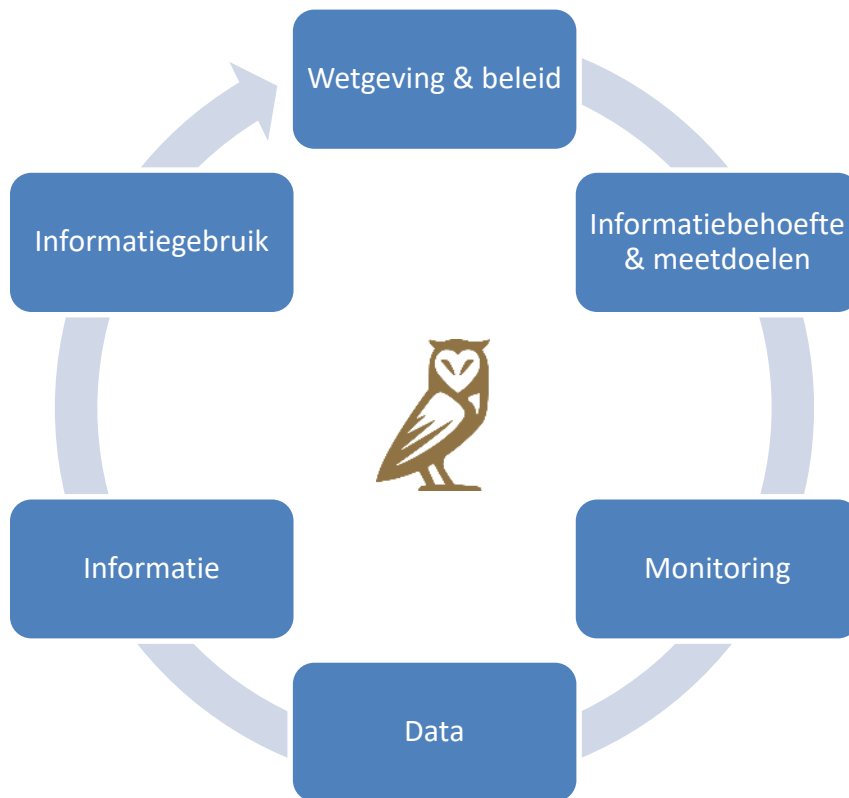
- Succesfactoren
- Voorbeelden
- Ontwikkelingen

Biodiversiteit in beeld: meten we genoeg om te weten hoe het gaat met de natuur?

Is het NEM klaar voor de toekomst?



De informatiecyclus van het NEM



Wat maakt het NEM zo succesvol?



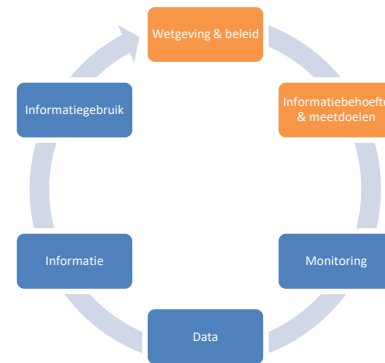
Van wetgeving naar meetdoelen: need to know

Wetgeving en natuurbeleid leidend

→ noodzakelijke informatiebehoefte vanuit landelijk of provinciaal perspectief

→ concrete meetdoelen

Voorbeeld: de kerkuil en de noordse woelmuis



Voorbeeld: de kerkuil

Nagenoeg verdwenen in jaren '60

Vogelrichtlijn (1979)

➔ Standvogel zonder gebiedsdoel

Informatiebehoefte NEM

- landelijke trend in aantallen
- verspreiding + verspreidingstrend (10x10 km)



© Elwin van der Kolk

Vertaling naar meetdoelen

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
Internationale rapportageverplichtingen			
1	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen</i> Landelijke trends in aantallen van soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten (broedvogels en overwinterende/doortrekkende watervogels).	Sterk	Rijk (LNV)
2	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in verspreiding van soorten</i> (Trends in) de verspreiding (op 10 x 10 km-hokniveau) van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten, en (trends in) het leefgebied (verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau) van alle soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn.	Sterk	Rijk (LNV)

Per meetdoel kan de mate van sturing verschillen

Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
10	<i>Rode Lijsten: Rode Lijst-status van soorten</i> Landelijke verspreiding op uurhokniveau (5 x 5 km). Onder de Conventie van Bern moet Nederland Rode lijsten samenstellen. De soortgroepen waarvoor dit moet gebeuren, worden vastgesteld door het ministerie van LNV. Nederland kent Rode Lijsten van 18 soortgroepen, waarvan er zeven gebruikt worden voor de zogenaamde Rode Lijst indicator, een belangrijke biodiversiteitsindicator van het ministerie van LNV.	Matig ¹⁾	Rijk (LNV)

Voorbeeld: de noordse woelmuis

Endemische ondersoort uniek in NL

Habitatrichtlijn (1992)

- ➔ Bijlage II: aanwijzing van speciale gebieden
- ➔ Bijlage IV: strikte bescherming van leefgebied
- ➔ Prioritaire soort

Informatiebehoefte NEM

- landelijke populatietrend
- landelijke verspreidingstrend



Vertaling naar meetdoelen

2.1 Meetdoelen van het Netwerk Ecologische Monitoring

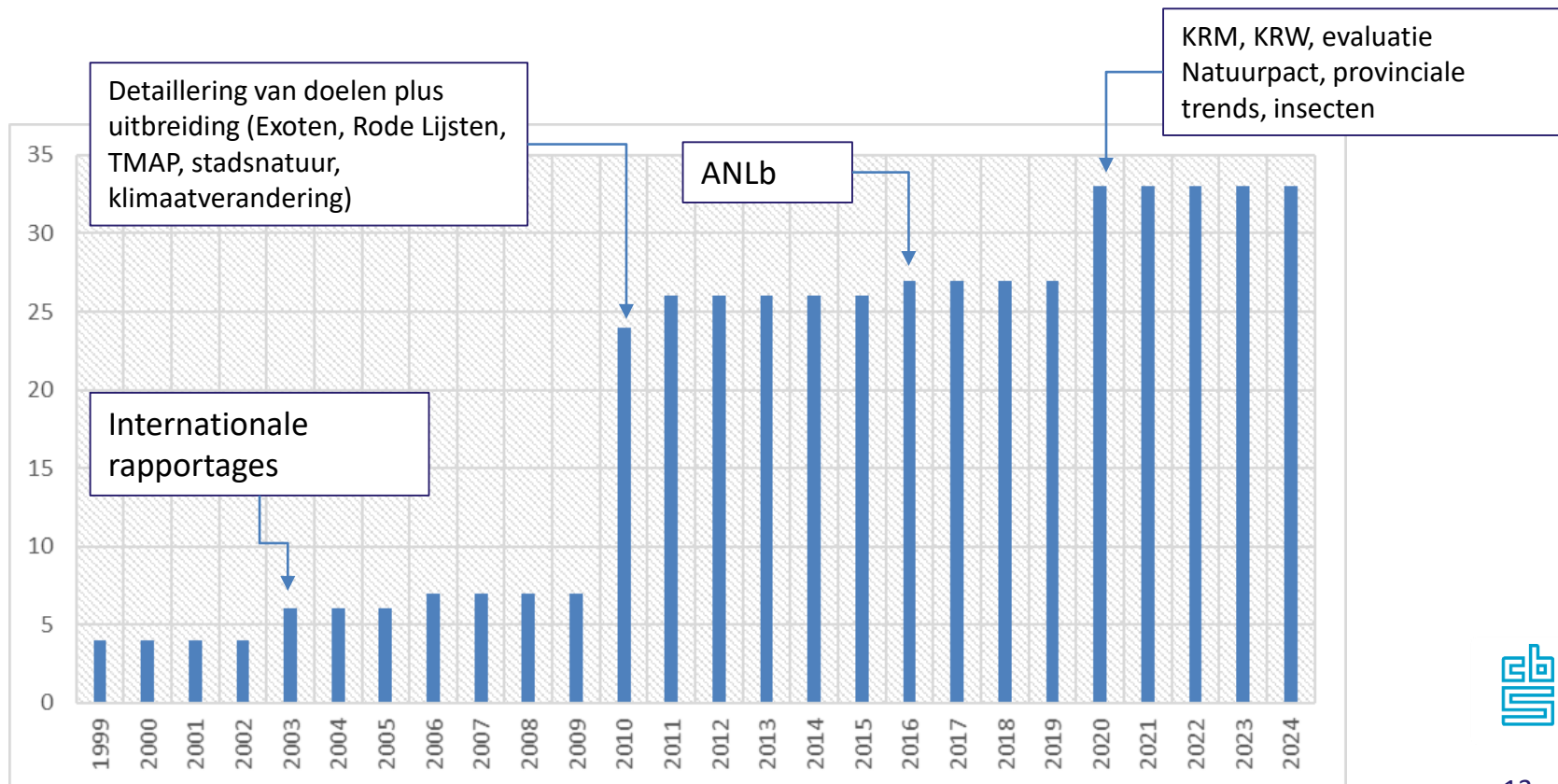
Nr.	Meetdoel	Sturing	Portefeuillehouder
Internationale rapportageverplichtingen			
1	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen</i> Landelijke trends in aantallen van soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten (broedvogels en overwinterende/doortrekkende watervogels).	Sterk	Rijk (LNV)
2	<i>Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn: trends in verspreiding van soorten</i> (Trends in) de verspreiding (op 10 x 10 km-hokniveau) van soorten van Bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn en van alle van nature voorkomende vogelsoorten, en (trends in) het leefgebied (verspreiding op 1 x 1 km-hokniveau) van alle soorten van Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn.	Sterk	Rijk (LNV)

Ontwikkelingen: natuurbeleid staat niet stil, de meetdoelen dus ook niet

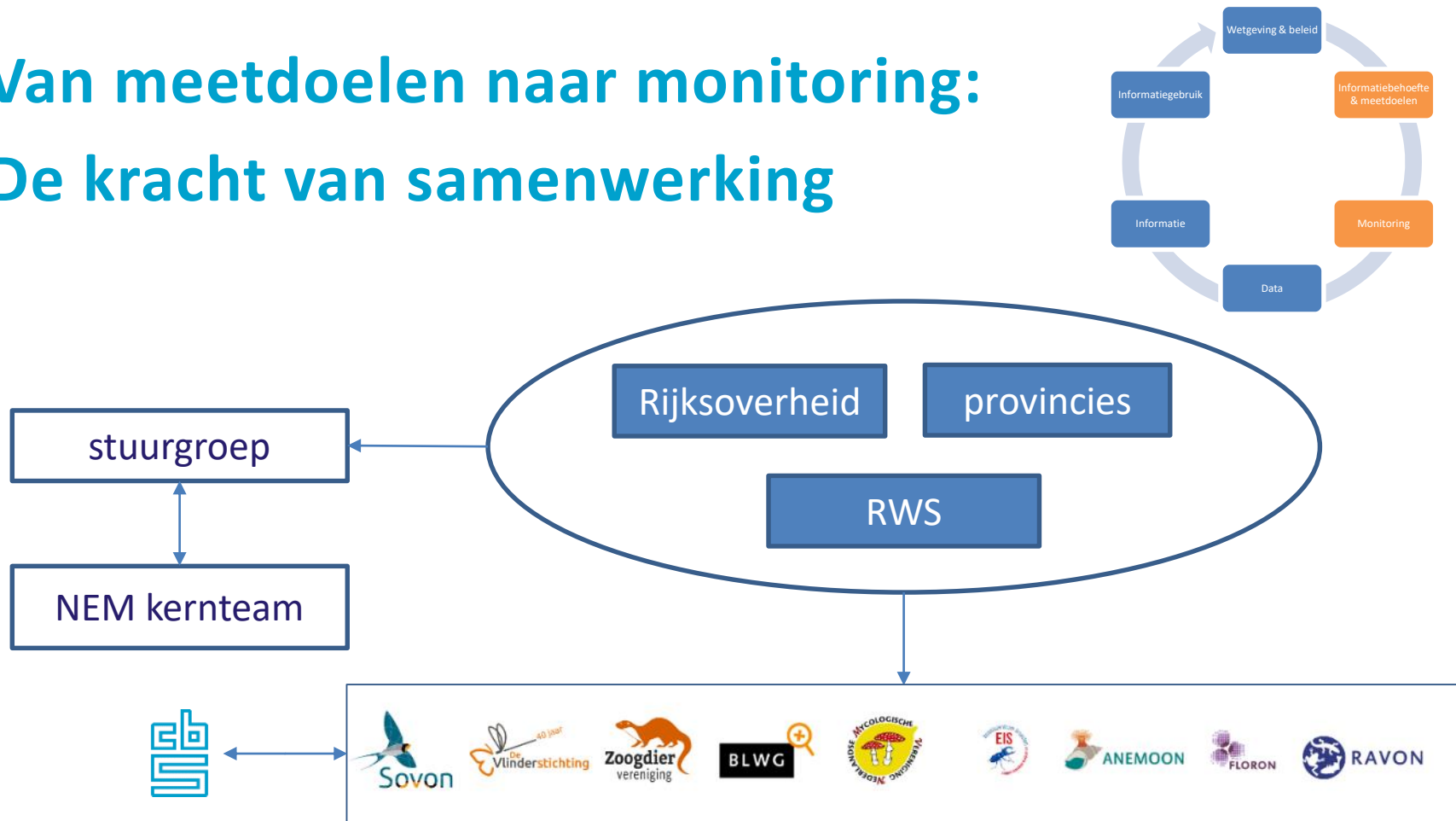
4 meetdoelen in 1999:

1. Populatietrends 'aandachtssoorten' in/buiten EHS
2. Populatietrends indicatieve soorten zoet/zout
3. Ecologische kwaliteit in multifunctioneel gebied
4. Gevolgen van 'ver'-thema's voor flora/fauna

Van 4 naar 33 meetdoelen...



Van meetdoelen naar monitoring: De kracht van samenwerking



Voorbeeld: de kerkuil



© Elwin van der Kolk

Broedvogel Monitoring Project (BMP), maar lastig te inventariseren soort!

Aangevuld met nestonderzoek: exacte locaties

Landelijke coördinatie van nestonderzoek door Kerkuilenwerkgroep Nederland



Voorbeeld: de noordse woelmuis

Ook lastig te inventariseren!



Maar ... lang leve de kerkuil!

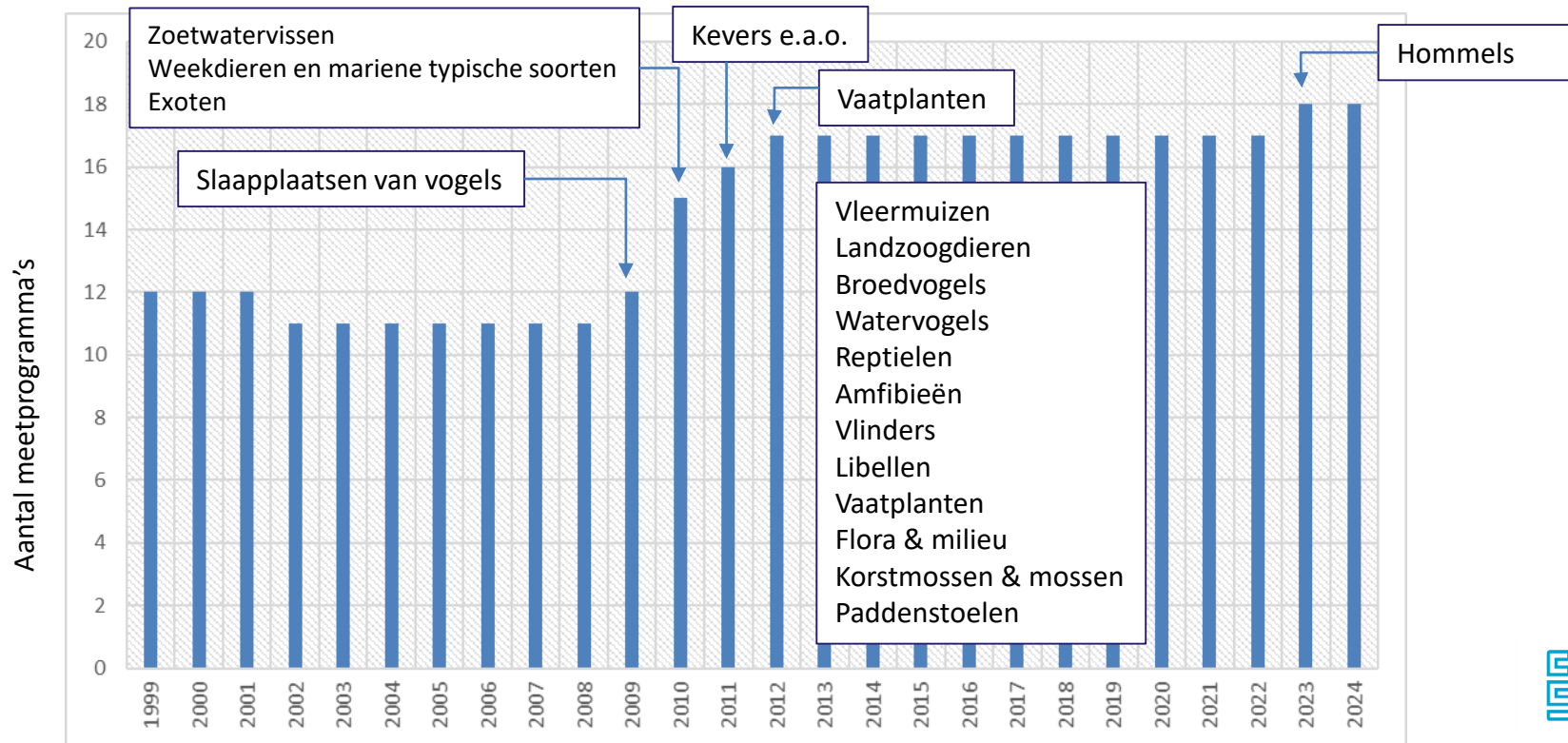
Meetnet Braakballen (2014)

Ook onderzoek via livetraps
en e-dna (niet in NEM)

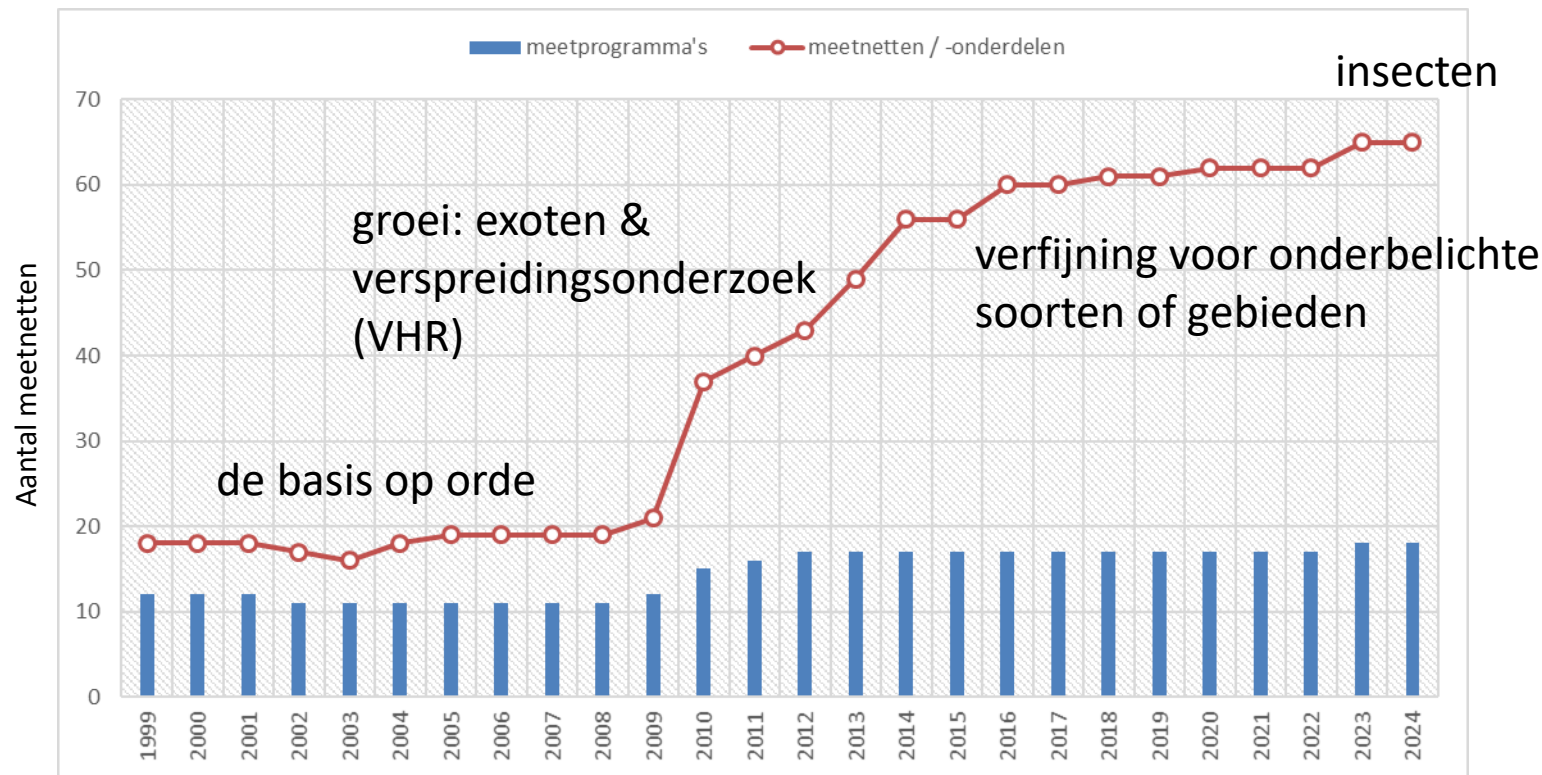


Alleen verspreidingstrend...¹⁶

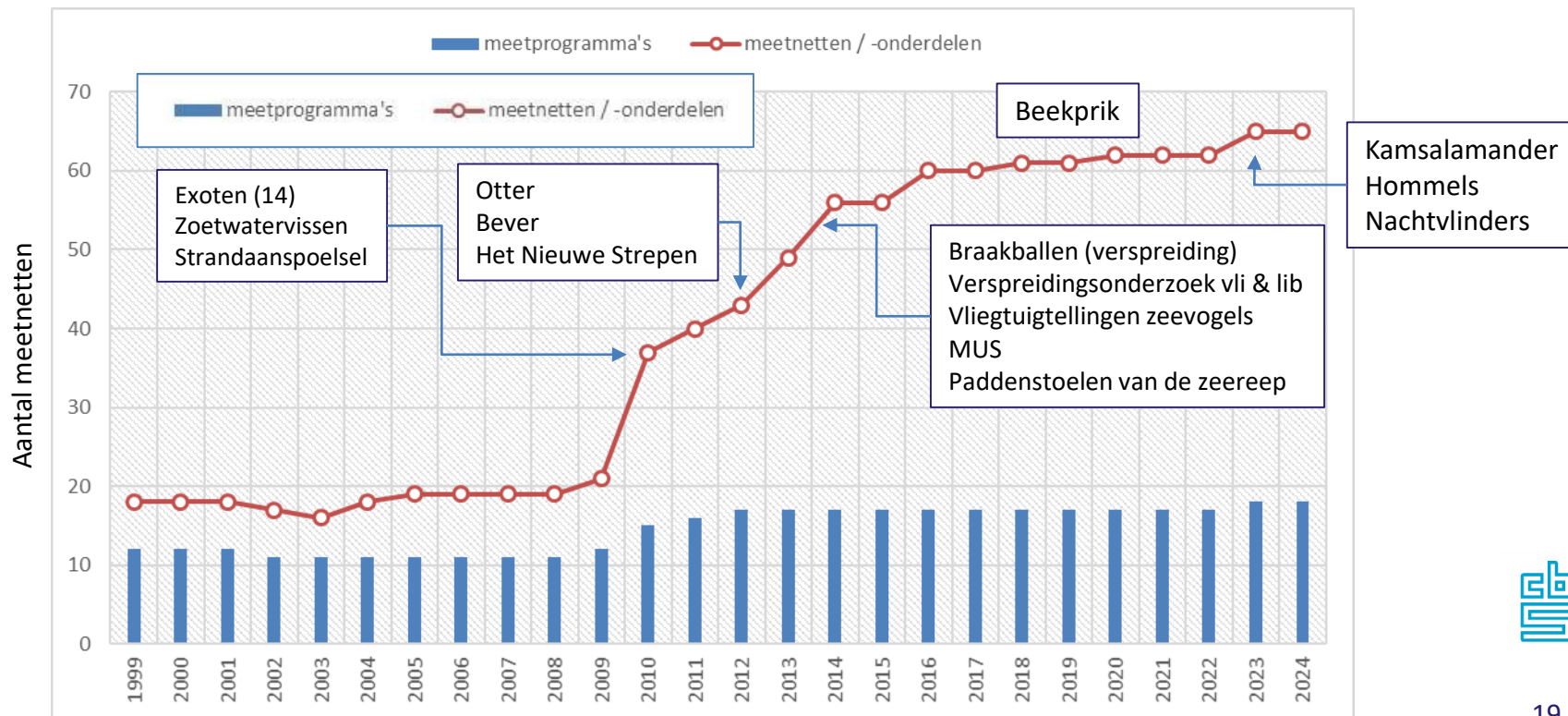
Van 12 naar 18 meetprogramma's...



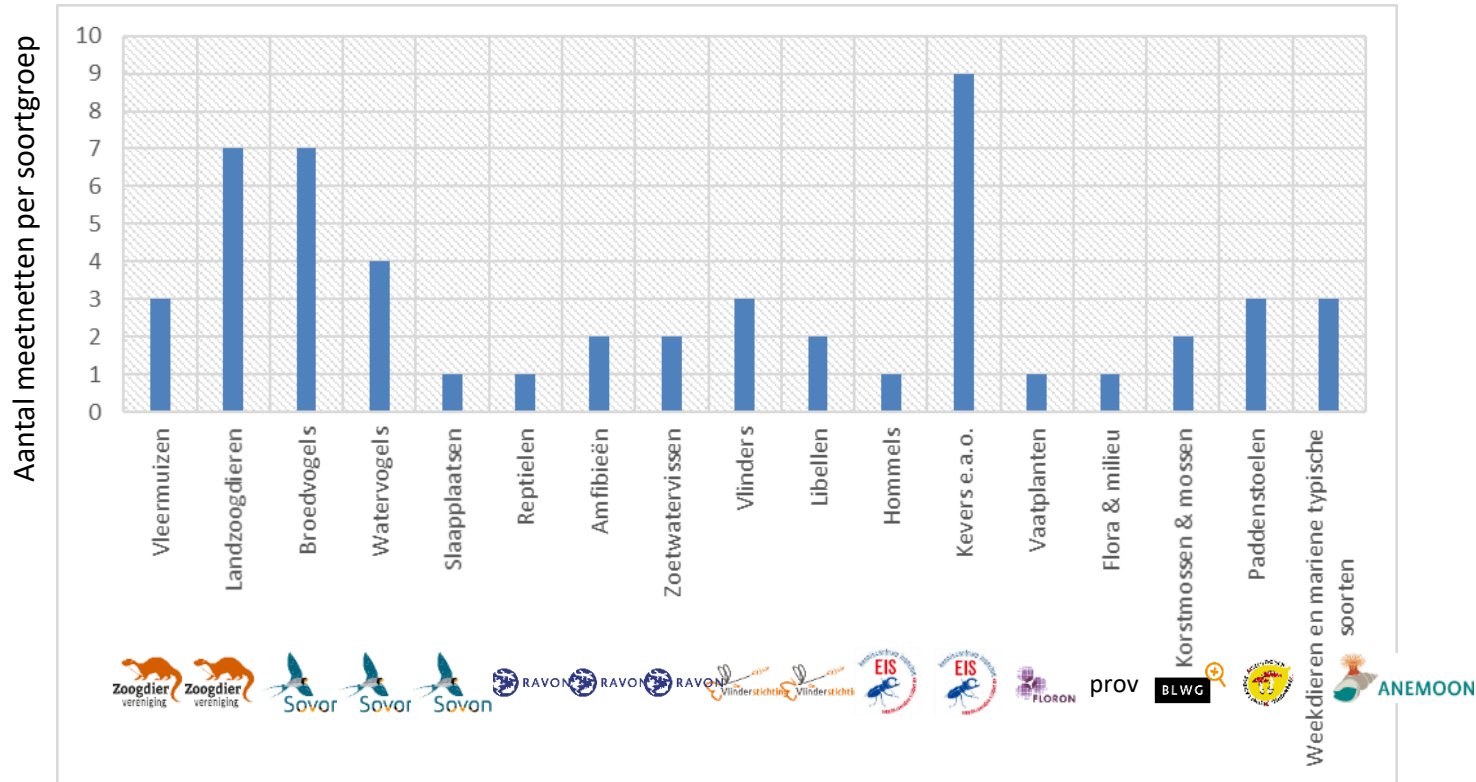
En zo'n 65 verschillende meetnetten



Steeds meer soorten en gebieden in beeld



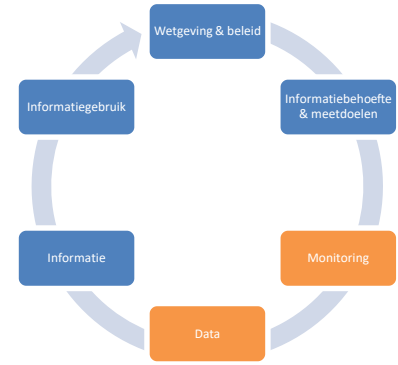
Ieder meetnet met de nodige expertise gecoördineerd



Van monitoring naar data: de kracht van citizen science

Het wat en hoe is bekend, nu nog:

- Wie?
- Waar?
- Wanneer?

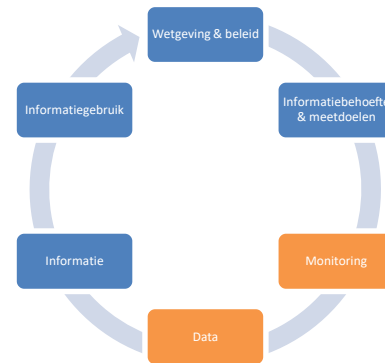


Van monitoring naar data: de kracht van citizen science

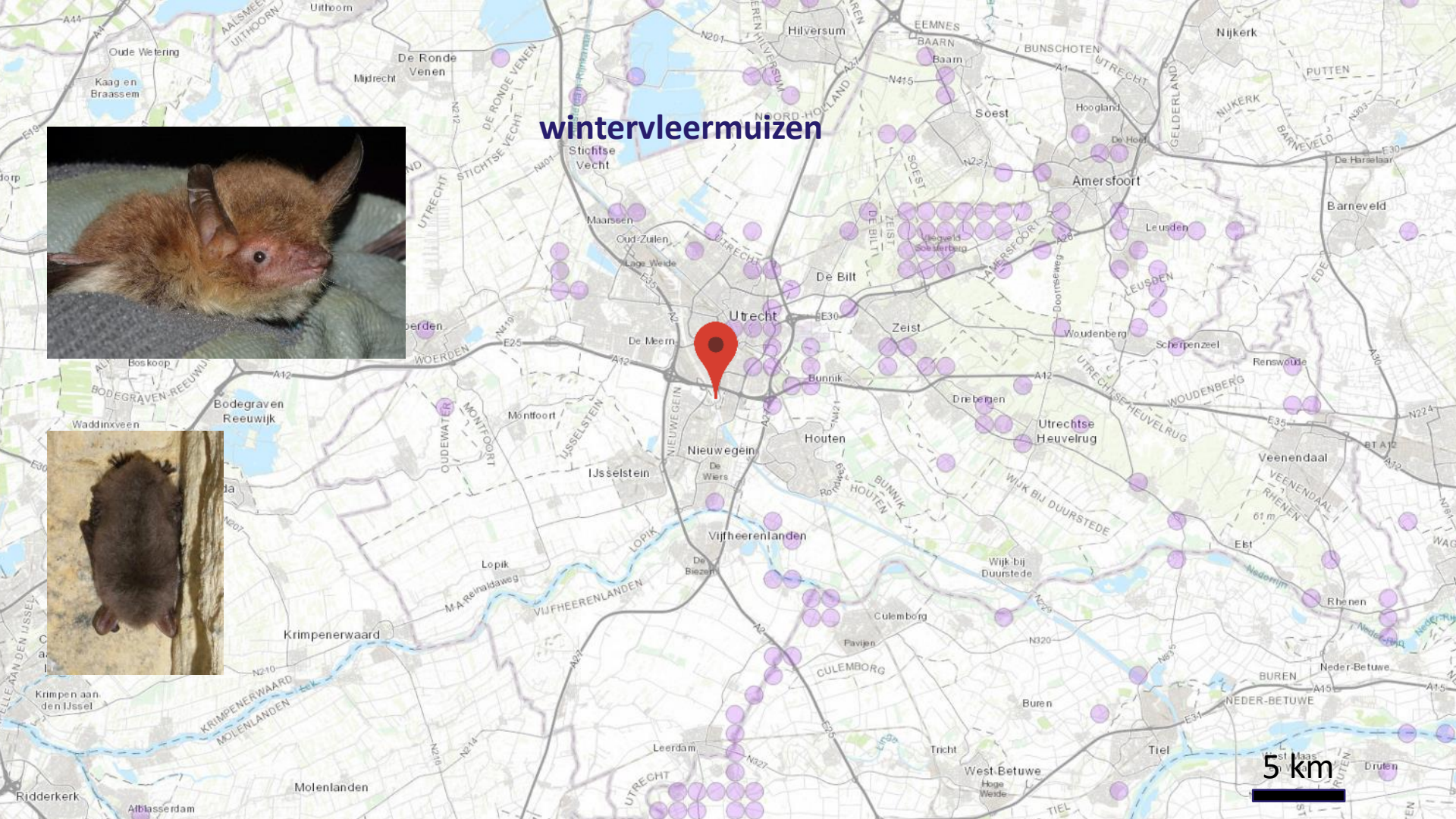
Het wat en hoe is bekend, nu nog:

- Wie? 16.000 vrijwilligers (= ca 580.000 velduren per jaar)
- Waar?
- Wanneer?

Voorbeelden uit de regio

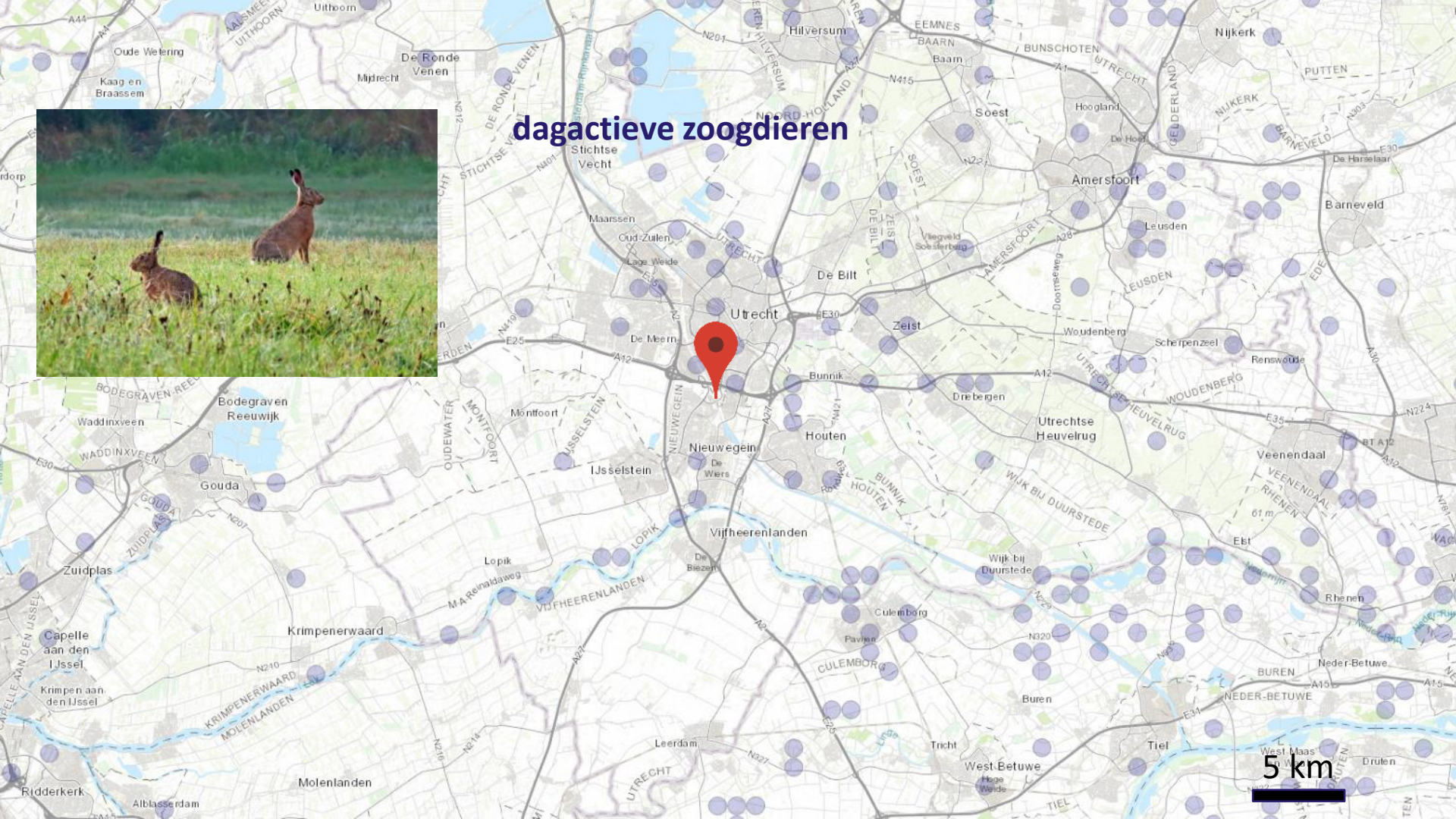


wintervleermuizen

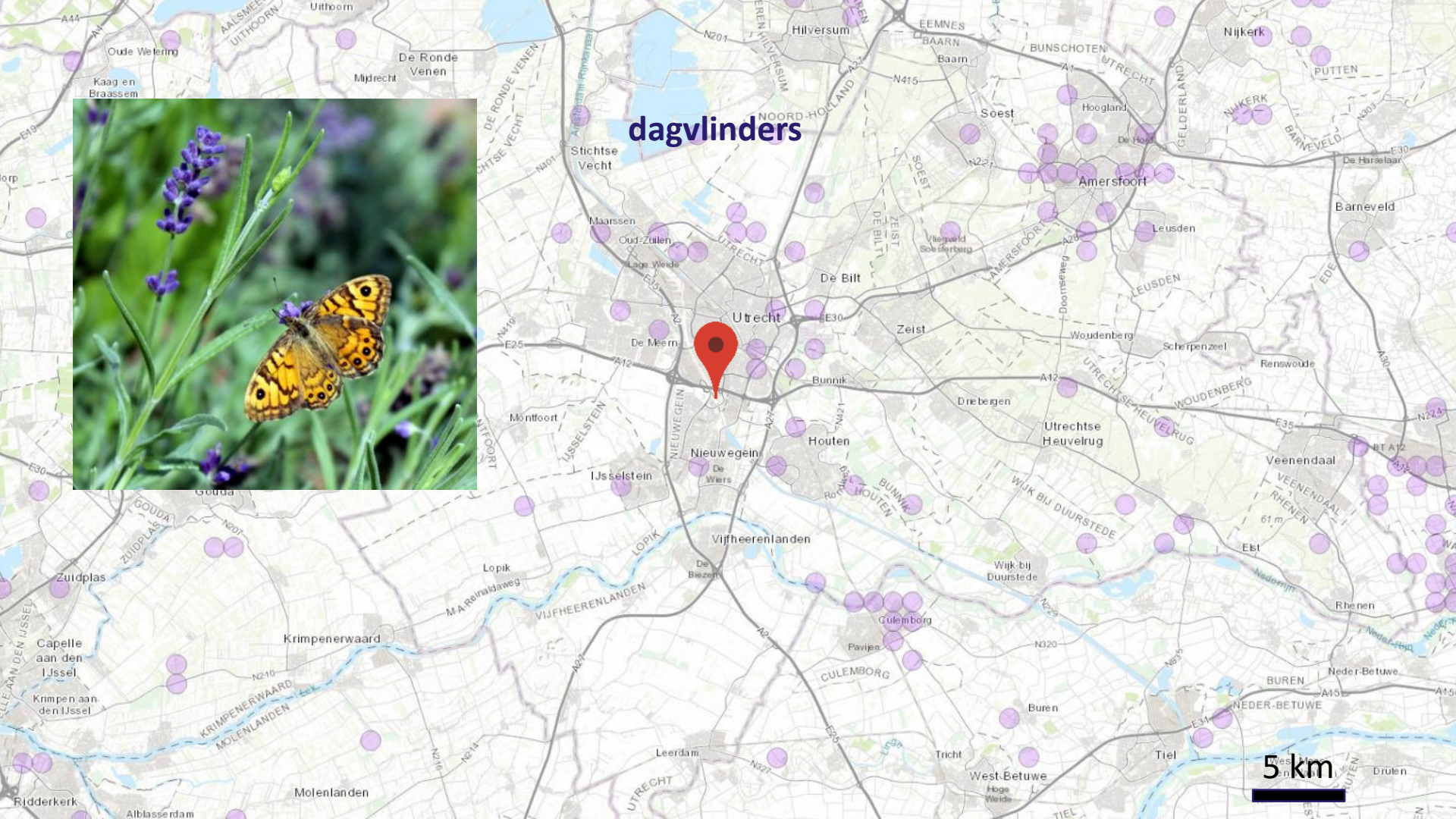
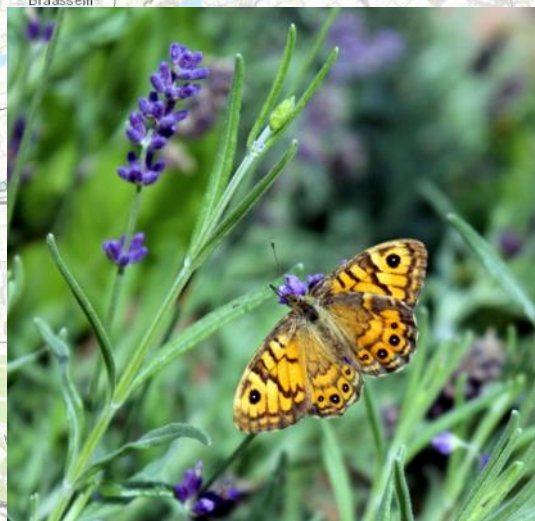




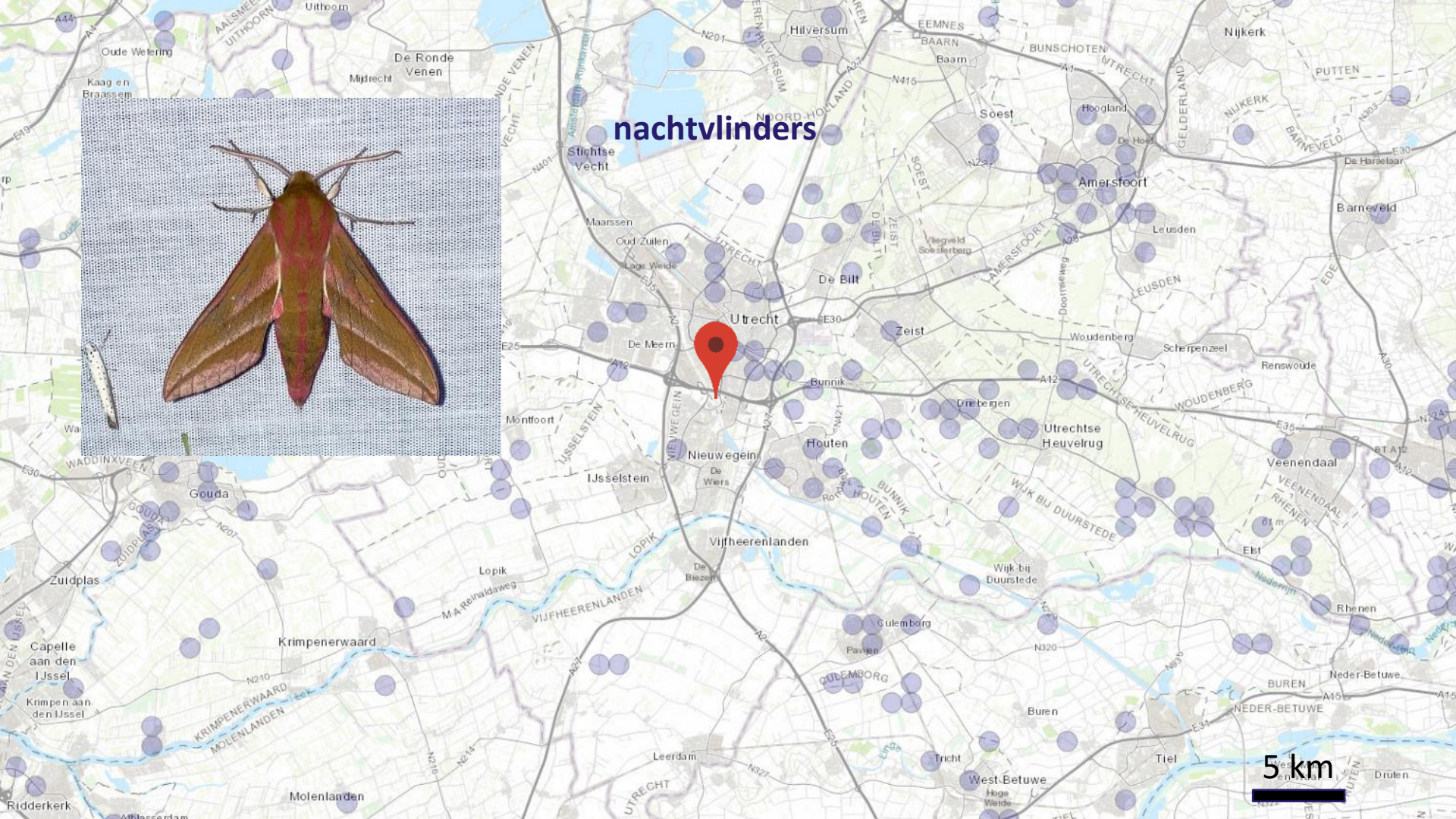
dagactieve zoogdieren



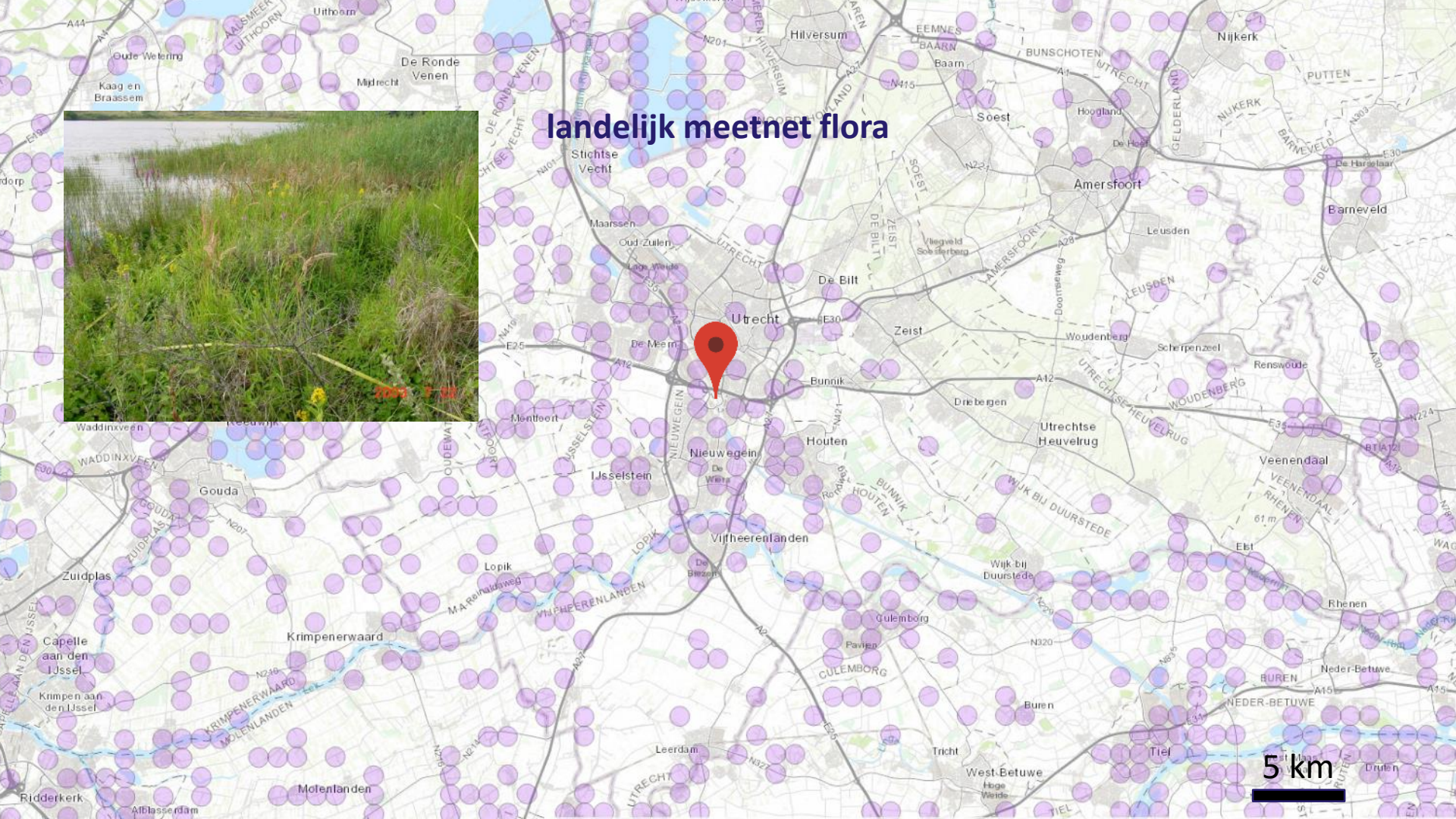
dagvlinders



nachtvlinders

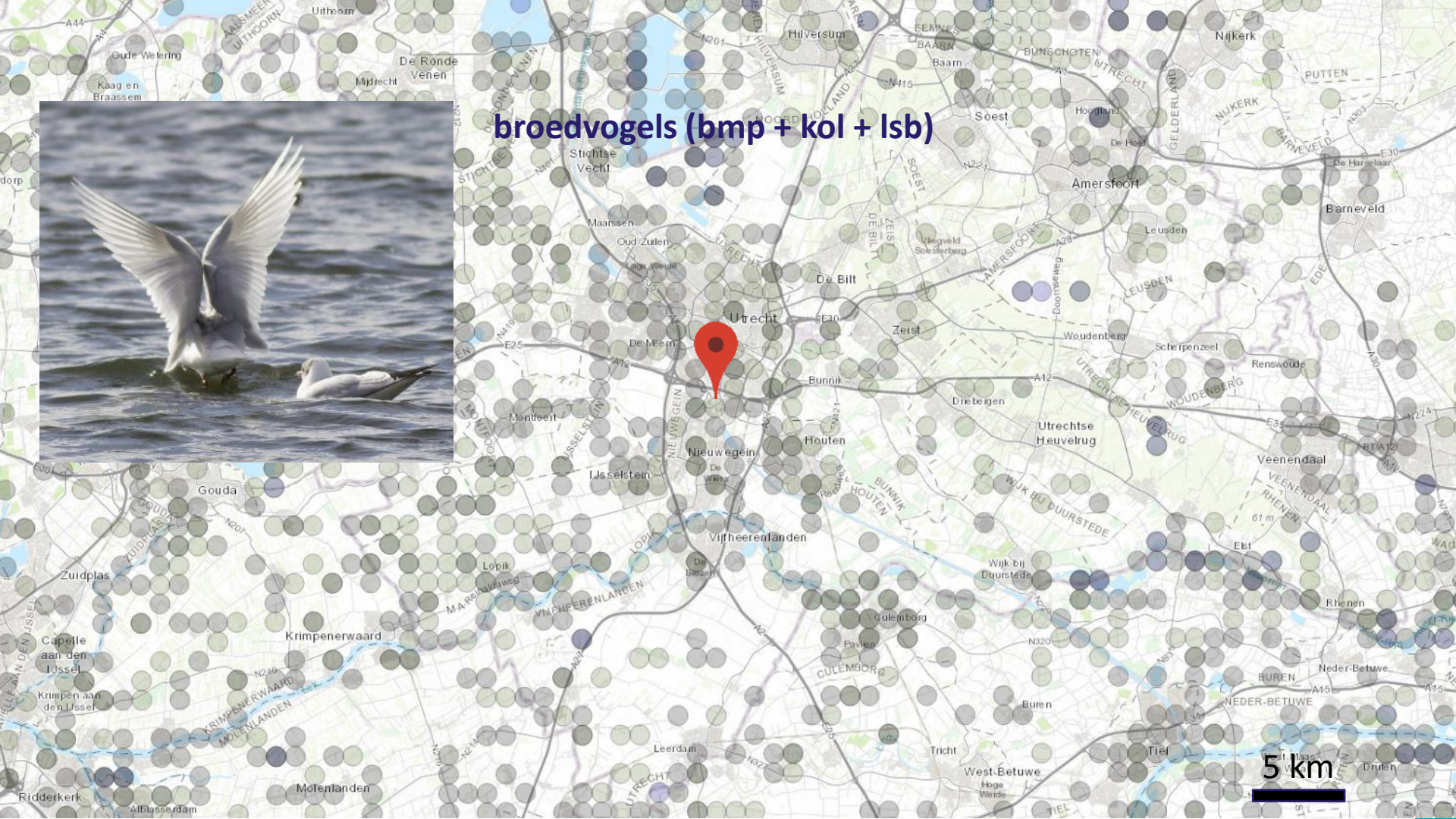


landelijk meetnet flora

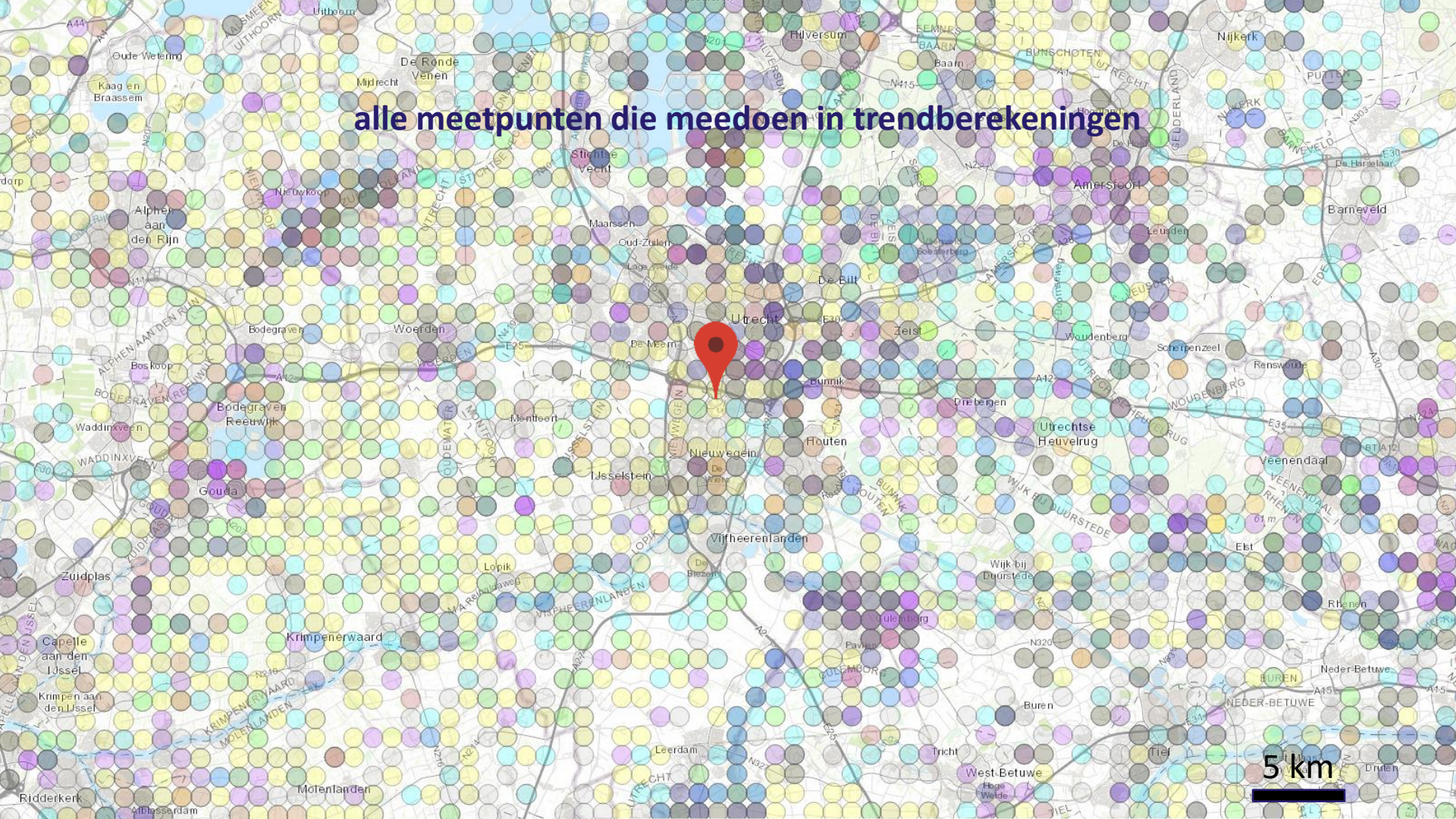




broedvogels (bmp + kol + lsb)

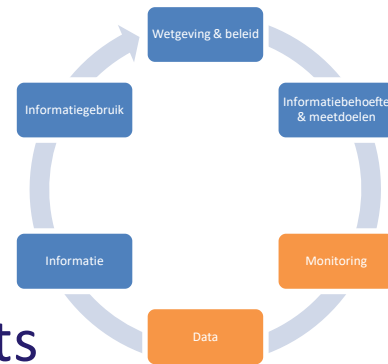


alle meetpunten die meedoen in trendberekeningen



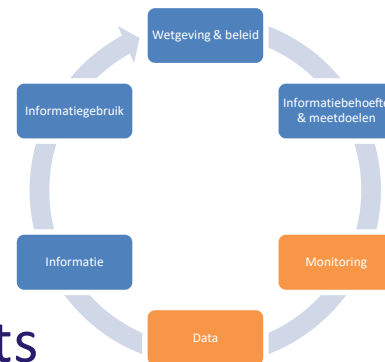
Van monitoring naar data: de kracht van citizen science

Er is op vrijwel iedere km² van Nederland wel iets gemeten!



Van monitoring naar data: de kracht van citizen science

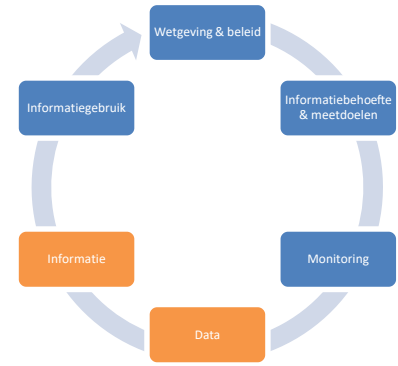
Er is op vrijwel iedere km² van Nederland wel iets gemeten!



Wat levert dat dan op?



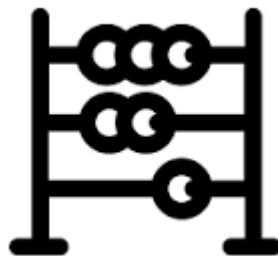
Van data naar informatie: onafhankelijke statistische expertise



Onafhankelijke statistische expertise

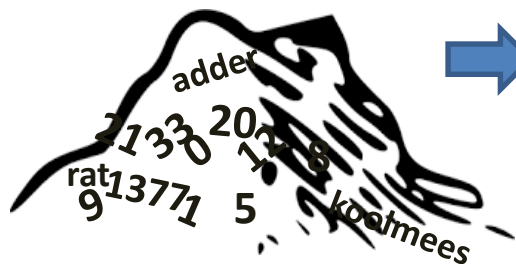
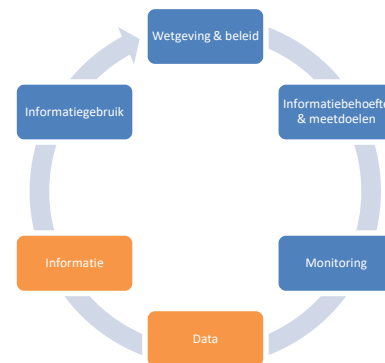
SOORT	SITE	JAAR	AANTAL
Kievit	1	2012	30
Kievit	1	2013	25
Kievit	1	2014	28
Kievit	1	2015	43
Kievit	2	2012	5
Kievit	2	2013	9
Kievit	2	2014	6
Kievit	2	2015	11

gestandaardiseerde
monitoring



klassieke analyse

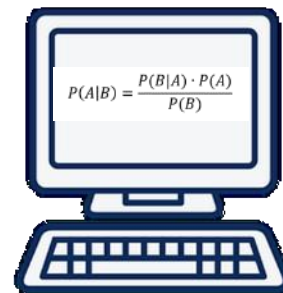
Aantalstrends of
verspreidingstrends



niet-gestandaardiseerde
waarnemingen



filter



complexe analyse



**Occupancy
modellen**

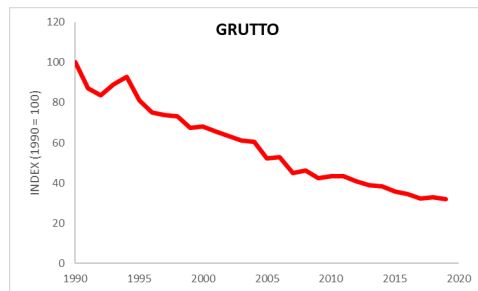
verspreidingstrends

Logistische regressie

List-length method

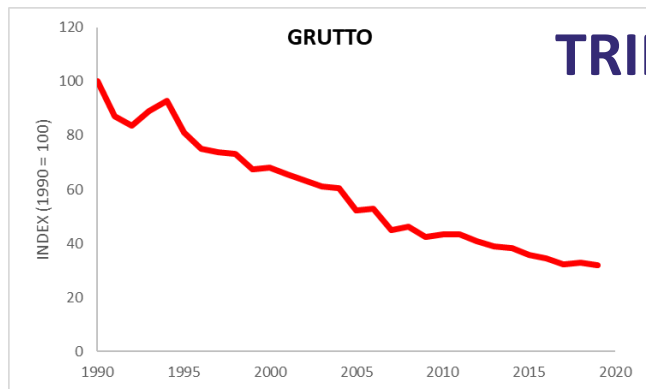
Aantalstrends per soort

- Aantalstrends met Poisson regressie (programma TRIM / rtrim)
- Jaarlijkse indexcijfers, betrouwbaarheidsintervallen, trends
- Ruimtelijke dekking en meetinspanning gestandaardiseerd



Voorbeeld TRIM

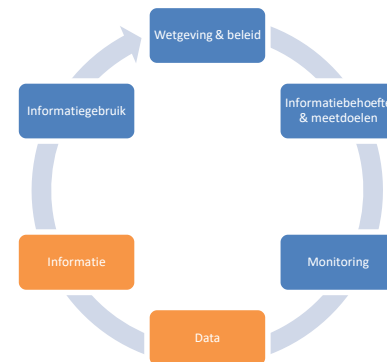
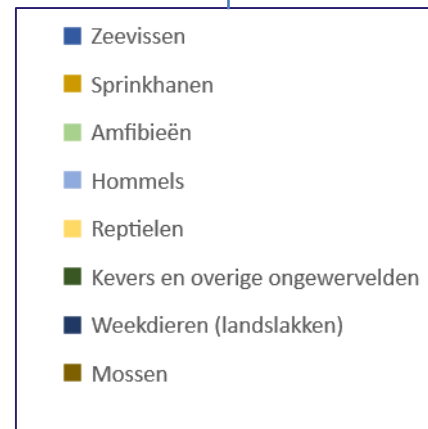
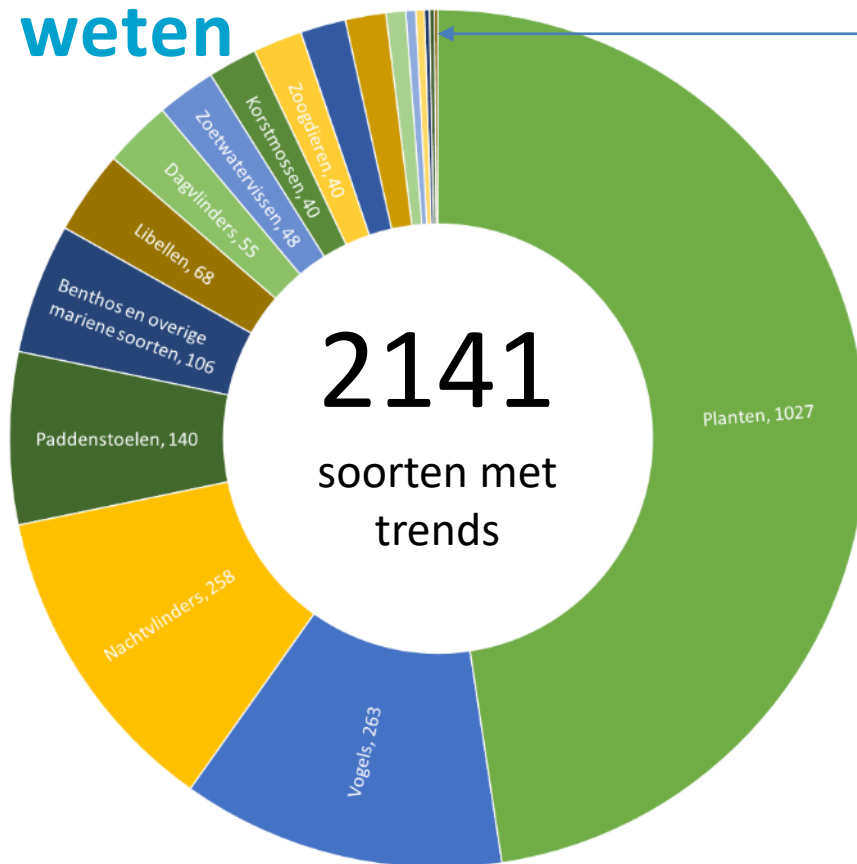
	1984	1985	1986	1987	1988
plot A	20	10	8	2	-1
plot B	20	10	12	3	2
plot C	16	8	10	-1	-1
plot D	8	4	6	6	5
plot E	-1	-1	7	7	8
SOM	?	?	43	?	?
INDEX	?	?	?	?	?



TRIM

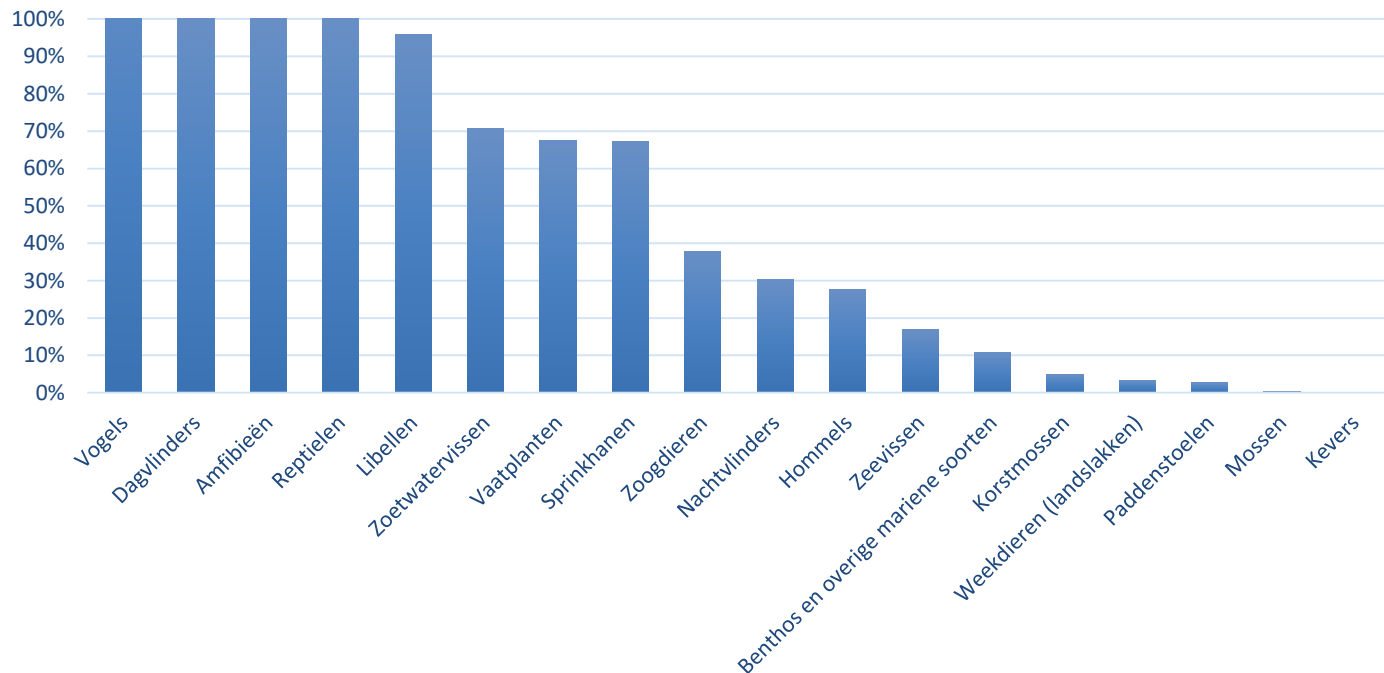
	1984	1985	1986	1987	1988
plot A	20	10	8	2	3
plot B	20	10	12	3	2
plot C	16	8	10	3	3
plot D	8	4	6	6	5
plot E	10	5	7	7	8
SOM	74	37	43	21	21
INDEX	100	50	58	28	28

Van data naar informatie: dit is wat we weten



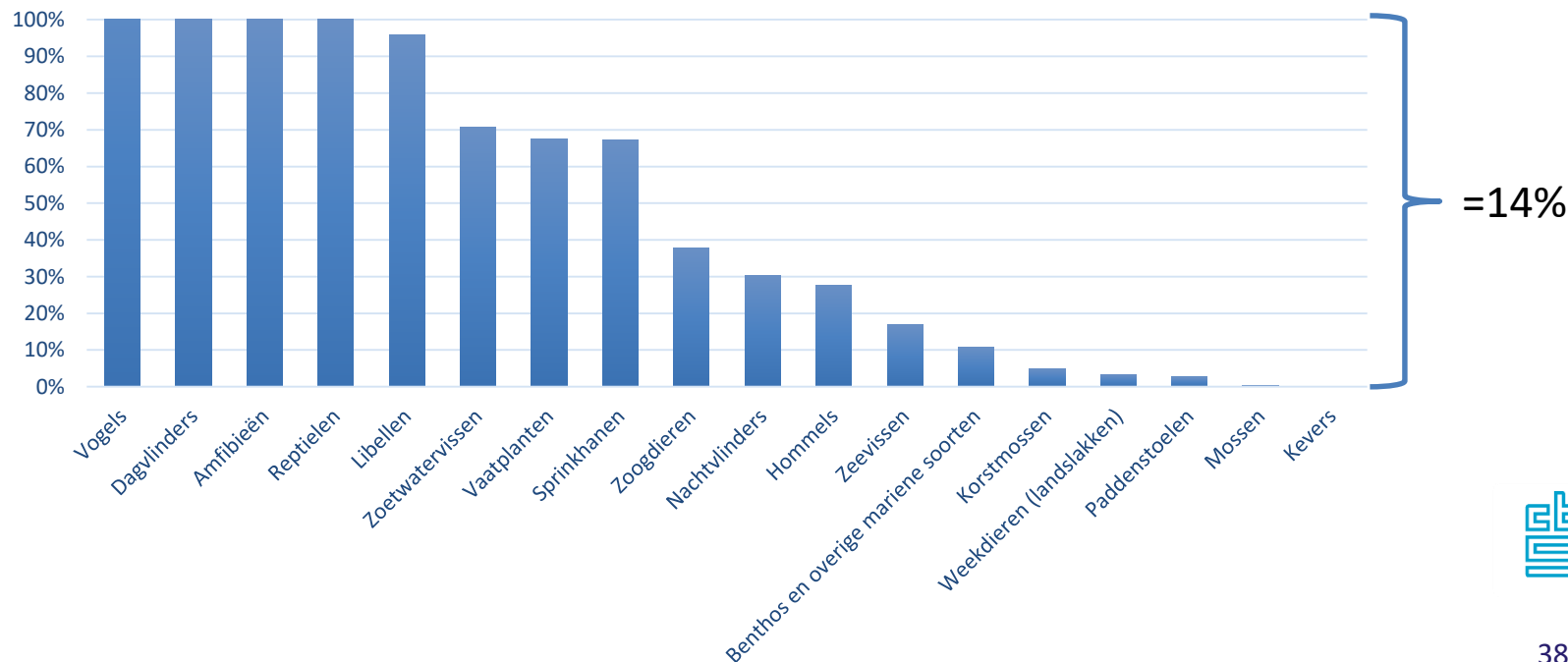
We weten dus best wel veel ...

Aantal soorten met trends per soortgroep (in %)



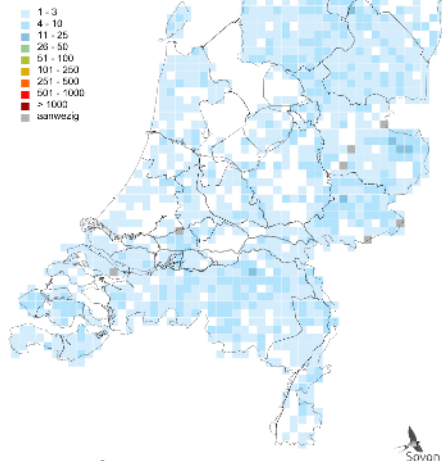
... al weten we van 86% van deze soortgroepen niet hoe het met ze gaat

Aantal soorten met trends per soortgroep (in %)



Hoe gaat het eigenlijk met de kerkuil?

Kerkuil - *Tyto alba*
Broedvogels
verspreiding
2013-2015

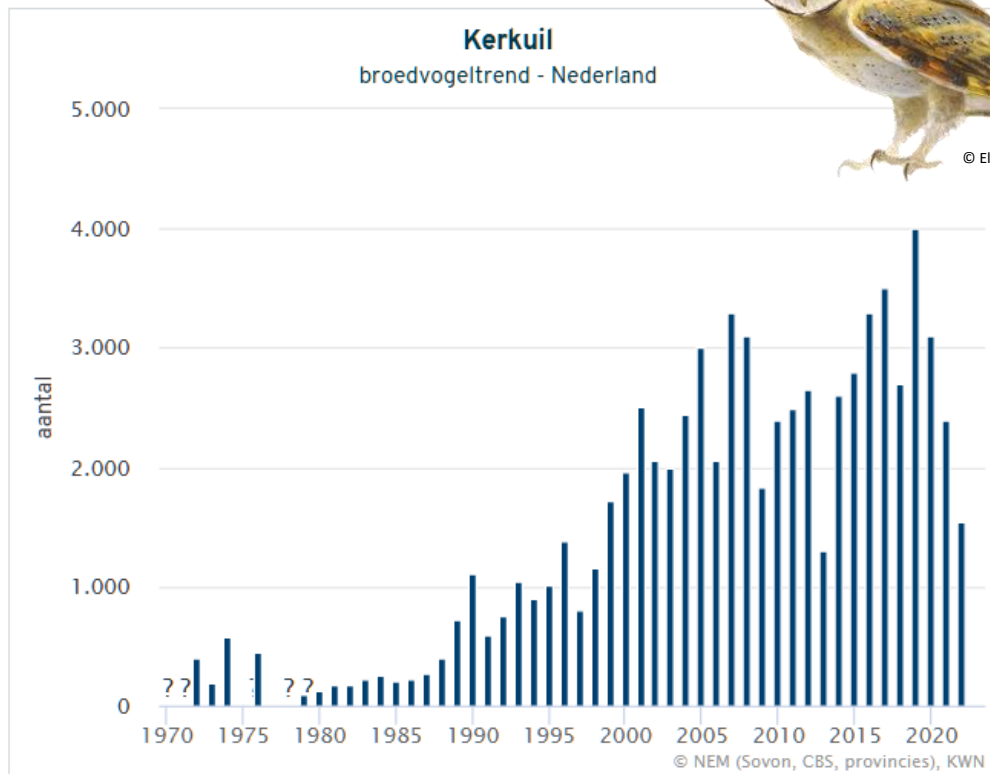


Rode Lijst:

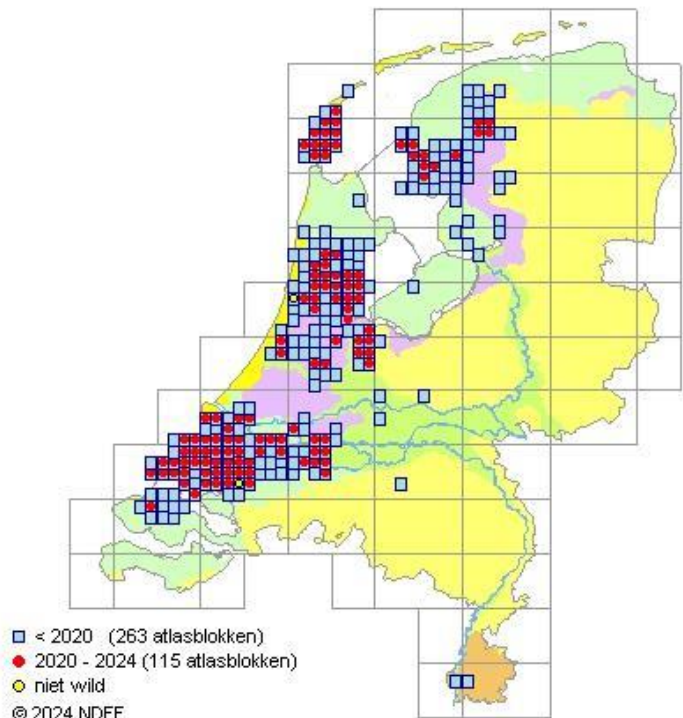
- 1994: bedreigd
- 2004: kwetsbaar
- 2017: thans niet bedreigd



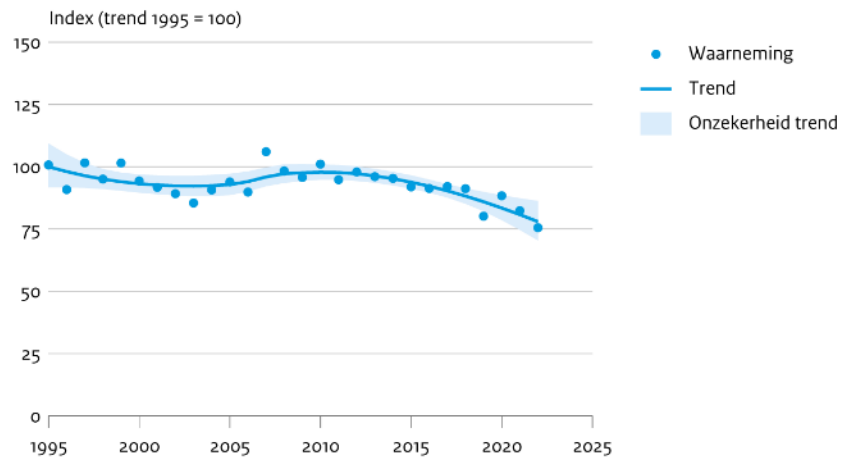
© Elwin van der Kolk



En de noordse woelmuis?

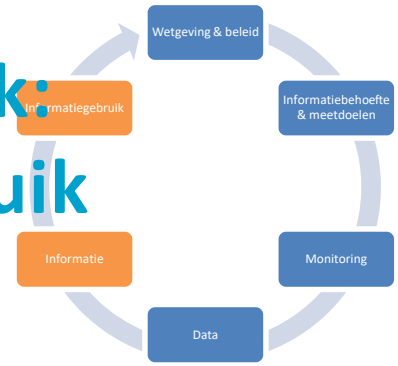


Verspreiding van noordse woelmuis



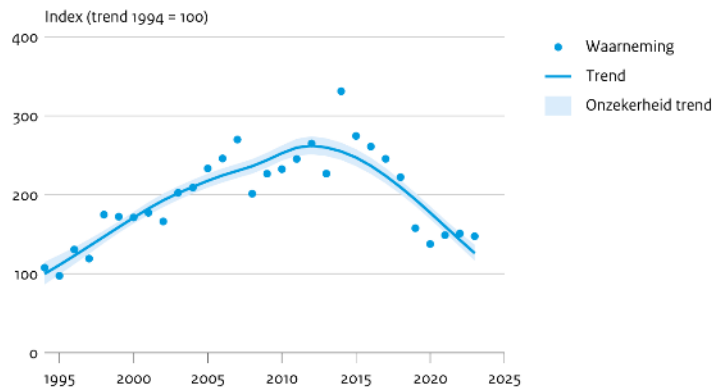
Bron: NEM (Zoogdiervereniging, CBS)

Van informatie naar informatiegebruik: Eenmalig inwinnen, meervoudig gebruik



Meetdoel: Habitatrictlijn / Vogelrichtlijn: landelijke trends in aantallen

Populatietrend zandhagedis

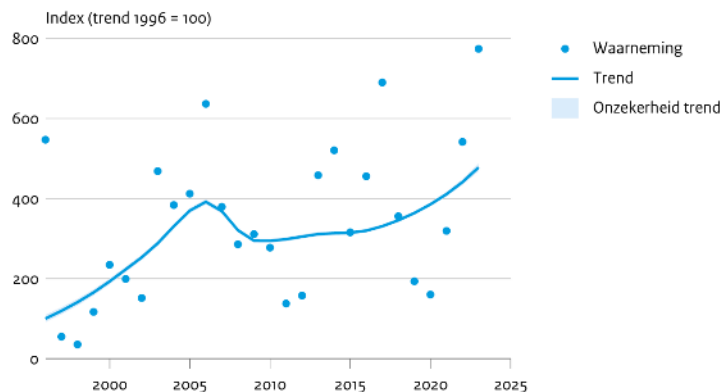


Bron: NEM (RAVON, CBS)

CBS/jun24
www.clo.nl/nh155q08



Populatietrend grote vuurvliinder



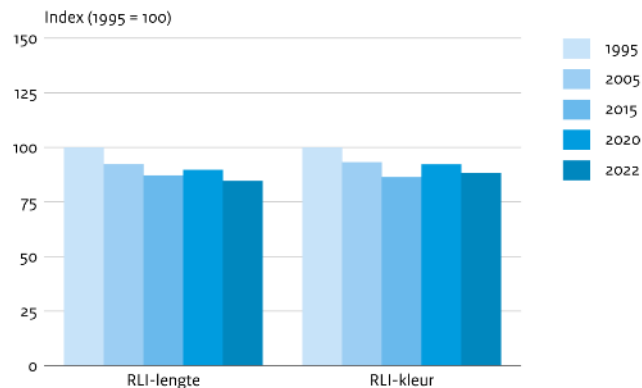
Bron: NEM (Vlinderstichting, CBS)

CBS/mrt24
www.clo.nl/nh141q13



Meetdoel: Rode Lijst-status van soorten

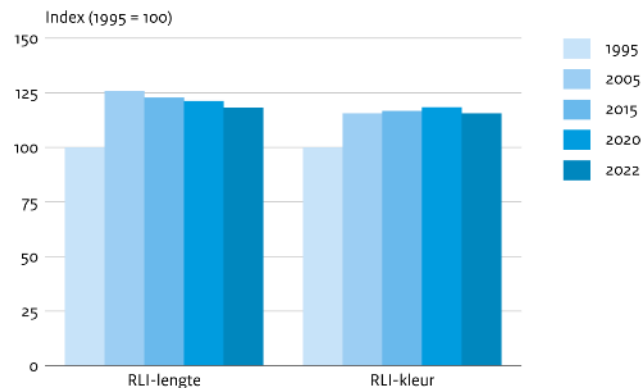
Rode Lijst Indicator (RLI) zoetwaterfauna



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS)

CBS/mei23
www.clo.nl/nh157309

Rode Lijst Indicator (RLI) landfauna



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS)

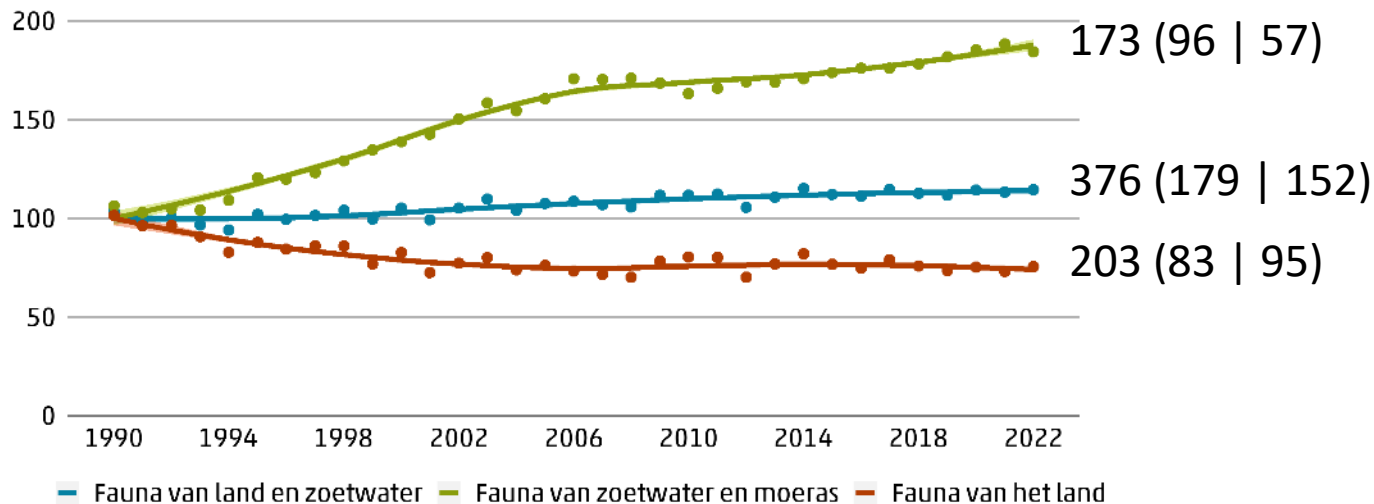
CBS/mei23
www.clo.nl/nh157309



Meetdoel: indicatoren rijksbegroting

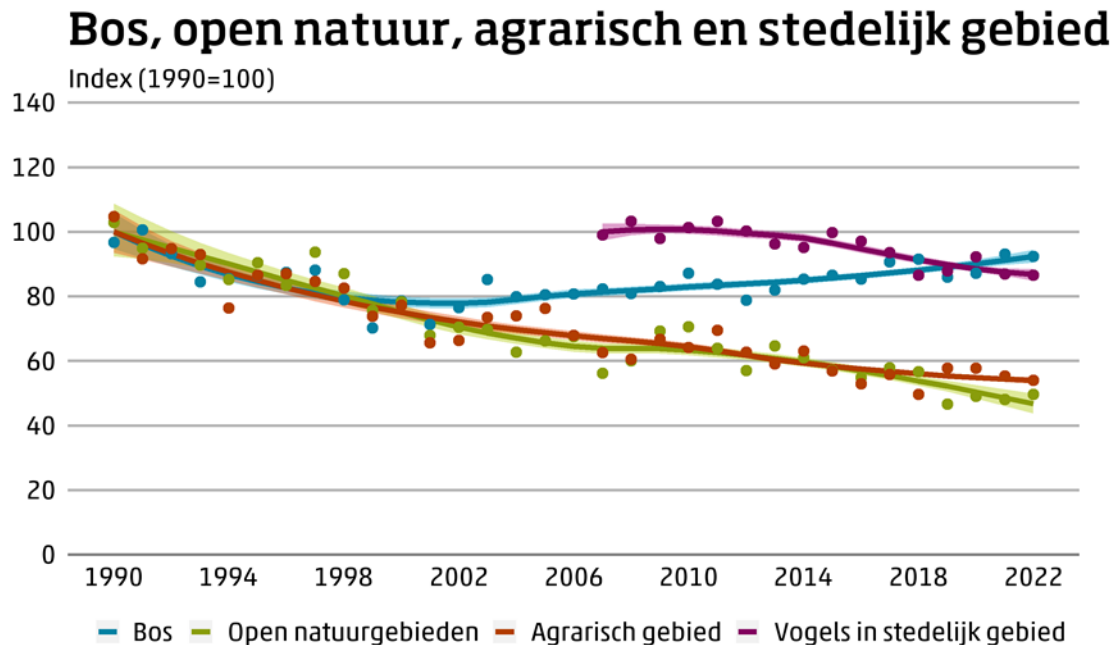
Fauna van land en zoetwater (LPI)

Index (1990=100)



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS)

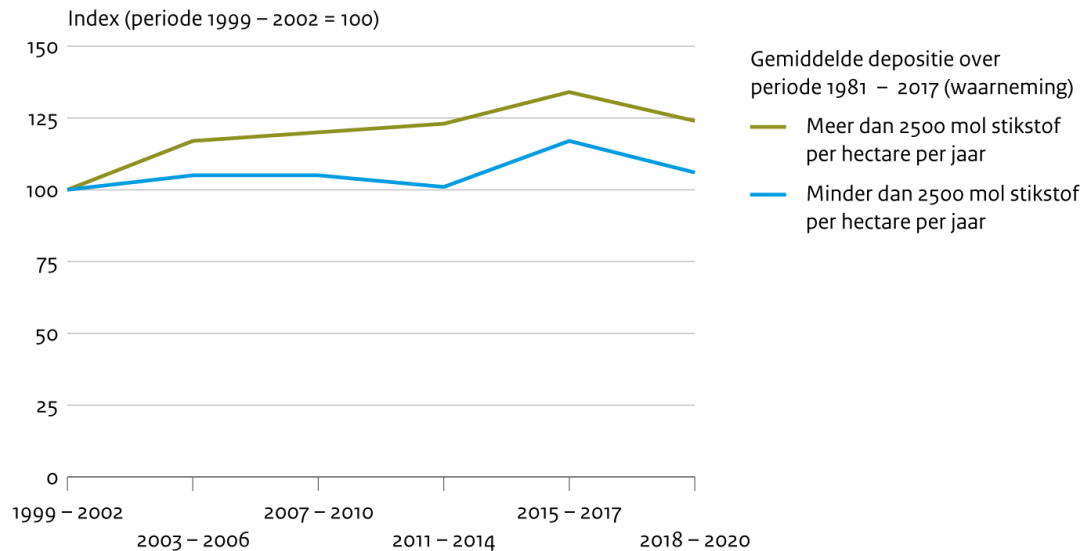
Meetdoel: trends per biotoop



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS)

Meetdoel: milieukwaliteit

Bedekking ruigtesoorten in bos naar stikstofdepositieniveau



Bron: LMF (CBS, provincies)

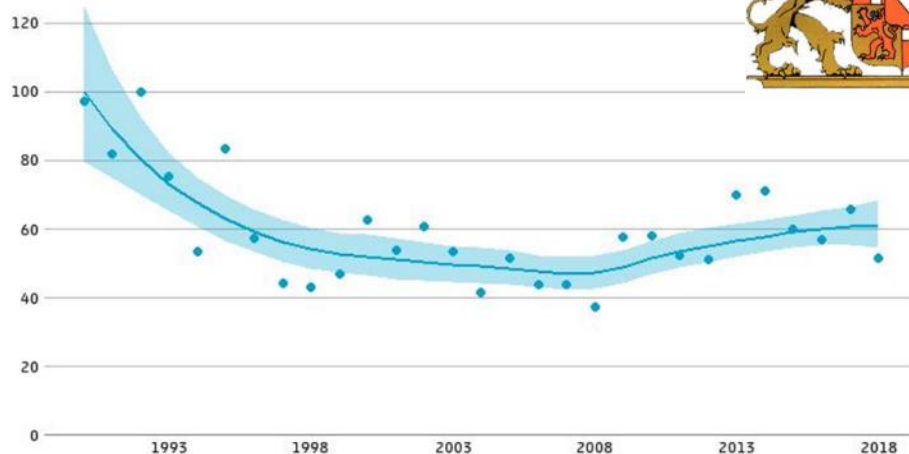
CBS/jan23
www.clo.nl/nh54607



Meetdoel: trends per provincie

Vlinders Utrecht

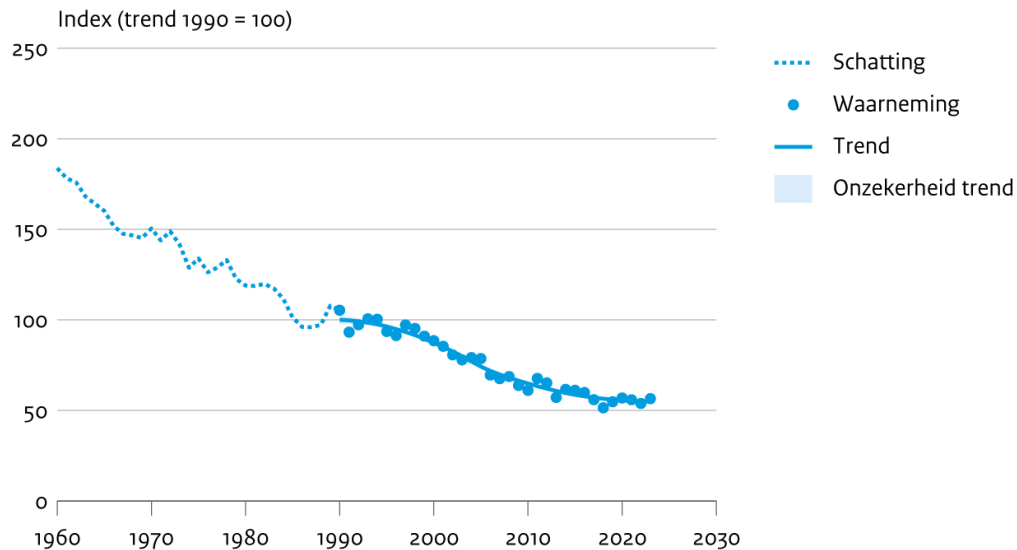
Index (1990=100)



Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS), 2019

Meetdoel: Farmland Bird Index: landelijke trends van boerenlandvogels

Populatietrends van boerenlandvogels in Nederland

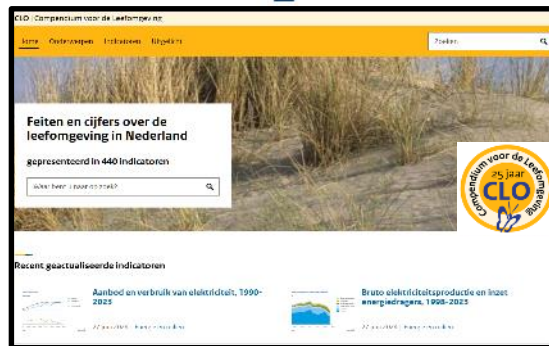


Bron: NEM (Sovon, CBS)

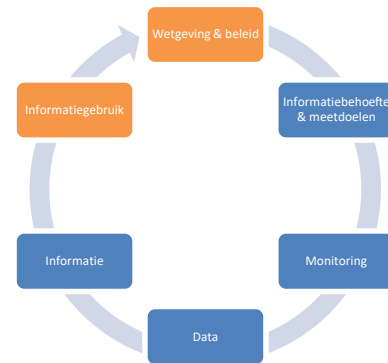
CBS/mei24
www.clo.nl/nl47915



En waar komt dat terecht?

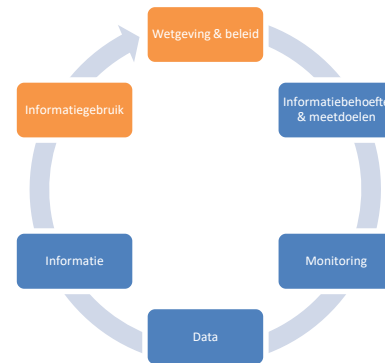


Van informatiegebruik naar wetgeving & beleid: informatiegedreven besluitvorming

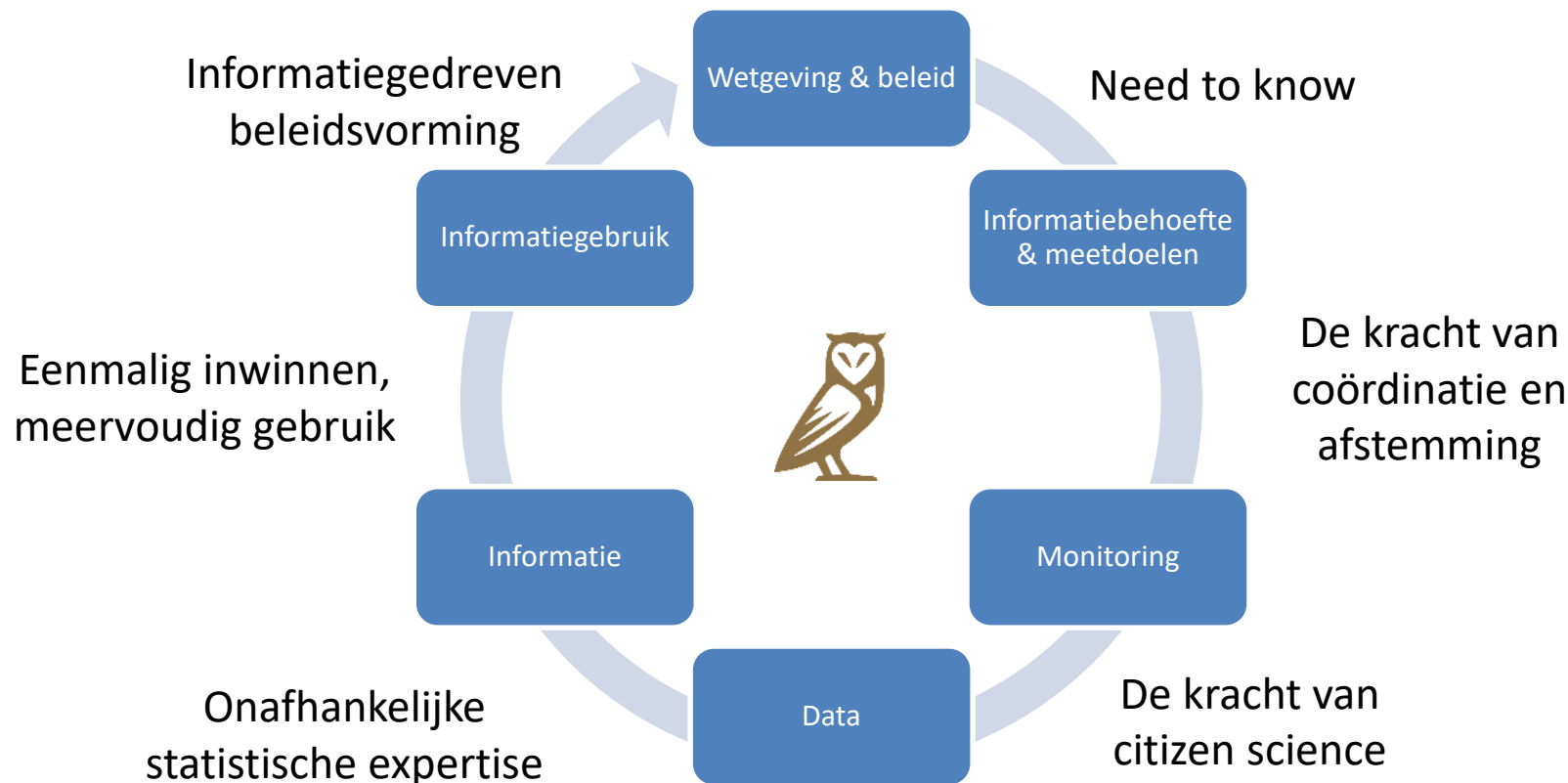


Voorbeelden NEM-gedreven besluitvorming

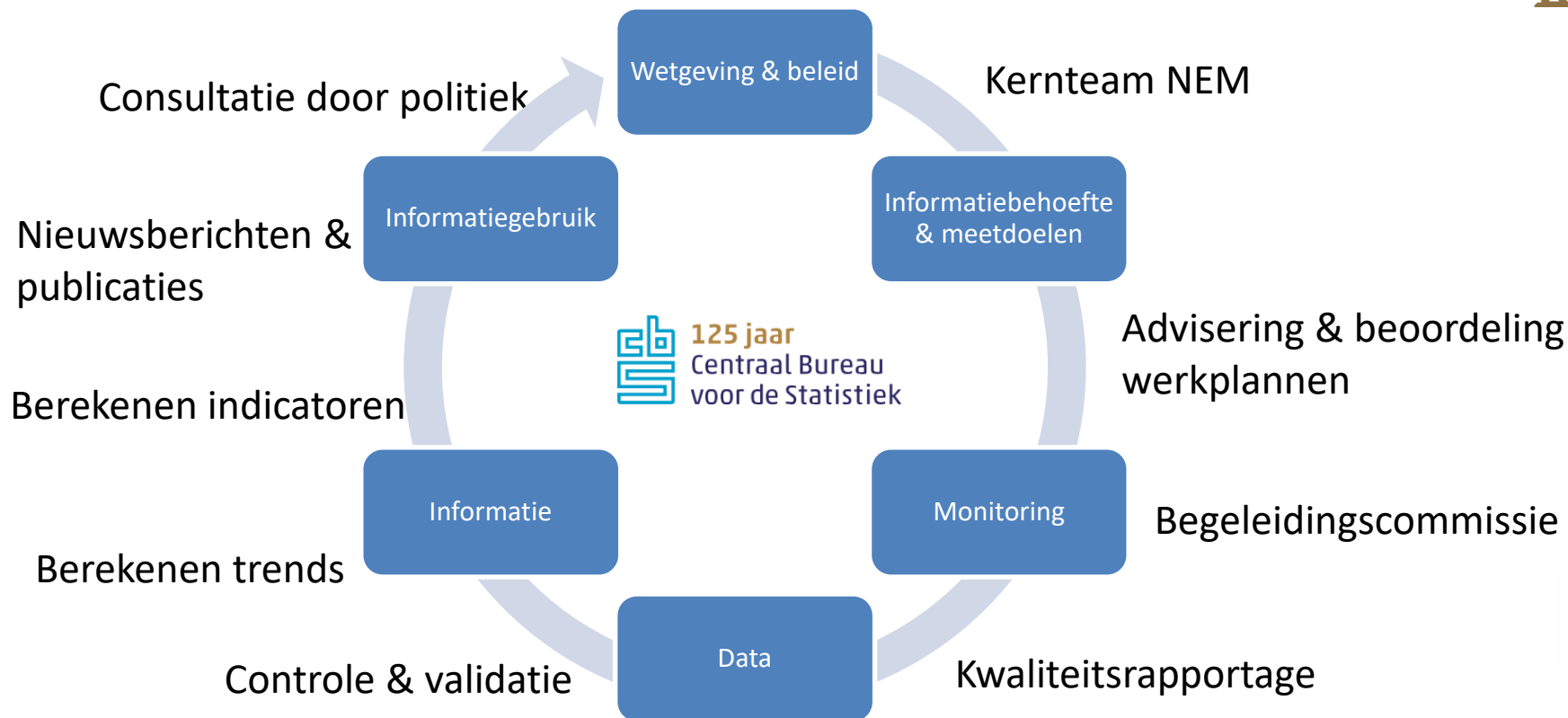
- Aanwijzing nieuwe N2000-gebieden door Rijk
- Natuurherstelmaatregelen door provincies
- Natuurtoetsen en –beoordelingen
- Vuursalamander: extra strenge wetgeving door EU
- ...



Wat maakt het NEM zo succesvol?



Het CBS speelt in de hele cyclus een rol



Meten we genoeg om te weten hoe het gaat?

We meten en weten ontzettend veel,
maar ...

- Nog steeds diverse hiaten voor officiële meetdoelen
- Mariene natuur vaak onderbelicht in rapportages
- Bestuivers (wilde bijen, zweefvliegen)

tabel 4.4: informatiebeschikbaarheid landelijke rapportage artikel 17 HR <i>soorten van HR-bijlage 2, 4, 5</i>		
	aantal soorten	%
Aantal soorten	84	
NL_Populatie_status	20	24
NL_Populatie_trend	39	46
NL_Verspreiding_status	68	81
NL_Verspreiding_trend	58	69

Is het NEM klaar voor de toekomst?

- Een sterk netwerk!
- Qua opzet goed voorgesorteerd voor aanvullende informatiebehoeftes
- Aandachtspunten:
 - **Uitbreiding meetdoelen:** meer willen weten met minder middelen?
 - **Regionalisering:** stem (meer) af op behoeftes en activiteiten provincies (trends op kleinere ruimtelijke schaal, ANLb, NPLG)
 - **Regie:** wat is de rol van aanpalende monitoring (e.g. hamster, macrofauna, zeezoogdieren, benthos) die sterk sturende NEM-meetdoelen bedienen? NEM als nationale hub!



