



Belgium for Biodiversity

Kick-off meeting 11/10/2023

Session on mapping and monitoring biodiversity



Mapping and monitoring biodiversity

(11h – 12h30)

- Biological Valuation Map Flanders (Toon Spanhove, INBO) (20')
- Management monitoring scheme (Bart Roelandt, ANB) (20')
- Plans to use and develop remote sensing technology to monitor ecosystem restoration (case-study Zwarte Beek) (Dennis De Ryck, Natuurpunt) (20')
- Discussion (30')





Biological Valuation Map of Flanders

Updated

Toon Spanhove et al. (INBO)





Content

1. Biological Valuation Map
2. New mapping techniques
3. Belgium for Biodiversity / lifeb4b



01

Biological Valuation Map aka “BWK”

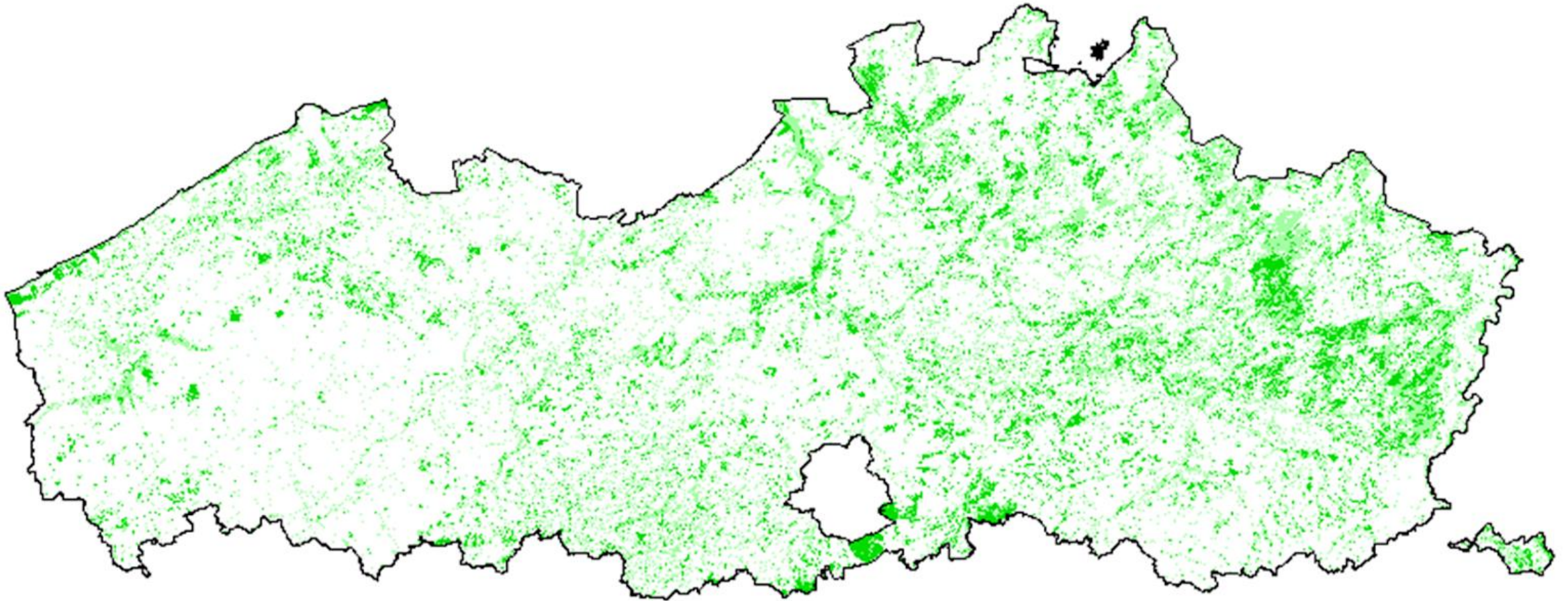


BWK - challenge

Did you consult the BWK ... ?



Biological Valuation Map - Flanders



- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

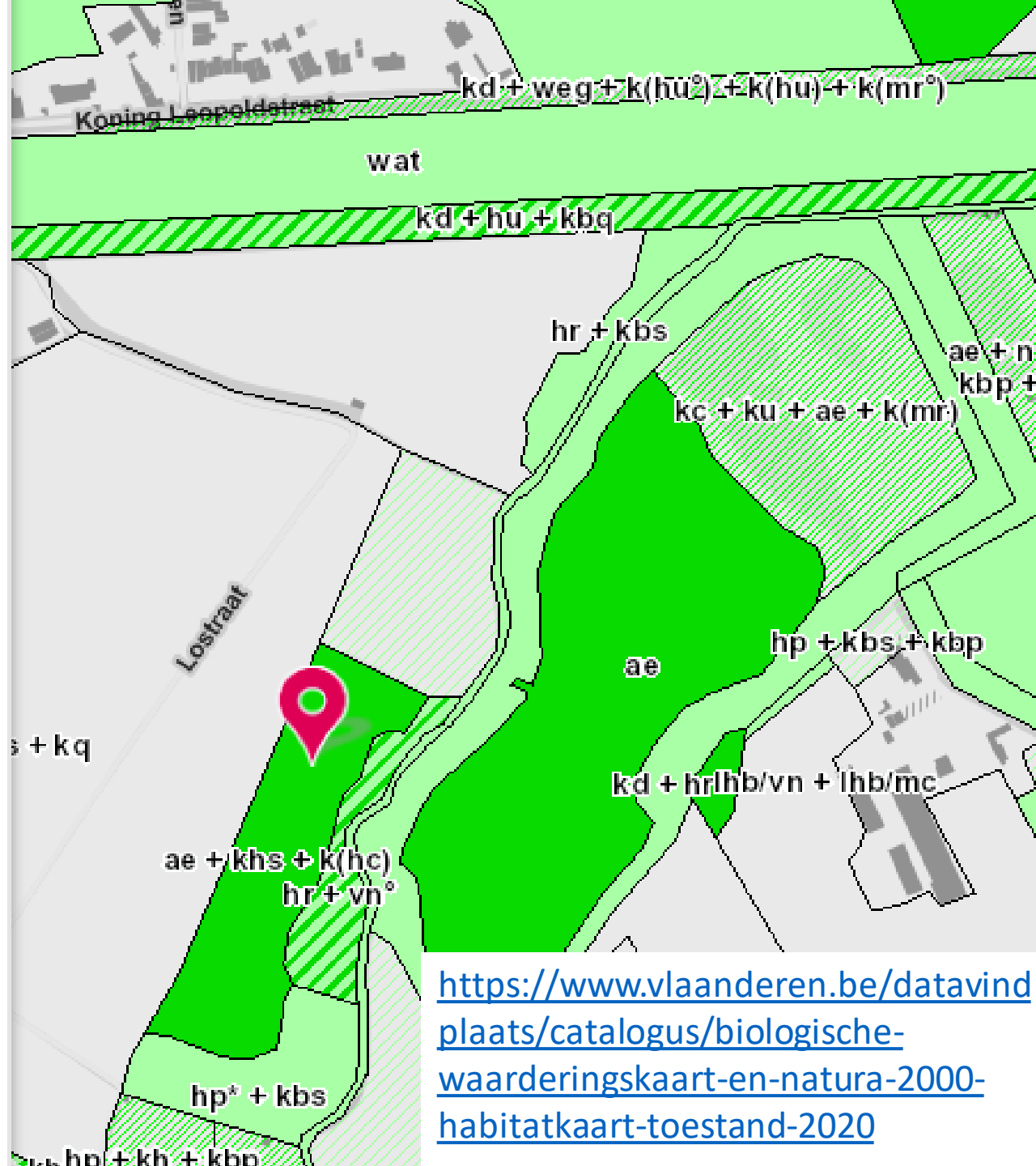


BWK 2 - Zones

Kenmerk	Waarde
Identificator	600980_v2014
Biologische waardering	biologisch zeer waardevol
Code biologische waardering	z
Karteringseenheid 1	eutroof water
Code karteringseenheid 1	ae
Karteringseenheid 2	houtkant met dominantie van wilg (Salix sp.)
Code karteringseenheid 2	khs
Karteringseenheid 3	bermen, perceelsranden, ... met dotterbloemgrasland
Code karteringseenheid 3	k(hc)
Karteringseenheid 4	geen
Karteringseenheid 5	geen
Karteringseenheid 6	geen
Karteringseenheid 7	geen

kd+weg+h

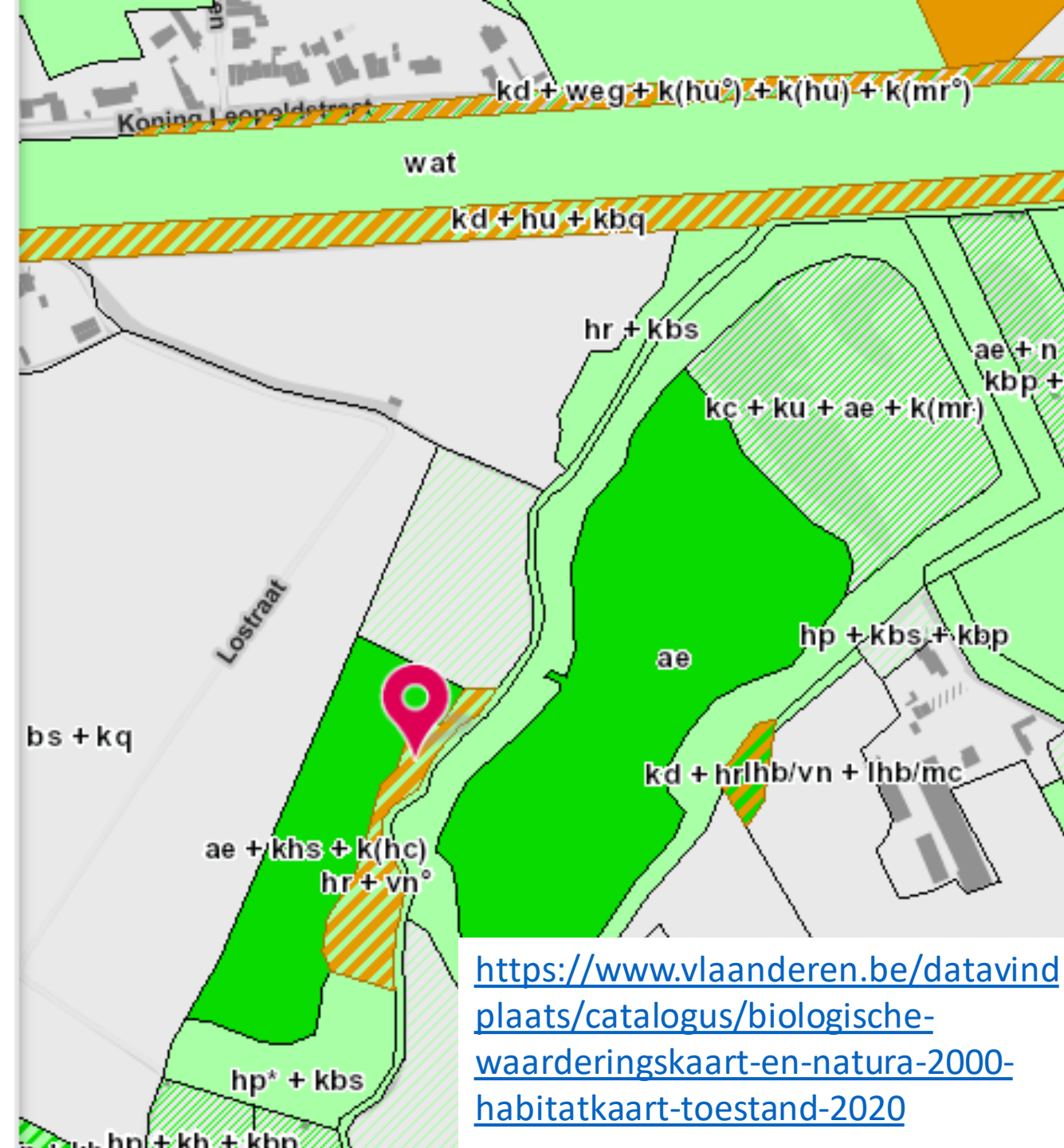
hp+kbp



<https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/biologische-waarderingskaart-en-natura-2000-habitatkaart-toestand-2020>

BWK 2 - Habitat

Kenmerk	Waarde
Identificator	588170_v2014
Karteringseenheid 1	geen habitattype uit de Habitatrichtlijn
Code karteringseenheid 1	gh
Aandeel karteringseenheid 1 [%]	70
Karteringseenheid 2	Ruigte-elzenbos (Filipendulo-Alnetum)
Code karteringseenheid 2	91E0_vn
Aandeel karteringseenheid 2 [%]	30
Karteringseenheid 3	geen
Aandeel karteringseenheid 3 [%]	0
Karteringseenheid 4	geen
Aandeel karteringseenheid 4 [%]	0
Karteringseenheid 5	geen
Aandeel	0



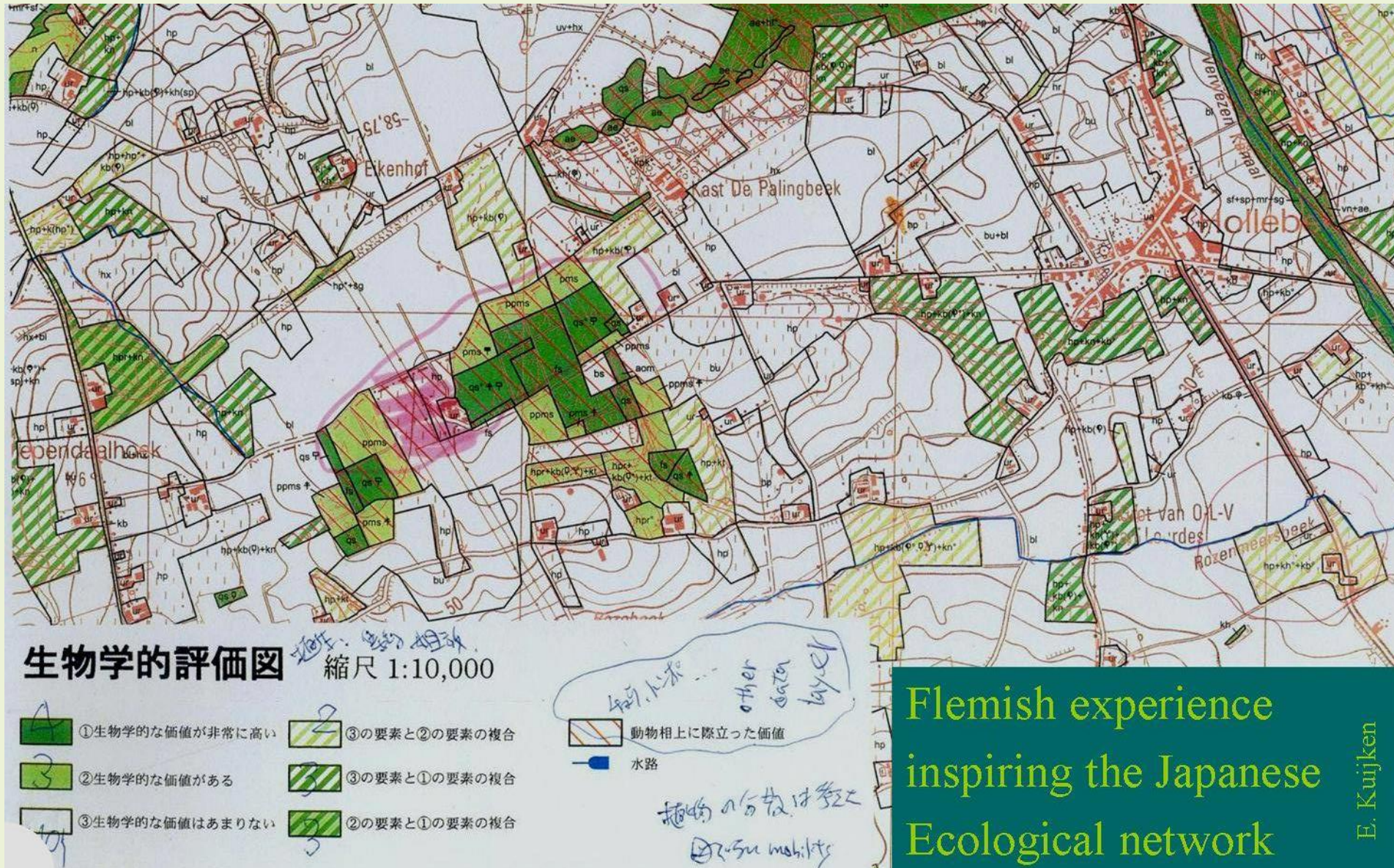
<https://www.vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/biologische-waarderingkaart-en-natura-2000-habitatkaart-toestand-2020>

A fantastic product...

- Since 1978, 2 complete editions
- Wall – to – wall cover of Flanders
- Used in various applications
 - Biological valuation
 - Monitoring
 - Reporting o.a. under EU Habitat Directive
 - Nature management plans
 - Species management
 - Species distribution modelling
 - Ecosystem service modelling
 - Natural capital accounting
 - Spatial planning
 - Law enforcement
 - ...



A fantastic product



Flemish experience
inspiring the Japanese
Ecological network

E. Kuijken



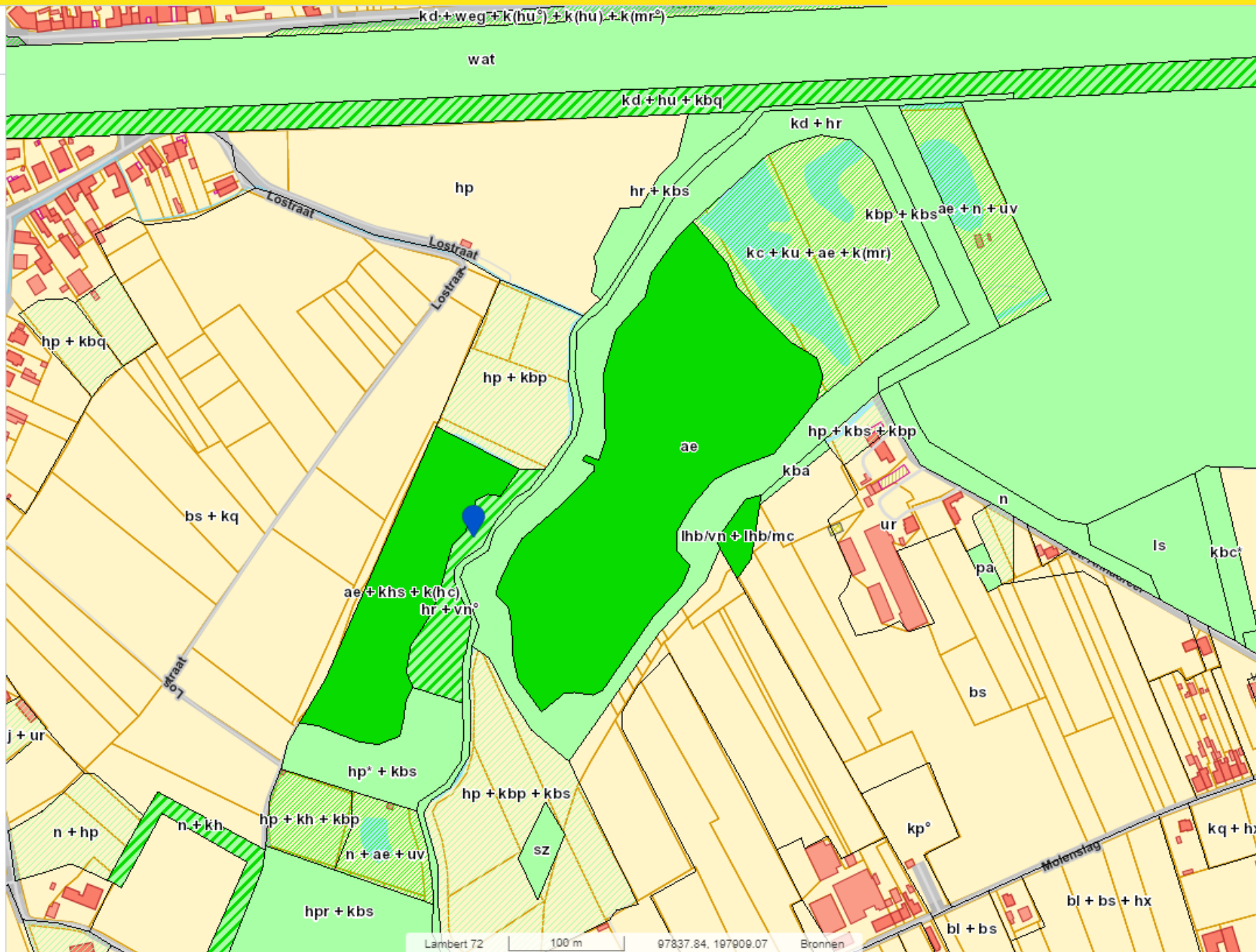
A fantastic product...

... with a major challenge.



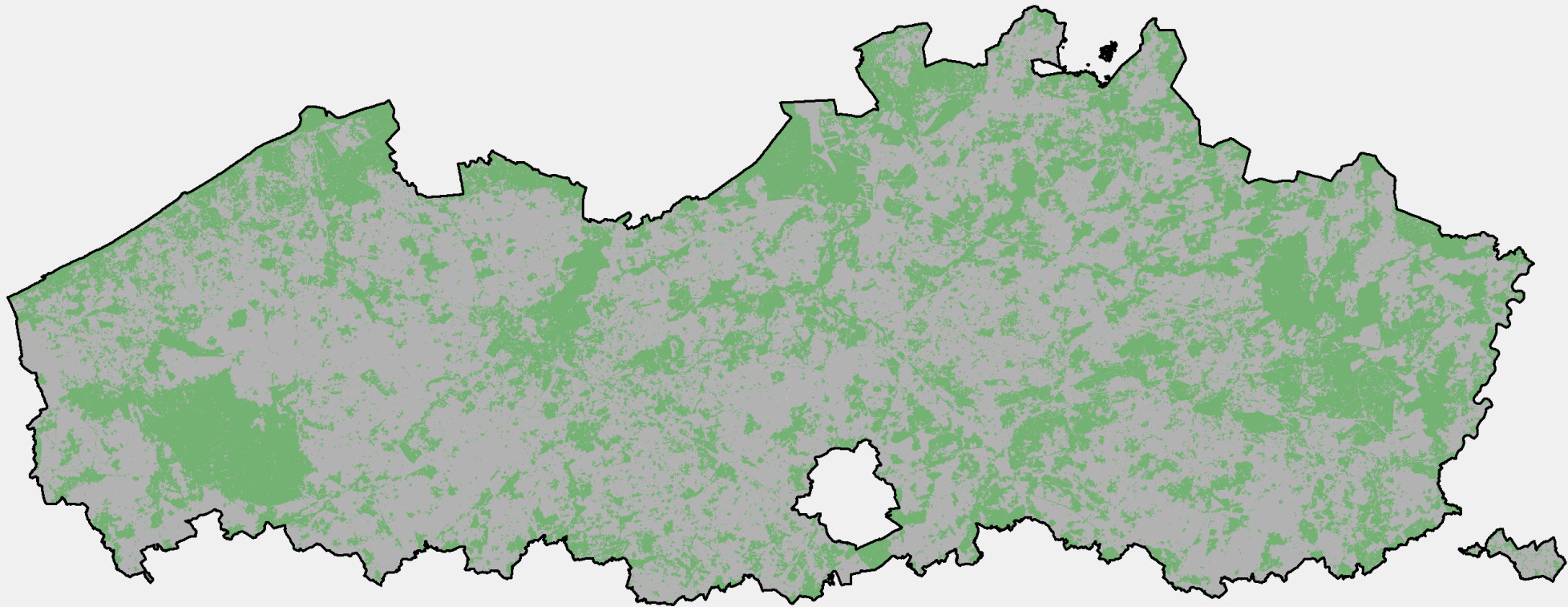
Aangeklikte locatie

Identificator	588170_v2014
Biologische waardering	complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
Code biologische waardering	wz
Karteringseenheid 1	verruigd grasland
Code karteringseenheid 1	hr
Karteringseenheid 2	nitrofiel alluviaal elzenbos
Code karteringseenheid 2	vn-
Karteringseenheid 3	geen
Karteringseenheid 4	geen
Karteringseenheid 5	geen
Karteringseenheid 6	geen
Karteringseenheid 7	geen
Karteringseenheid 8	geen
Herkomst	terreinbezoek door karteerder tijdens april 2001
Code herkomst	014
Label Biologische waardering	hr + vn°
Oppervlakte	5.642,33 m ²



- < La
- > Natu
- Biolog
- Biolog
- Biolog
- Besch
- Habit
- Histor
- ander
- besch
- Kaart
- karte
- Kaart
- Natur
- Natur
- Natur

38% is 'recent'
62% older than 12 yr
(compare v 2020: 72% old)



02

New mapping techniques



New mapping techniques

- Booming amount of data sources, open source code & processing power
- Explore (semi) automated procedures
 - Enhance repeatability & objectivity
 - Faster = more up to date
 - Validation needed
- Running projects
 - Ploughing events in high nature value grasslands
 - Tree canopy disappearing
 - AI on BVM units
 - External data integration

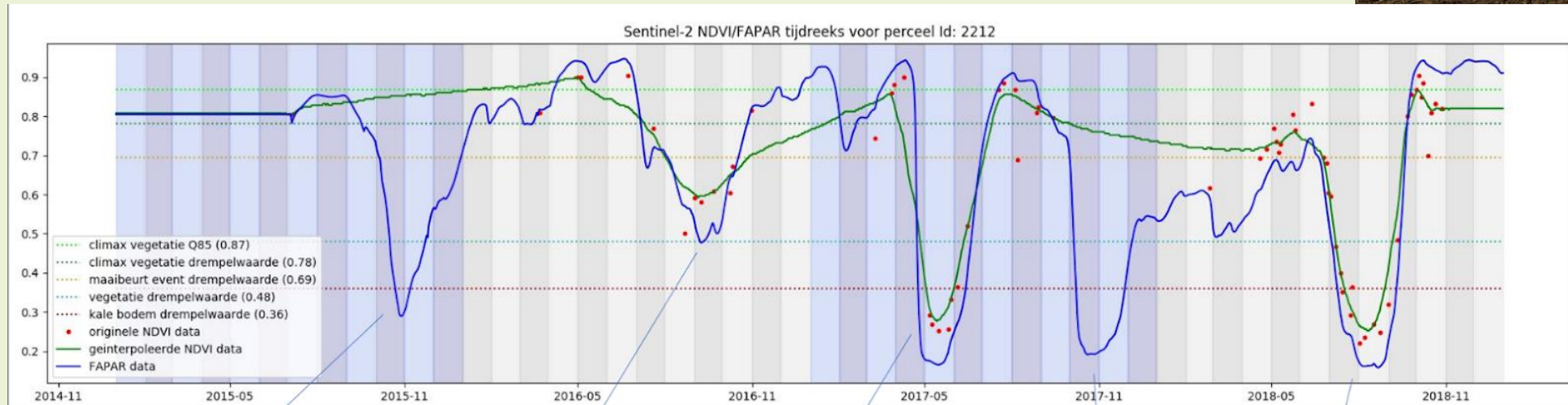


Detection of ploughing events in high nature value grassland



Detection of ploughing events in high nature value grassland

- NDVI / FAPAR time series based on Sentinel data



FAPAR kale bodem dip: 1.
 FAPAR kale bodem observatie ratio: 0.
 FAPAR kale bodem area ratio: 0.23
 Transitie ratio: 0.
 Nr. transitie events : 0.

Kale bodem waarschijnlijkheid : 25 %

FAPAR kale bodem dip: 0.03
 FAPAR kale bodem observatie ratio: 0.5
 FAPAR kale bodem area ratio: 0.004
 Transitie ratio: 0.27
 Nr. transitie events : 0.

Kale bodem waarschijnlijkheid : 0 %

NDVI kale bodem dip: 1.
 NDVI kale bodem observatie ratio: 0.26
 NDVI kale bodem area ratio: 0.28
 FAPAR kale bodem dip: 1.
 FAPAR kale bodem observatie ratio: 0.25
 FAPAR kale bodem area ratio: 0.49
 Transitie ratio: 0.33
 Nr. transitie events : 0.

Kale bodem waarschijnlijkheid : 100 %

NDVI kale bodem dip: 1.
 NDVI kale bodem observatie ratio: 0.33
 NDVI kale bodem area ratio: 0.32
 FAPAR kale bodem dip: 1.
 FAPAR kale bodem observatie ratio: 0.31
 FAPAR kale bodem area ratio: 0.50
 Transitie ratio: 0.46
 Nr. transitie events: 3

Kale bodem waarschijnlijkheid : 40 %

FAPAR kale bodem dip: 1.
 FAPAR kale bodem observatie ratio: 0.
 FAPAR kale bodem area ratio: 0.46
 Transitie ratio: 0.33
 Nr. transitie events : 0.

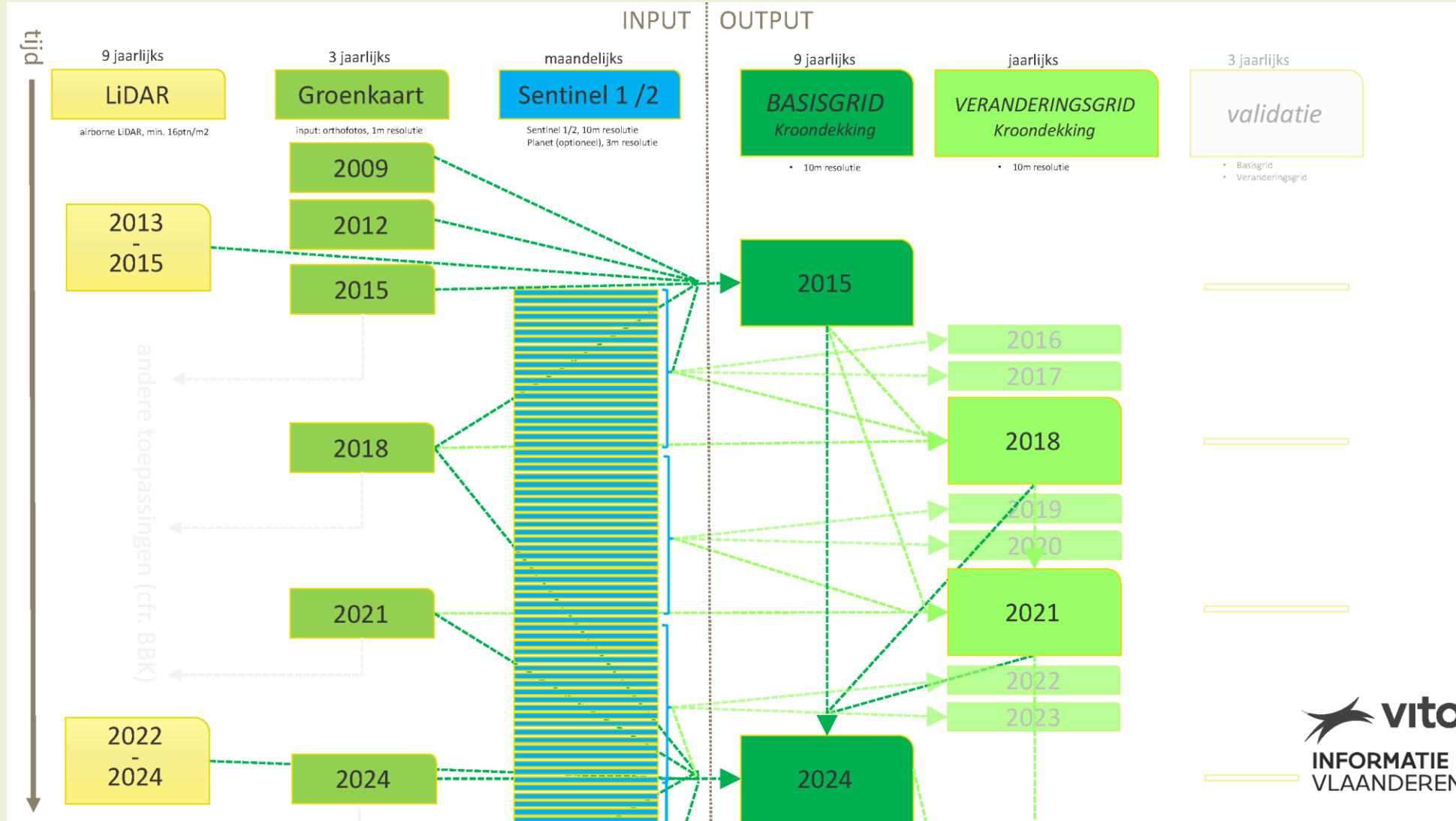
Kale bodem waarschijnlijkheid : 29 %



Tree canopy disappearance



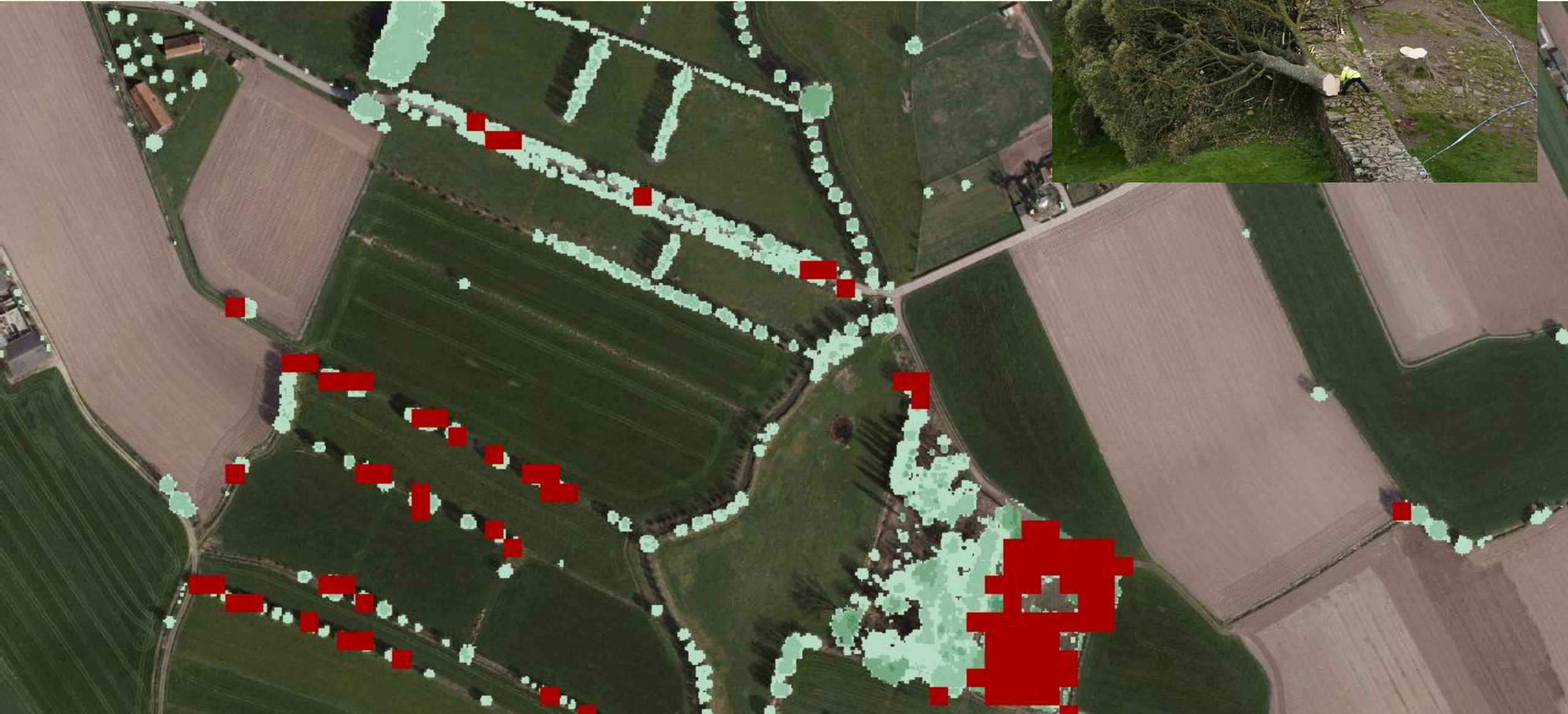
Tree canopy disappearance



Tree canopy disappearance



Tree canopy disappearance



Tree canopy disappearance



AI on BVM units



AI on BVM units

The screenshot shows the ArcMap interface with a map of agricultural fields. A cyan polygon outlines a specific area, and three green rectangles highlight sub-areas within it. The Table of Contents on the left lists several layers, including 'BWK2020_AI_selectie_hpr_v202305'. The Table on the right displays a list of results for the selected area, with columns for 'Check' and 'low_reliefs_gt_v01'. The status bar at the bottom indicates the current location as 43420,639 206428,686 Meters.

Check	low_reliefs_gt_v01
ok	
ok + vage laantjes	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok + west en oosttrand	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok + randen	
ok	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok	
ok	
ruimer in westelijk deel	
ok	
ok	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok	
ok + randen	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
grotendeels OK + extra halfweg zuidelijke helf	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok + verbinding naar oost	
ok	
centrale depressie meenemen	
ok, maarook bovenste diepste gracht centraal	
ok, maar deel ontbreekt (oa hoofdgrachten)	
ok, + evt. onduidelijke sporen	
ok	
geen typisch vb - kp - microreliëf deels correct	
ok	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	
ok	
grachten in zuidelijk deel	
Niet gecheck - geen microreliëf aangeduid	



(1 out of 182 Selected)

BWK2020_AI_selectie_hpr_v202305 low_reliefs_gt_v01

43420,639 206428,686 Meters

23:58

10/10/2023

AI on BVM units

What a human can see on orthophotos or elevation models...

- Permanent grassland with microrelief
- Orchards
- Afforestation
- Heathland types
- *Juncus*-grasslands
- ...



Data integration



Data integration

- Waarnemingen.be
 - Citizen science
 - Data quality issues
 - Bias to roads & paths

Observations per species group

Birds	33,046,449
Plants	10,483,090
Moths (Lepidoptera)	6,286,865
Butterflies (Lepidoptera)	3,817,445
Fungi	2,309,551
Bees, Wasps and Ants (Hymenoptera)	1,441,509
Mammals	1,395,310
Coleoptera	1,257,874
Flora (Plantae)	1,105,100

part of Observation.org

Waarnemingen.be EN Toon Spanhove

[Add](#) [Explore](#) [Projects](#) [About us](#) [Community](#) [Old site](#)

Wood Anemone

Anemone nemorosa L. relatively common native

Plants [Ranunculaceae](#) [Anemone](#) [Anemone nemorosa](#) [Species](#)

[Details](#) [Observations](#) [Maps](#) [Photos](#) [Sounds](#) [Statistics](#) [On/in](#) [Names](#)

Occurrence map

Use interval

2023-04-08 2023-10-05 Only approved 10km grid [Filter](#)

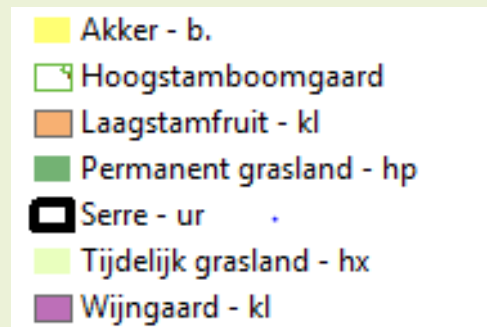
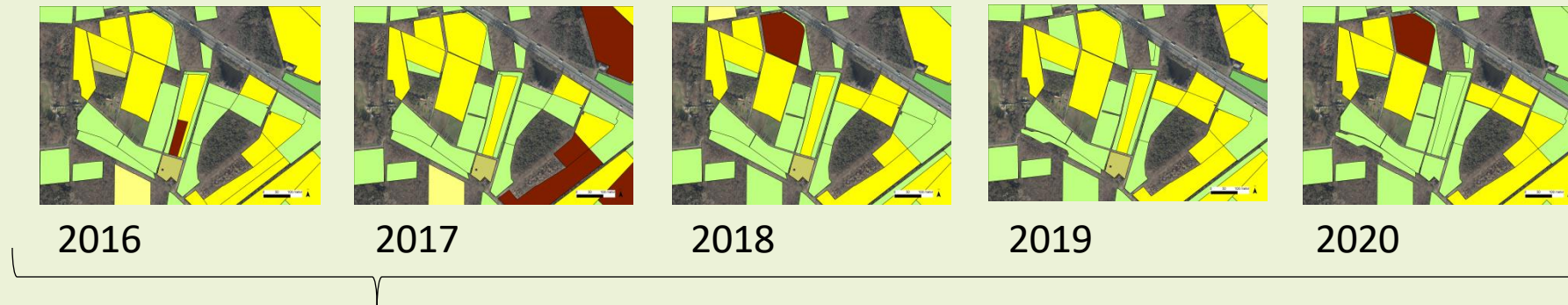
Summed 277401 maximum number of individuals in 291 cells (min: 1 median: 1 max: 100001).

■ Natural occurrence ■ Only escapes ■ Only planted



Data integration

- Agricultural data



Data integration

- Nature management monitoring (see talk Bart Roelandt)



03

Life Belgian for Biodiversity Contribution



Life Belgian for Biodiversity Contribution

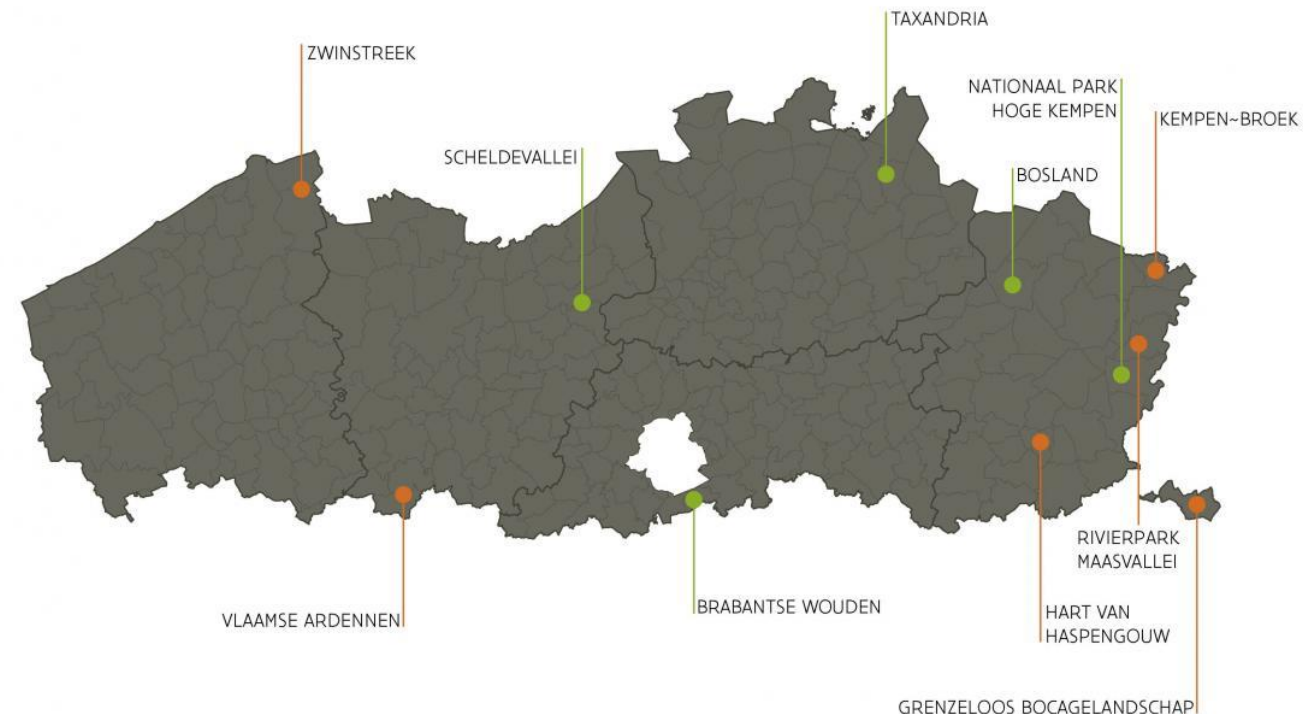
- Field mapping with standardised methodology



Life Belgian for Biodiversity Contribution

- Min. 20.000 hectares
- Locations
 - Outside N2000 network & habitats
 - Focus on “dark green” areas
 - Nature reserves (ANB, Natuurpunt,...)
 - Large old-forest patches
 - Large areas with high biological value
- National parks / landschape parks
- Connections in ecological network
- Other needs in life-B4B project

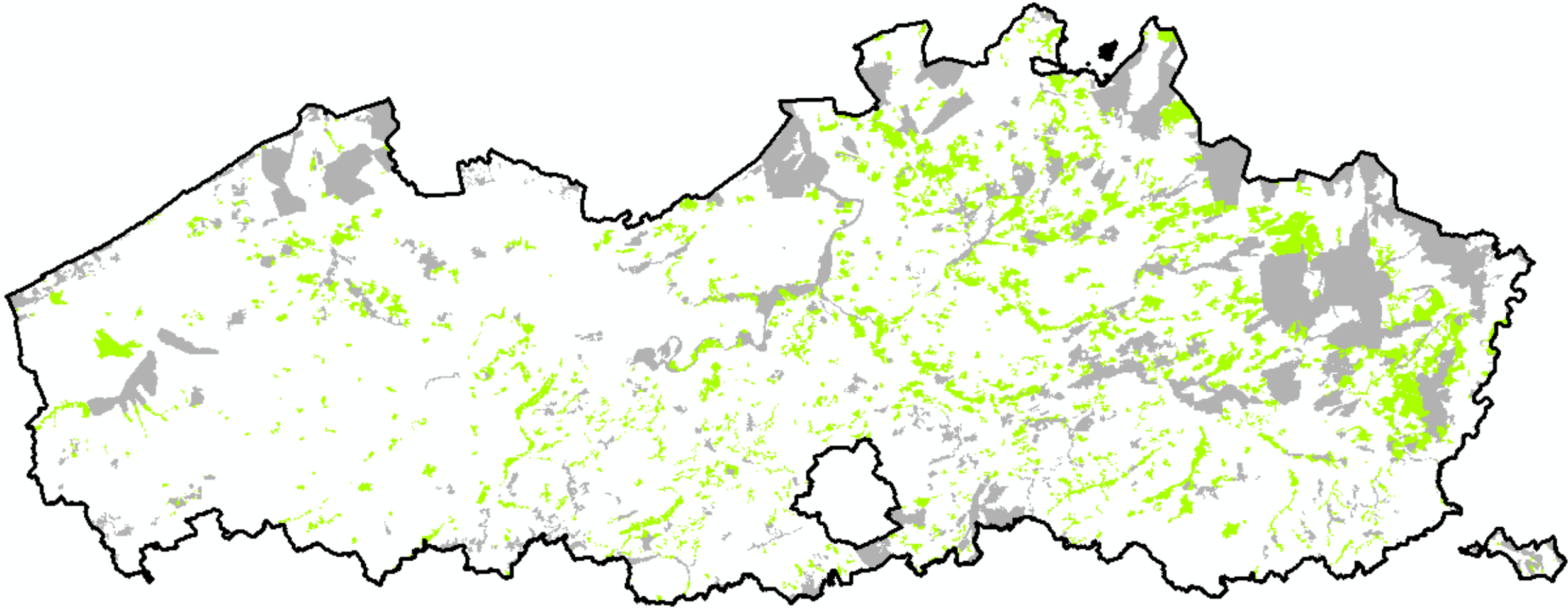
KANDIDATEN NATIONALE PARKEN EN LANDSCHAPSPARKEN



BRON: Agentschap Natuur & Bos en Vlaamse Landmaatschappij - 1 juni 2023



Life Belgian for Biodiversity Contribution



**Bedankt voor je aandacht.
Zijn er vragen?**

Meer info

www.B4B.be

info@B4B.be



**Belgium for
Biodiversity**



Discussion

- Future needs?
- Collaborations?

