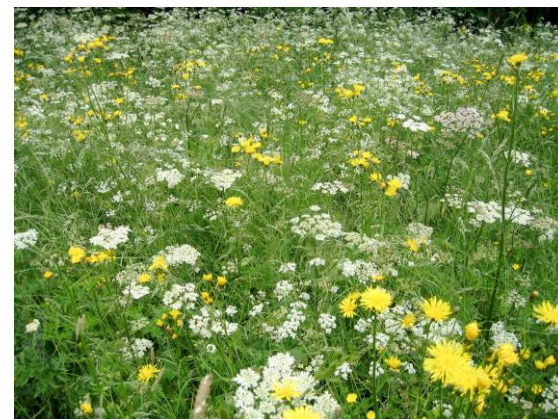
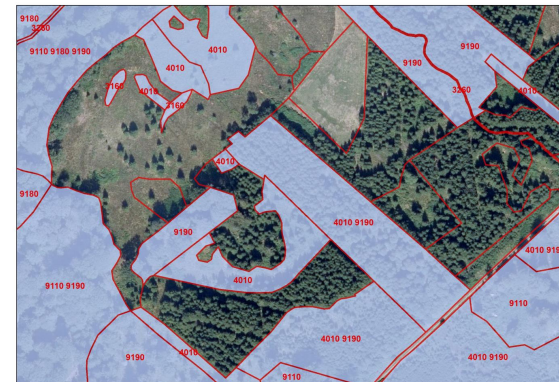


# Biological data in Wallonia habitats

## Mapping and monitoring of habitats

Lionel Wibail



# Presentation plan



**Habitats  
mapping**



**Habitats  
monitoring**



**Challenges and  
contribution of  
remote-sensing**



**Service public de Wallonie**

Department of Nature, Agriculture and Environment Studies

Wildlife and Water Directorate

# Habitats mapping



# Natura 2000 network in Wallonia

## Habitats and Birds Directives

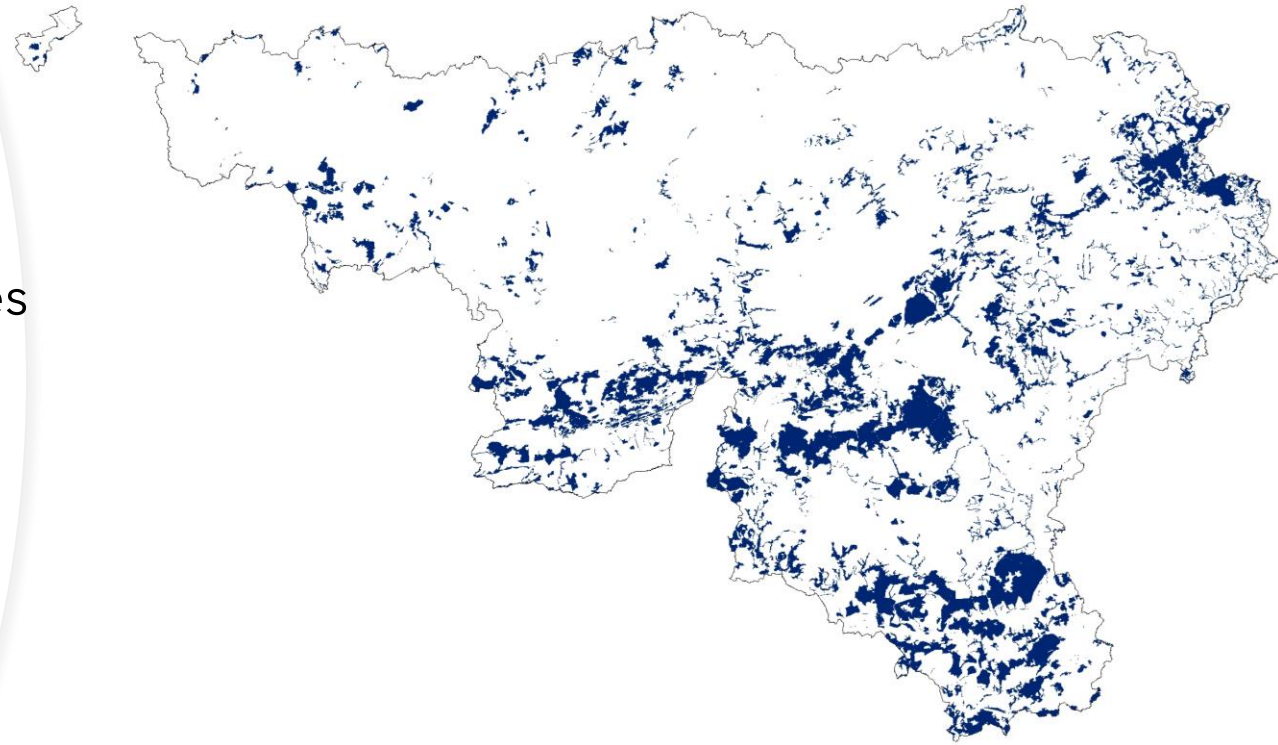
Conservation/restoration of Habitats and Species of Community Interest

- 240 sites
- 221 000 ha

Perimeters designated in 2002

→ Habitats mapping by DEMNA cartographers

2005 to 2022





# Mapping of habitats in Natura 2000 sites

## Habitats typology: WALEUNIS

= Adaptation of European EUNIS classification

- Codes for all possible habitat types, natural or artificial
- Identification keys for field operators

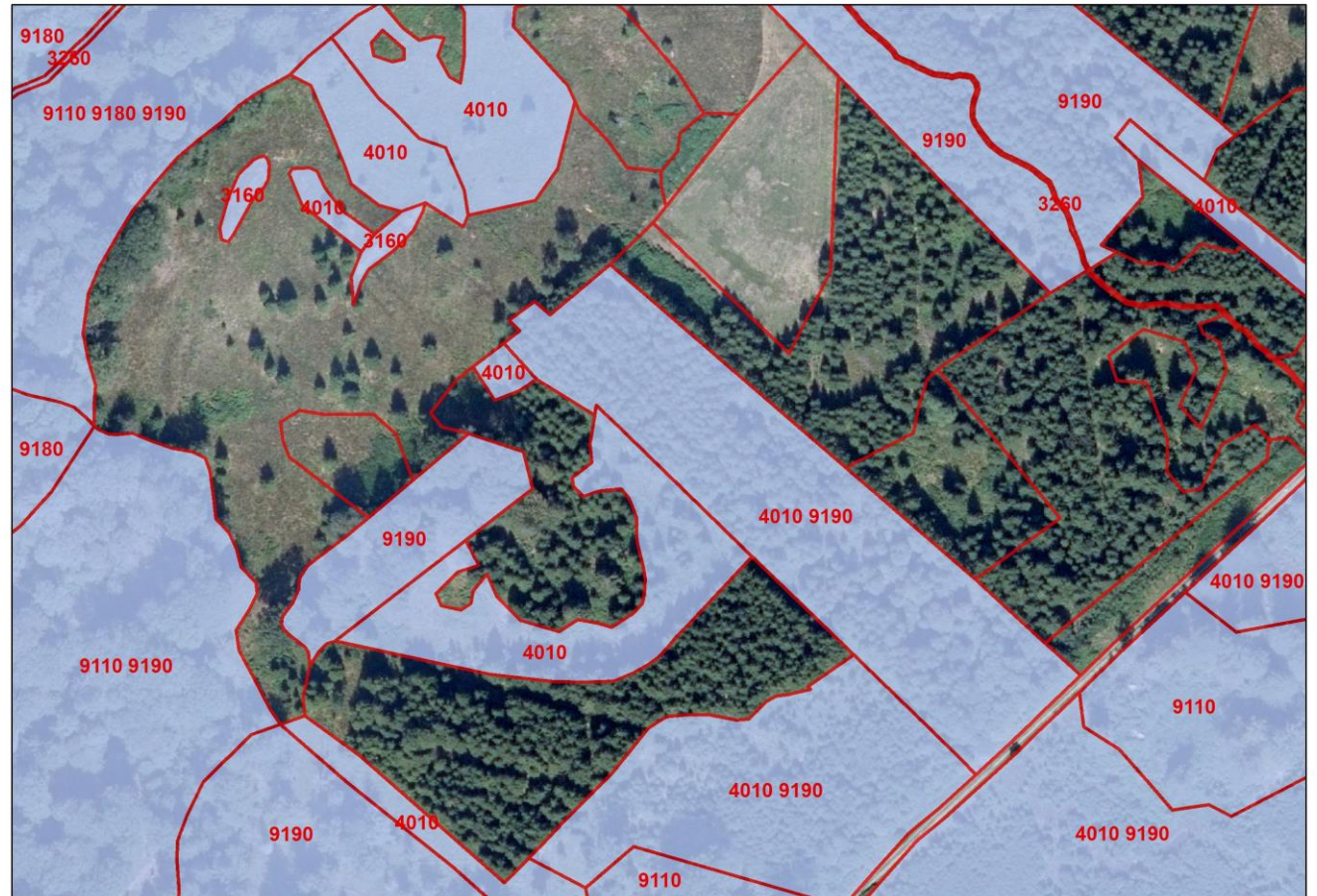
<a href="#">G1.1</a>	<a href="#">Forêts riveraines à bois tendre</a>
<a href="#">G1.11</a>	<a href="#">Saulaies riveraines</a>
<a href="#">G1.111</a>	<a href="#">Saulaies alluviales</a>
<a href="#">G1.2</a>	<a href="#">Aulnaies-frênaies alluviales et forêts mélangées à chêne-orme-frêne</a>
<a href="#">G1.21</a>	<a href="#">Aulnaies-frênaies alluviales</a>
<a href="#">G1.211</a>	<a href="#">Frênaies-aulnaies des ruisselets et des sources</a>
<a href="#">G1.212</a>	<a href="#">Aulnaies-frênaies des cours d'eau rapides</a>
<a href="#">G1.213</a>	<a href="#">Frênaies-aulnaies des cours d'eau lents</a>
<a href="#">G1.4</a>	<a href="#">Forêts feuillues marécageuses sur substrat méso- à eutrophe</a>
<a href="#">G1.41</a>	<a href="#">Aulnaies marécageuses sur substrat méso- à eutrophe</a>
<a href="#">G1.41a</a>	<a href="#">Aulnaies marécageuses sur substrat eutrophe</a>
<a href="#">G1.41b</a>	<a href="#">Aulnaies marécageuses sur substrat mésotrophe</a>
<a href="#">G1.5</a>	<a href="#">Forêts marécageuses feuillues sur tourbe acide</a>
<a href="#">G1.51</a>	<a href="#">Boulaies tourbeuses à sphaignes</a>
<a href="#">G1.52</a>	<a href="#">Aulnaies marécageuses acidophiles</a>
<a href="#">G1.6</a>	<a href="#">Hêtraies</a>

32	- présence, dans la strate herbacée, d'une ou plusieurs des espèces suivantes : Polystichum aculeatum, Phegopteris connectilis, Cystopteris fragilis, Currania dryopteris, Cardamine bulbifera, Cardamine impatiens, Lunaria rediviva, Asplenium scolopendrium, Asplenium trichomanes, Ranunculus platentifolius	<a href="#">33</a>		
	- non	<a href="#">34</a>		
33	- substrat calcaire ; les espèces suivantes sont discriminantes de la variante calcaire : - ligneux : tilleul à grandes feuilles (si bien représenté dans l'habitat), érable champêtre - herbacées : Asplenium scolopendrium, Asplenium trichomanes, Lunaria rediviva		G1.A41a	9180*
	- substrat non calcaire ; les espèces rares suivantes, si elles sont présentes, sont discriminantes de la variante non calcaire : Phegopteris connectilis, Ranunculus		G1.A41b	9180*
	- doute ou situation de transition ; aucune des espèces citées ci-dessus n'est présente dans		G1.A41	9180*
34	- substrat calcaire ; présence éventuelle d'espèces des groupes de la laiche digitée ou de l'hellébore		G1.A41a- G1.A1db	9180*-9130
	- substrat non calcaire ; absence d'espèces des groupes de la laiche digitée et de l'hellébore		G1.A41b- G1.A1db	9180*-9130
	- doute ou situation de transition		G1.A41- G1.A1db	9180*-9130
35	- sol siliceux (schiste non calcaire, grès...) et végétation ligneuse : chêne = surtout chêne sessile ; charme, parfois alisier et épineux et flore essentiellement acidophile (groupes de la germandrée et de la myrtille), à l'exception du groupe de l'anémone et de quelques buissons épineux éventuels (Rosa	<a href="#">77</a>		



# Mapping of habitats in Natura 2000 sites

Reference layers: IGN landuse for geometry + use of aerial photographs, soil maps, LIDAR

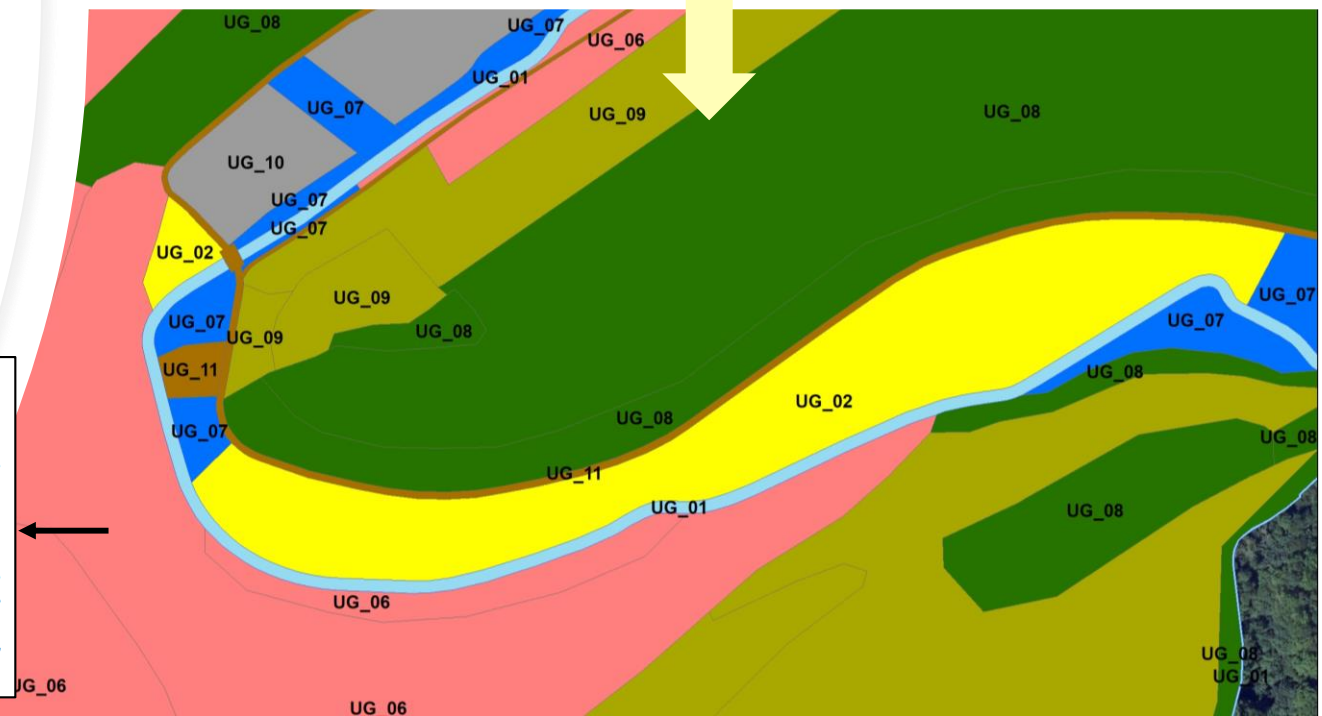




# Use of N2000 habitats maps → Legal acts

- Map of habitats → direct link to map of « management units » = set of legal preventive measures to avoid habitats deterioration

ex. slope forests, bog woodland → UG6  
ex. heathlands, raised bogs → UG2



**Art. 8.** Dans l'UG 6 (unité de gestion "Forêts prioritaires") :

1° sont interdits :

- a) toute transformation ou enrichissement par des essences non-indigènes;
- b) le stockage, l'épandage de tout amendement et de tout engrais minéral ou organique, dont fumiers, fientes, purins, lisiers, composts, boues d'épuration, gadoues de fosses septiques;
- c) les modifications du relief du sol. Ne sont pas visés les rechargements;
- d) la création de gagnages impliquant le travail du sol;

2° est soumise à autorisation du directeur toute coupe d'arbres d'essence indigène vivants ou morts, sauf les arbres vivants à forte valeur économique unitaire et hormis les interventions pour cause de sécurité publique (le long des routes, chemins, sentiers, voies de chemin de fer, lignes électriques et conduites de gaz);

3° est soumise à notification préalable au directeur toute coupe d'arbres d'essence indigène vivants à forte valeur économique unitaire.



# Use of N2000 habitats maps

## → Active management

- Map of existing habitats + soil maps, topography...
- ex. Identification of potential areas for habitats restoration

*LIFE projects*

*Habitats and species action plans*

*Sites management plans*





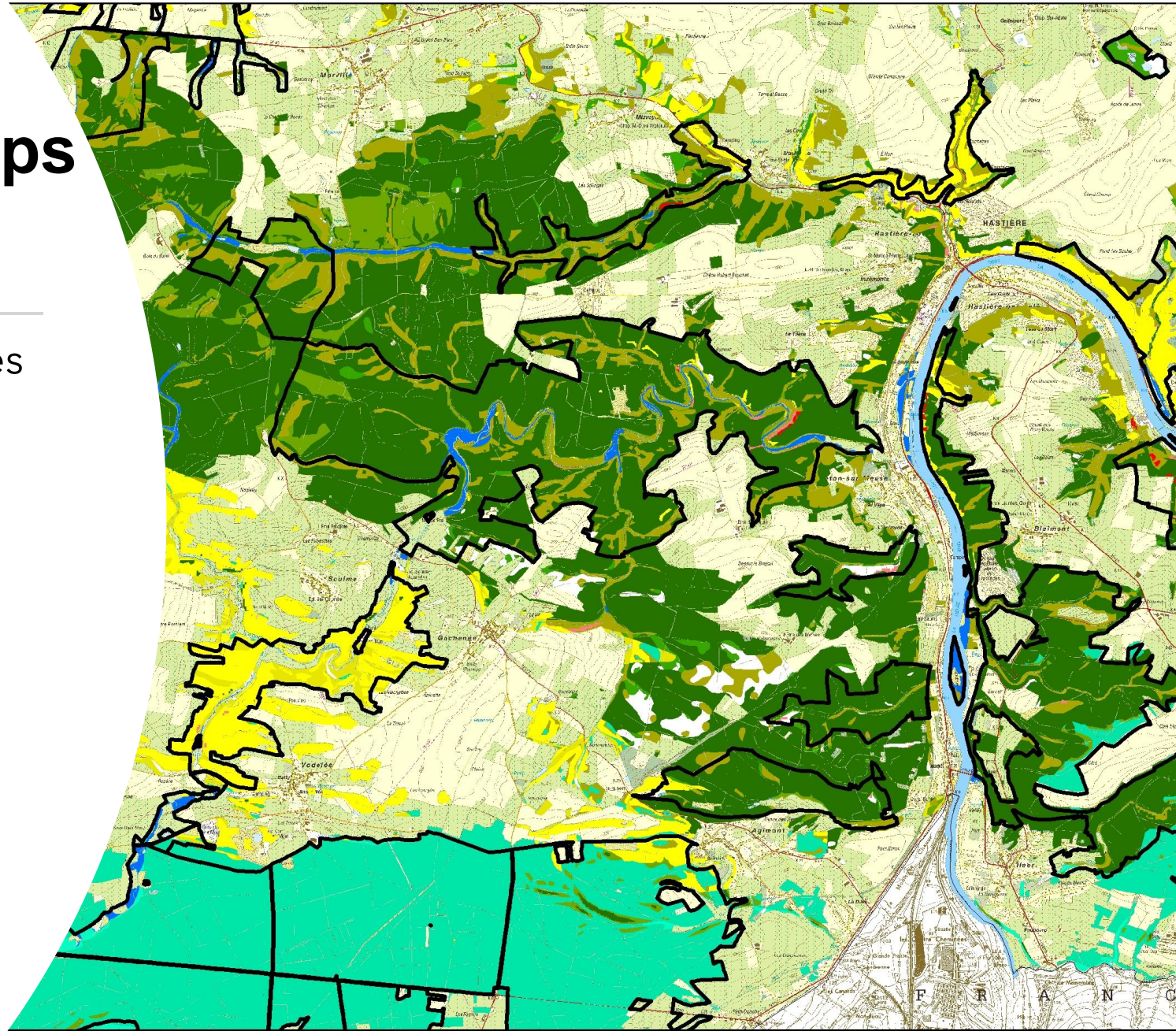
# Use of N2000 habitats maps → PNV modelling

- Map of existing habitats in N2000 sites
- Environmental predictors: Soil maps, topography, climatic parameters...

→ Modelling of Potential Natural Vegetation on the whole Walloon territory

*Life BNIP*

*Cooperation with LifeWatch*





**Service public de Wallonie**

Department of Nature, Agriculture and Environment Studies

Wildlife and Water Directorate

# Habitats monitoring





# Habitats monitoring

- Habitats Directive → reporting on Conservation Status of Annex I habitats
- Every 6 years
- *Both inside and outside N2000 network*
- 4 parameters:
  - Range
  - Surface
  - Structures and functions
  - Future prospects



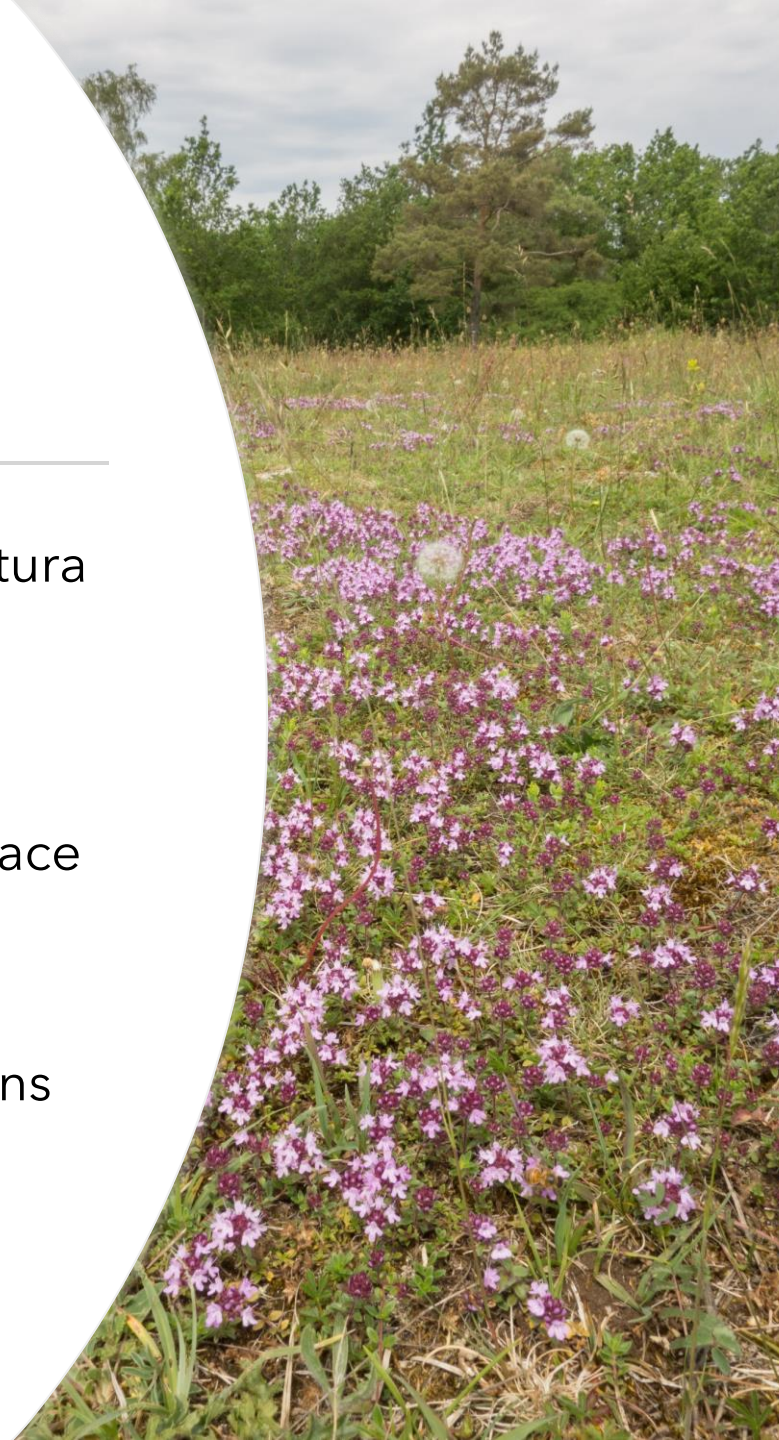


# Habitats monitoring: rare habitats

- Surfaces mainly or totally inside Natura 2000 sites

*Ex. calcareous grasslands*

- Direct calculation of range and surface from Natura 2000 sites maps
- Sampling plots for structures and functions: located in mapped polygons (spatially balanced - GRTS)



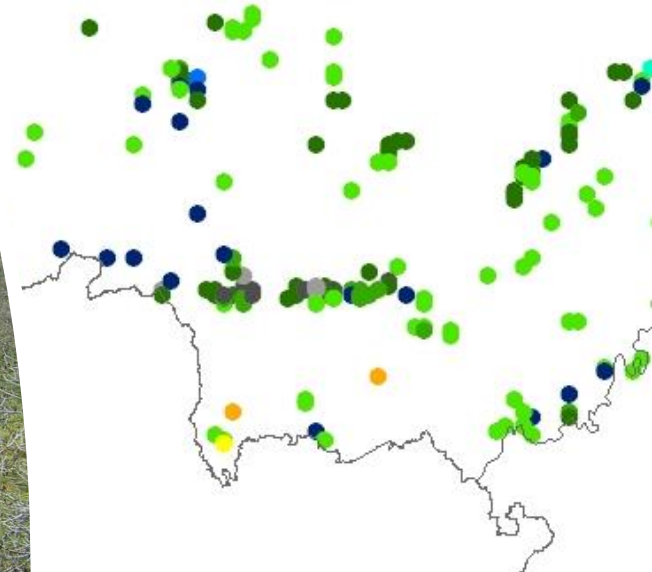


# Habitats monitoring: widespread habitats

Large share of surfaces outside N2000 sites

## Ex. forest habitats

- Use of Regional Forest Inventory database
- Systematic grid in all wooded areas (500m x 1000m)
- In each plot: habitat identification, collection of data on composition, structure, pressures





**Service public de Wallonie**

Department of Nature, Agriculture and Environment Studies

Wildlife and Water Directorate

# Challenges and contribution of remote- sensing and modeling





# Challenges: Update of habitat maps in Natura 2000 sites

Mapping started in 2005

Since then: clearcuttings, restoration, degradation, natural evolution

Contribution of remote-sensing:

- ecotopes changes
- identification of clearcuttings
- changes in tree composition?







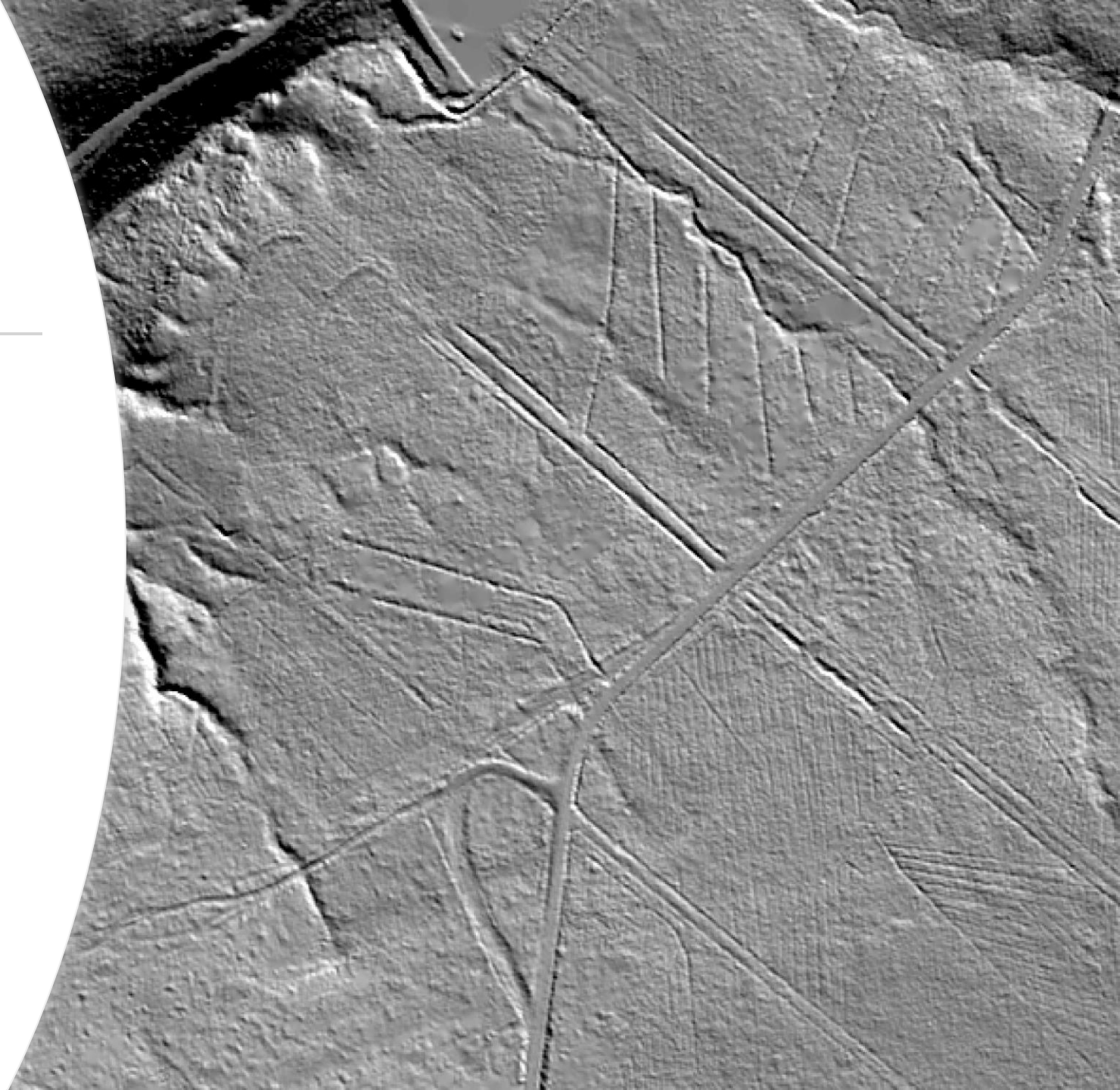


# Challenges: Habitats quality assessment

---

Contribution of remote-sensing to characterization and evolution of parameters:

- Habitats structure (forests, heaths)
- Monospecific facies of problematic species
- Pressures: soil compaction, drainage systems
- ...





# Challenges: Mapping of natural habitats outside Natura 2000 network

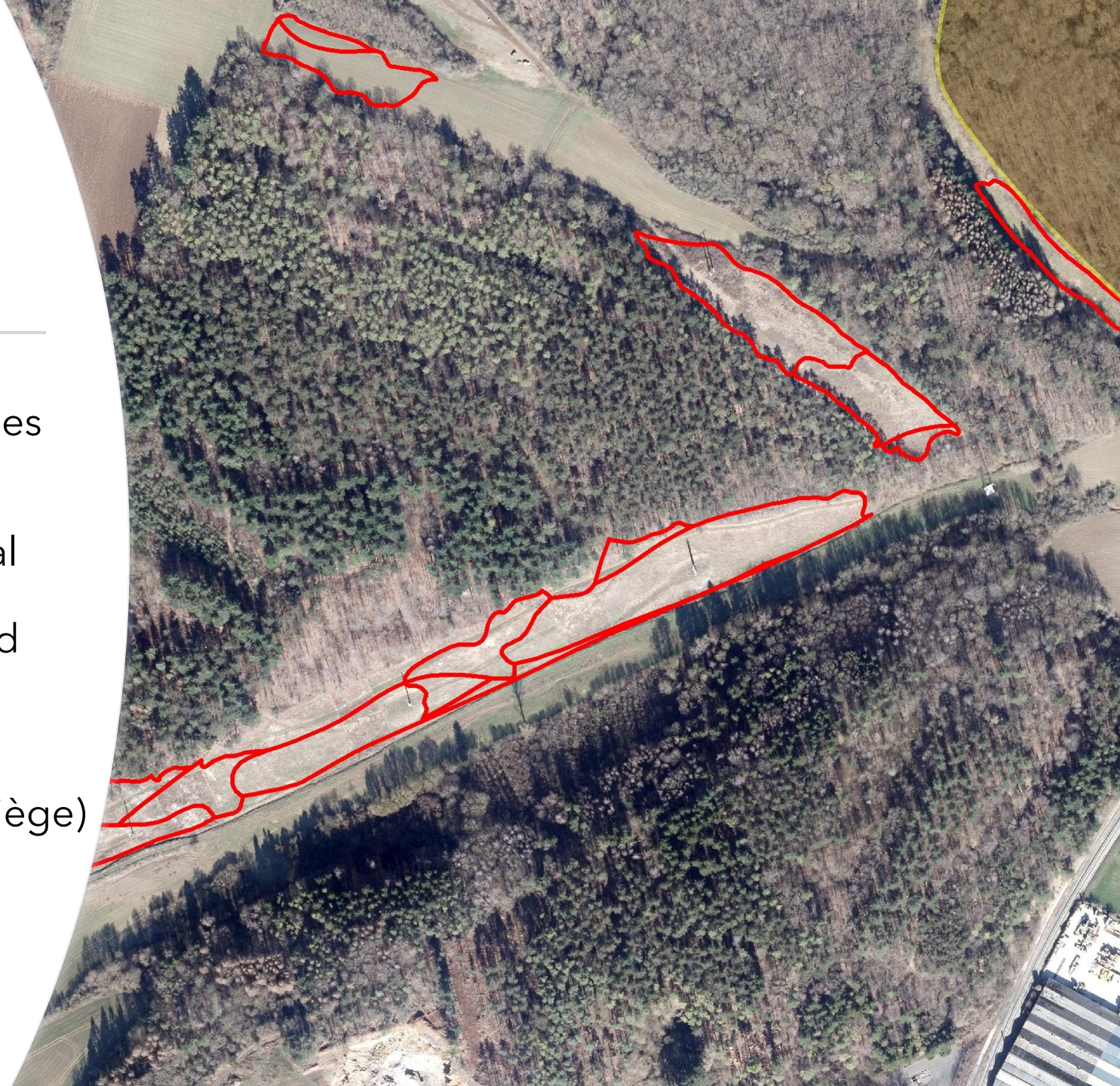
---

Information needed for habitats and species action plans, ecological network...

Field mapping/validation remains essential

But potential contribution of modeling and remote sensing

→ targeting of areas to prospect  
(ecological network: collaboration with Uliège)





**Service public de Wallonie**

Department of Nature, Agriculture and Environment Studies

Wildlife and Water Directorate

# Thank you for your attention



Lionel Wibail



+32 471 91 27 45



[lionel.wibail@spw.wallonie.be](mailto:lionel.wibail@spw.wallonie.be)

**5 October 2022**

