

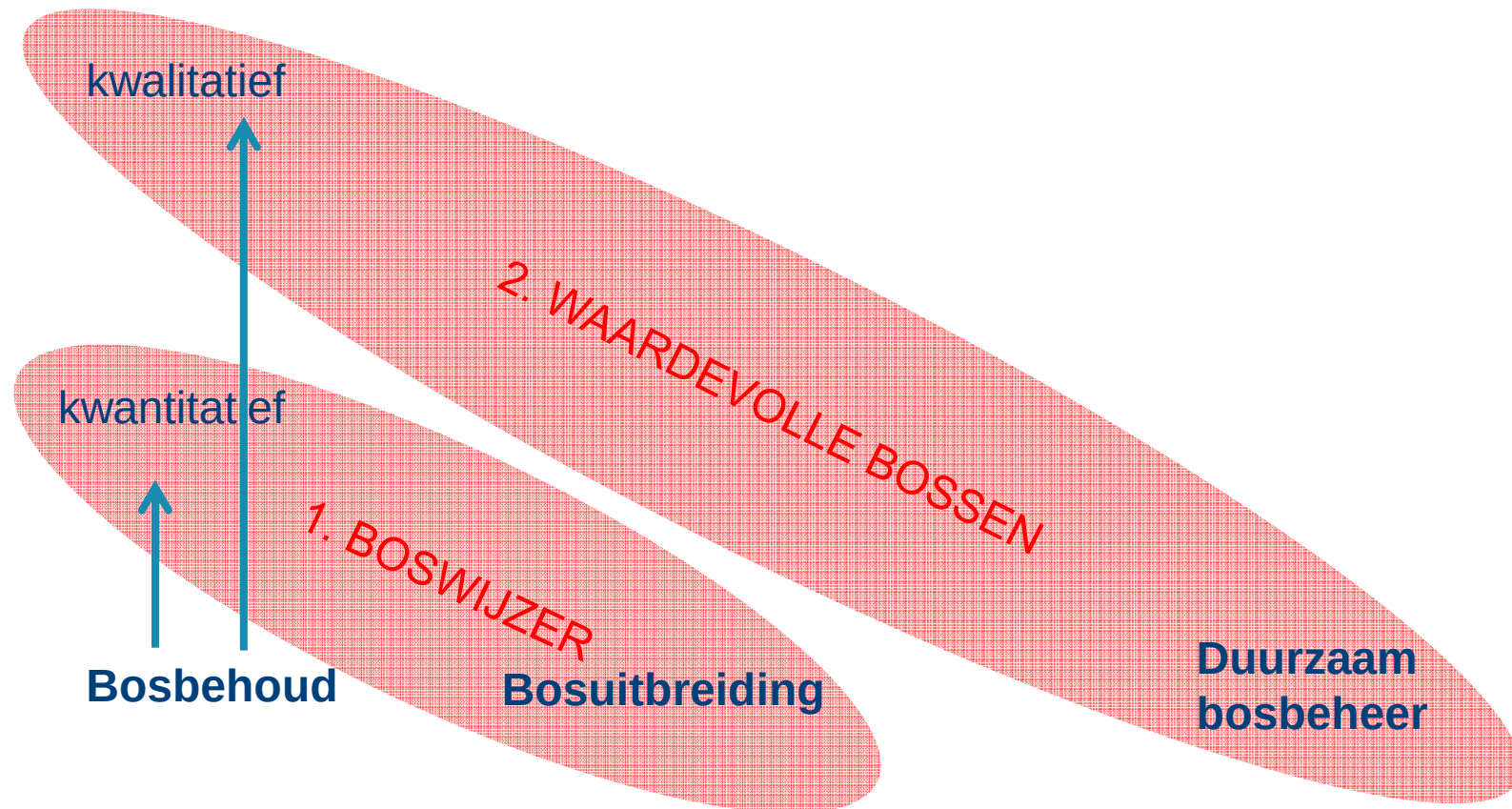


Effectiviteit van Boswijzer en Bescherming waardevolle bossen

Prof. Bart Muys

met dank voor advies van Dr. Bruno Verbist (KU Leuven) voor
Boswijzer en Prof. Martin Hermy (KU Leuven), ir. Kris Vandekerkhove
(INBO), Dr. Luc Dekeersmaeker (INBO) voor waardevolle bossen

Vlaamse bosbeleid



Bron: ontwerp langetermijnplan bosbouw (1998)

1. Boswijzer

- Doel: betrouwbare bewaking van de bosoppervlakte
- Voorwaarden: eenduidige bosdefinitie + effectieve kwantificeringsmethode

Bosdefinitie

- Grondoppervlakten (zie Bosdecreet + interne afspraak minimum 0,5 ha)
- Gedomineerd door bomen (zie Bosdecreet + interne afspraak 3 m)
- Minimum densiteit (interne afspraak > 50 % kroonbedekking)
- Ecosysteem met fauna en flora (zie Bosdecreet)

Cf. Verchot, L., Zomer, R., Van Straaten, O., Muys, B., 2007. Implications of country-level decisions on the specification of crown cover in the definition of forests for land area eligible for afforestation and reforestation activities in the CDM. *Climatic Change* 81: 415-430.

Boswijzer

- De Boswijzer is het instrument van de Vlaamse overheid voor monitoring van de bosbalans; maakt gebruik van digitale luchtfoto's
- in een 1ste stap wordt een onderscheid gemaakt wordt tussen groen en niet-groen op basis van reflectiewaarden
- In een 2de stap wordt met een digitaal hoogtemodel een onderscheid gemaakt tussen hoog groen (= bomen, hoogte > 3 m) en laag groen.
- In een 3^{de} stap wordt de 'bomenkaart' omgezet in een 'boskaart'. Bospolygonen dienen minstens 0,5 ha groot te zijn, met een bepaalde lengte/breedte verhouding en minstens 50% bedekking (Bron: communicatie Boswijzer ANB 2012).
- De nauwkeurigheid van de kartering werd bepaald enerzijds door visuele controle (1355 samples), anderzijds op basis van de terreinmetingen van de 2de bosinventarisatie (351 plots). Hieruit blijkt een nauwkeurigheid van 96% (Bron: communicatie Boswijzer ANB 2012).

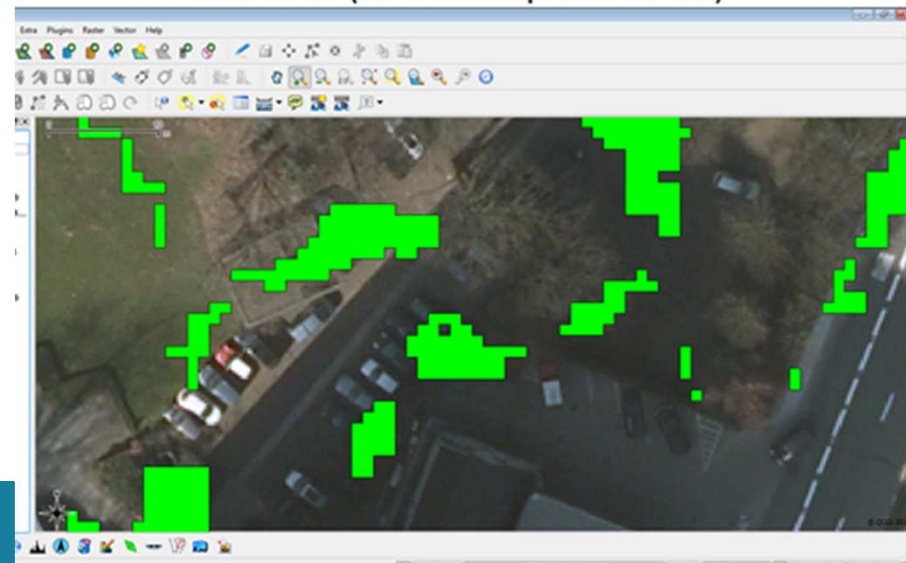
Evaluatie Boswijzer

- Krachtig hoogtechnologisch instrument, state-of-the-art werkwijze, volgens de geest van het Bosdecreet
- Typisch voor een RS tool geeft het een geflatteerd beeld van de bosoppervlakte (boomrijke tuinen, bosverkavelingen, brede dreven, overhangende bosranden, serres) (zie figuur)
- Mogelijke aanwijzingen voor problemen in stap 1 (beeldkwaliteit, schaduwen, vergelijkbaarheid beelden) 3 (oppervlakte, lengte/breedteverhouding, bedekking) (zie figuur)
- Mogelijke dubbeltelling van andere landbedekking die niet via RS gemeten wordt (zoals wegen)
- Verandering is slechts significant indien groter dan de meetfout. De gecommuniceerde bosuitbreiding van 8000 ha is van dezelfde grootte-orde als de meetfout op 1 tijdsopname (4% fout bij een CI van 90% komt overeen met een probabiteit van 90% dat de werkelijke oppervlakte 177,424 – 7100 ha bedraagt). Indien de bias niet systematisch is, maar er meetfout op beide tijdsopnames zit, dan wordt de fout op de verandering vergroot met een factor $\sqrt{2}=1,414$ = 10000 ha, en is de analyse dus ongeschikt om trends in de orde van honderden of duizenden hectaren te detecteren.

Evaluatie Boswijzer



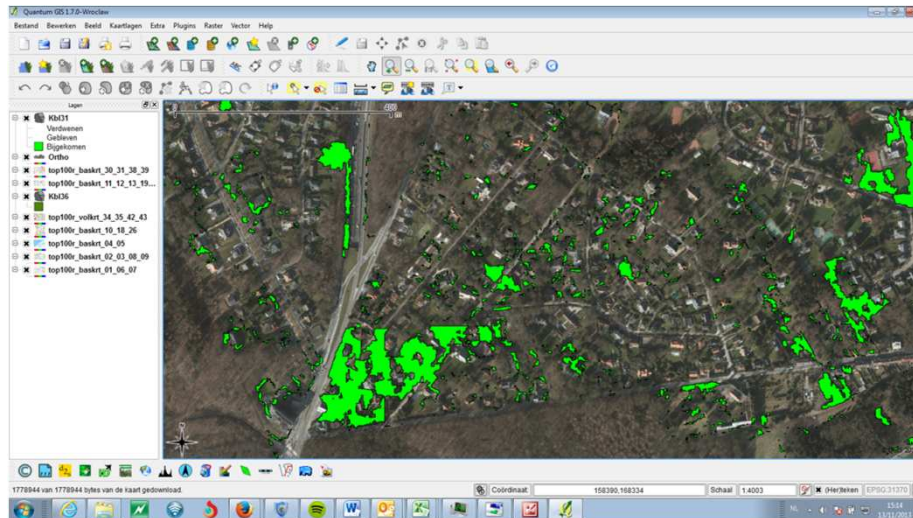
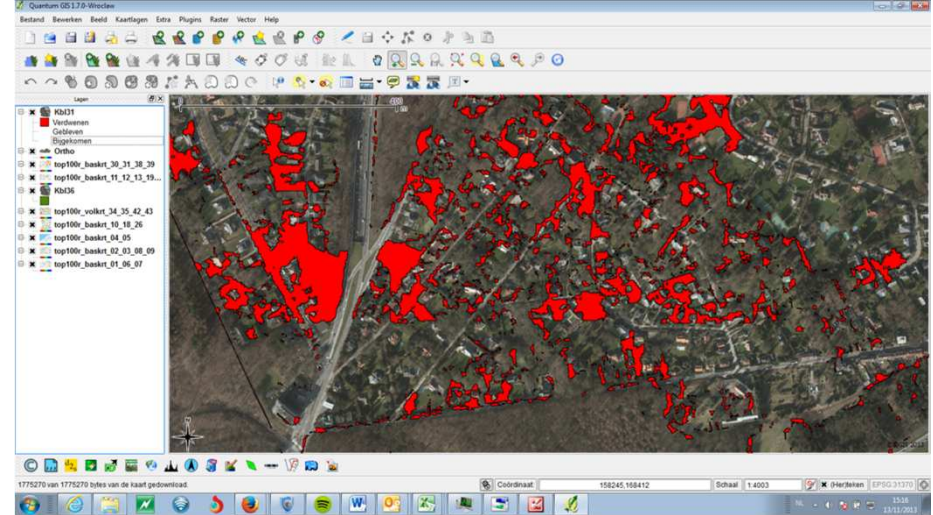
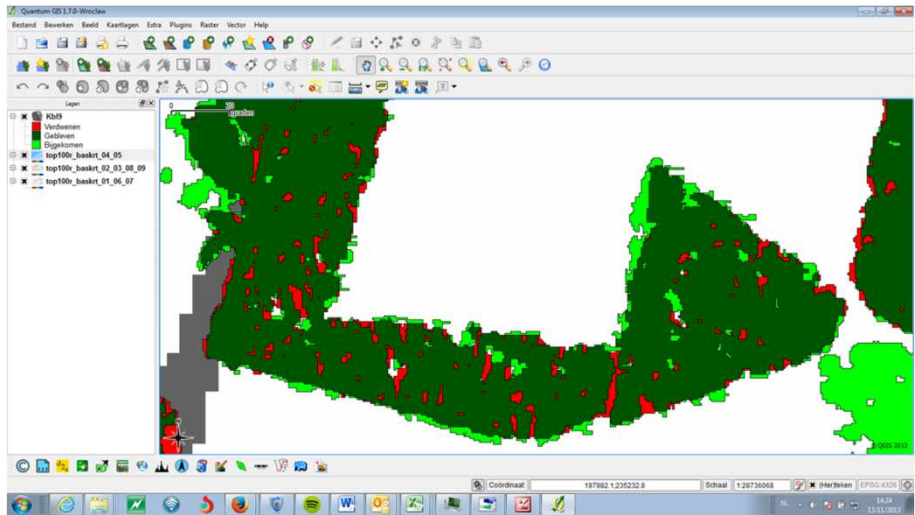
Losliggende stukjes, ter grootte van (of kleiner dan)
een auto (én bovenop een auto!)



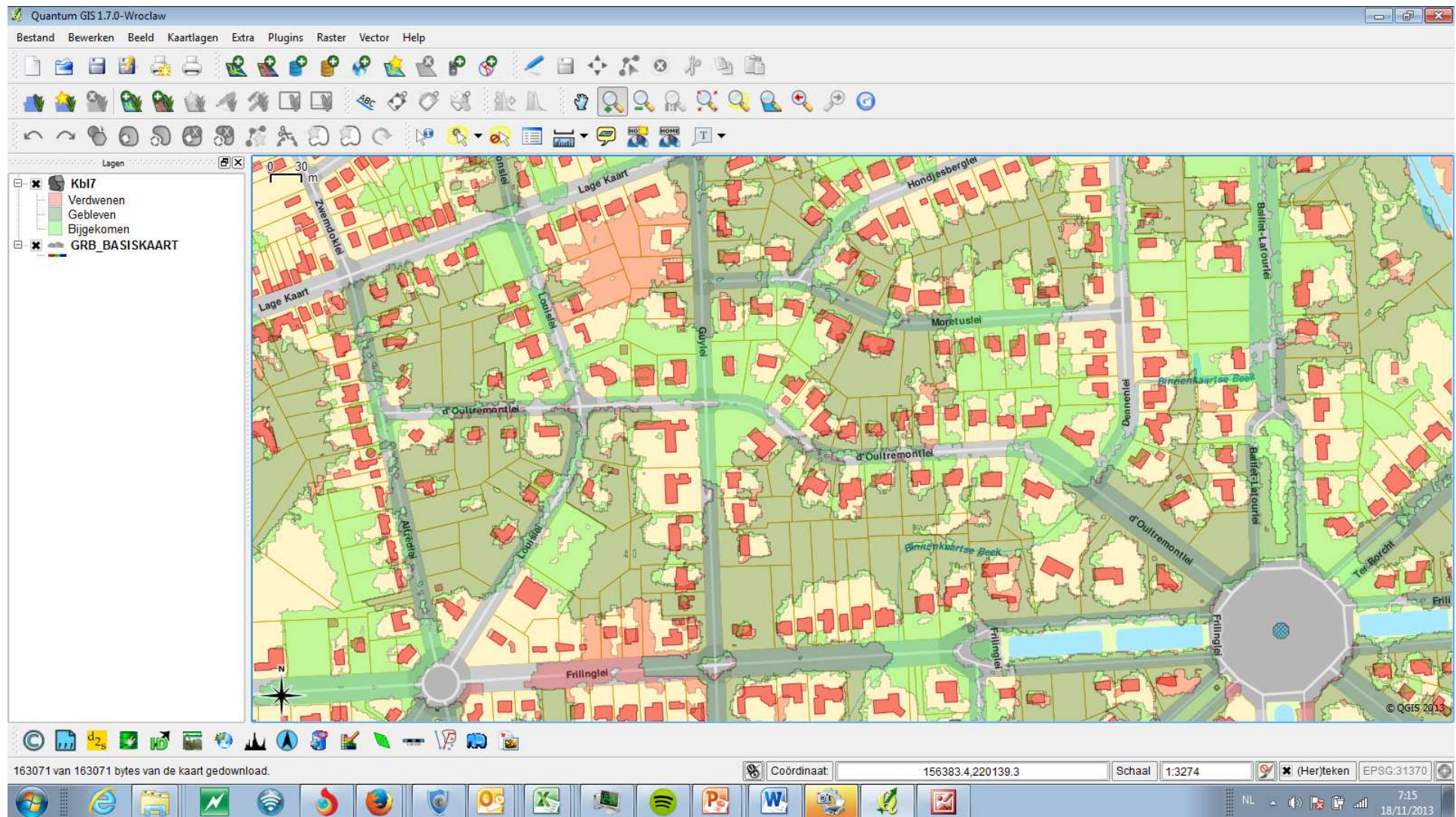
Evaluatie Boswijzer

- Verandering lijkt te zijn gemeten op pixelniveau (geen aggregatie tot een minimum mapping eenheid, zie figuur). Dit is af te raden omdat kleine verschuivingen tot veel ruis/grootschalige randeffecten leiden
- Vastgestelde bosuitbreidingstrend mogelijks te situeren in de verbossing van tuinen en de groei van boomkronen in zeer talrijke fragmenten (zie figuur; meer onderzoek aangewezen)
- Geeft geen informatie over de kwaliteit van de bossen en hun ecosysteemdiensten (meer onderzoek aangewezen)
- Geschetste uitdagingen stellen zich ook bij gelijkaardige systemen in het buitenland

Evaluatie Boswijzer – ruis door pixelbenadering van verandering



Evaluatie Boswijzer



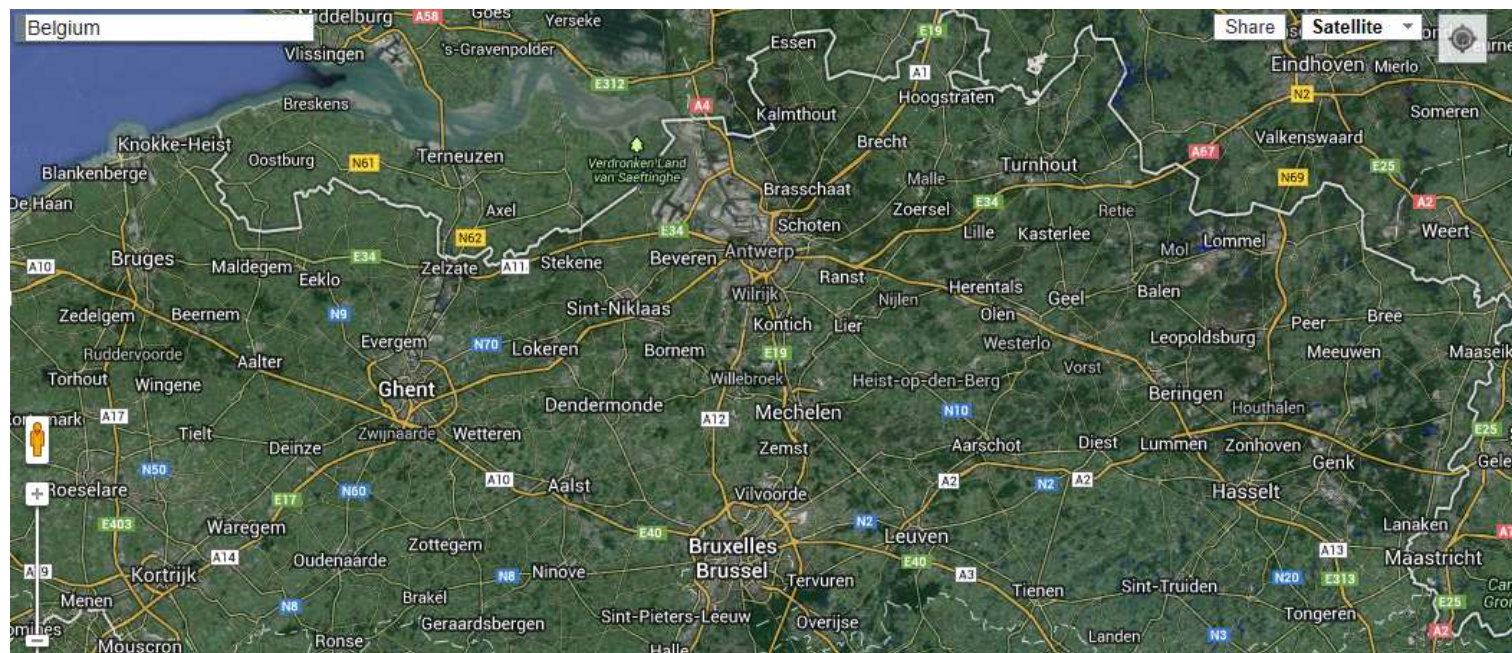
PREMIERE

High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change

Science 15 November 2013: Vol. 342 no. 6160 pp. 850-853

M. C. Hansen, P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, J. R. G. Townshend

- LANDSAT satelliet, medium hoge ruimtelijke resolutie (30 x 30 m)
- Composietbeelden van verschillende hoge kwaliteitsbeelden per jaar
- Bos = groene vegetatie hoger dan 5 m
- Kaarten van bosverlies en boswinst periode 2000-2012
- data voor Vlaanderen aangevraagd (vanaf januari 2014)



Global Forest Change

Published by Hansen, Potapov, Moore, Hancher et al. in *Remote Sensing of the Environment*, 2013. The images in characterizing forest extent and change, 2000–2012.

Trees are defined as all vegetation taller than 5m in height and are expressed as a percentage per output grid cell as '2000 Percent Tree Cover'. 'Forest Loss' is defined as a stand-replacement disturbance, or a change from a forest to non-forest state. 'Forest Gain' is defined as the inverse of loss, or a non-forest to forest change entirely within the study period. 'Forest Loss Year' is a disaggregation of total 'Forest Loss' to annual time scales.

Reference 2000 and 2012 imagery are median observations from a set of quality assessment-passed growing season observations.

[Reset to default view](#)

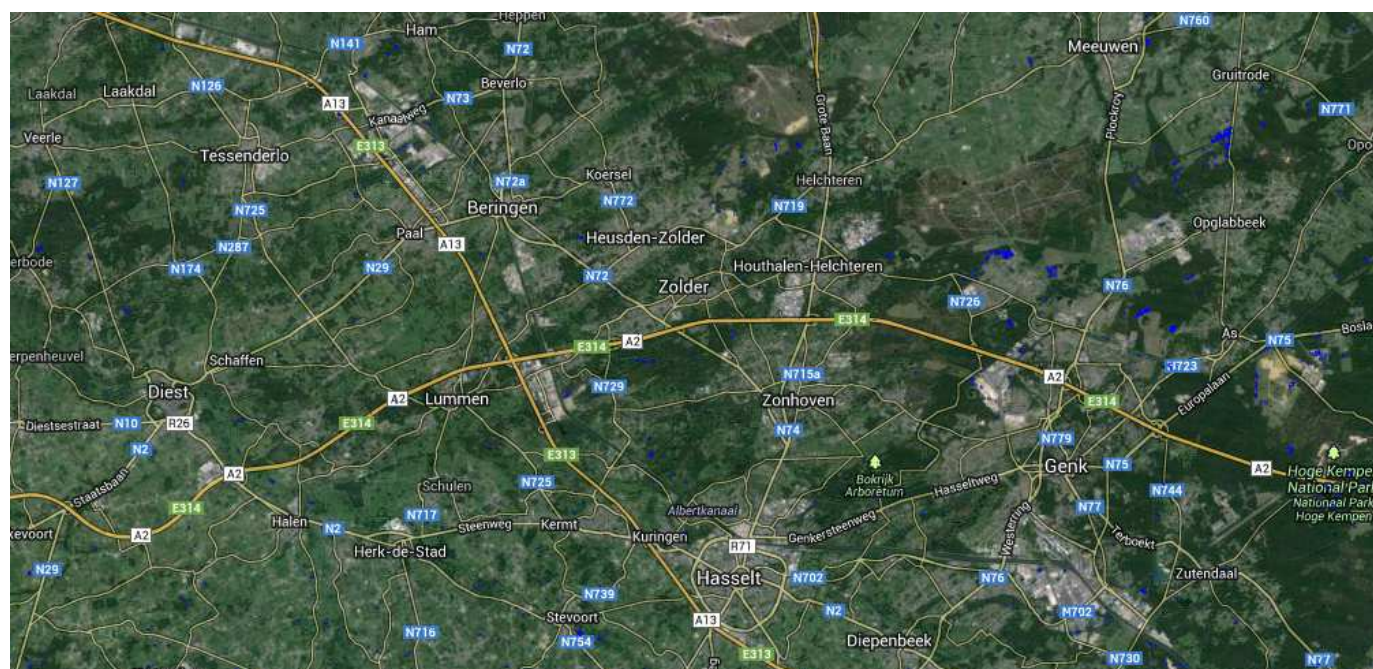
[Data Products](#)

Forest Cover Gain 2000–2012 (Transparent)



[Background Imagery](#)

Year 2000 Bands 5/4/3

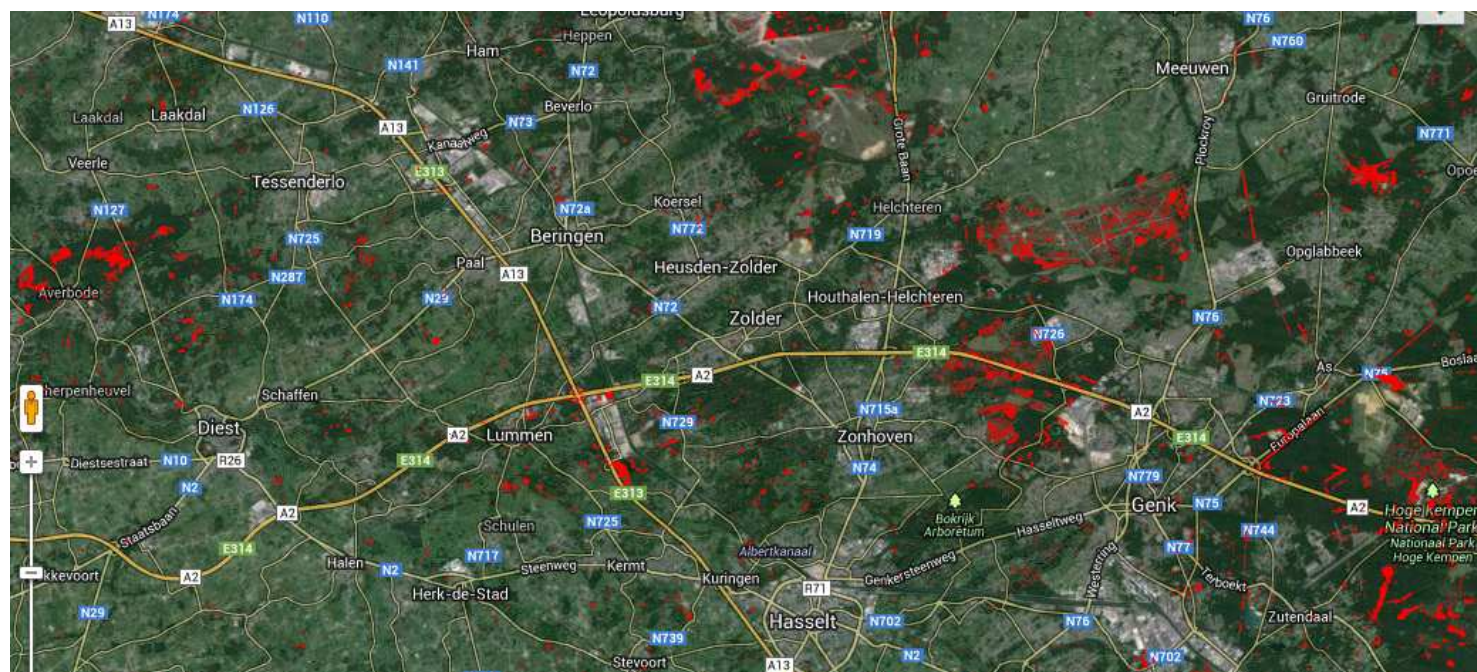
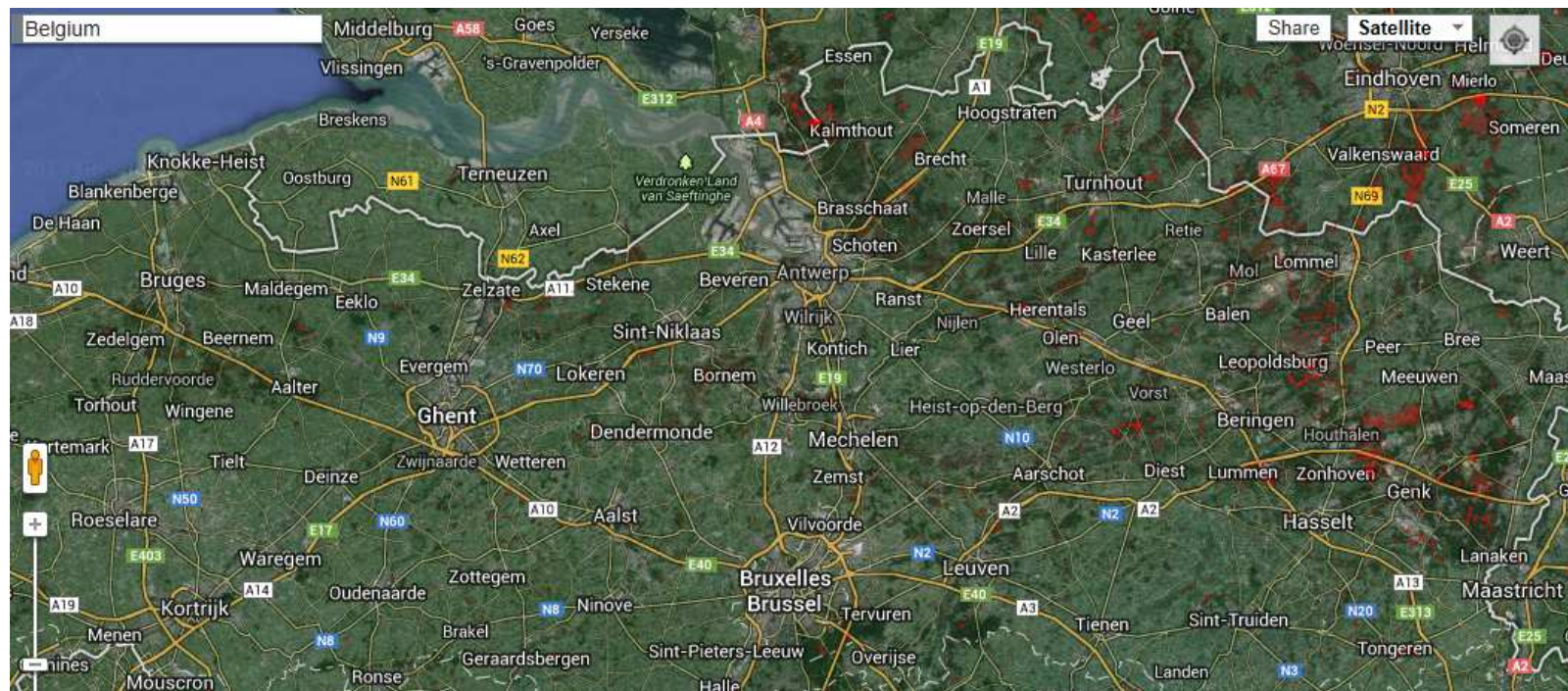


Global Forest Change

Published by Hansen, Potapov, Moore, Hancher et al. in *Remote Sensing of the Environment*, 2013. The images in characterizing forest extent and change, 2000–2012.



UNIVERSITY OF
MARYLAND
DEPARTMENT OF GEOGRAPHICAL SCIENCES



Bosevolutie Vlaanderen (2000-2012)

Voorlopige interpretatie van:



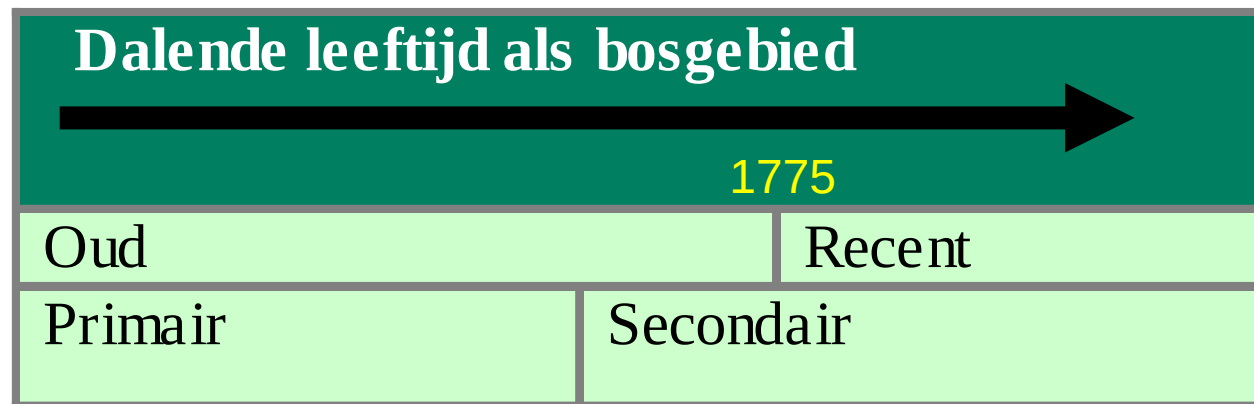
- Kleinschalige verspreide bosuitbreiding in de orde van honderden hectaren
- Grootschalige ontbossing in de orde van duizenden hectare
- De recente trends in de Vlaamse bosoppervlakte zijn sterk negatief
- Er lijkt geen ecologisch en financieel afwegingskader te bestaan tussen de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura2000 enerzijds en het beleid inzake bosbehoud (o.a. Kyoto en EU directive...).

2. Zeer waardevolle bossen

- Bossen met patrimoniale waarde
- Biodiversiteit + Fysisch milieu (geologie/geomorfologie/bodem) + Menselijk milieu (geschiedenis/archeologie)
- Forests2011 (Metaforum Leuven
<https://ees.kuleuven.be/forests2011/PositionPaperForests.pdf>),
geconsulteerd bij opstellen van de European Forest Strategy 2013
- Primair bos (Virgin forests) + oud bos (Ancient forests)

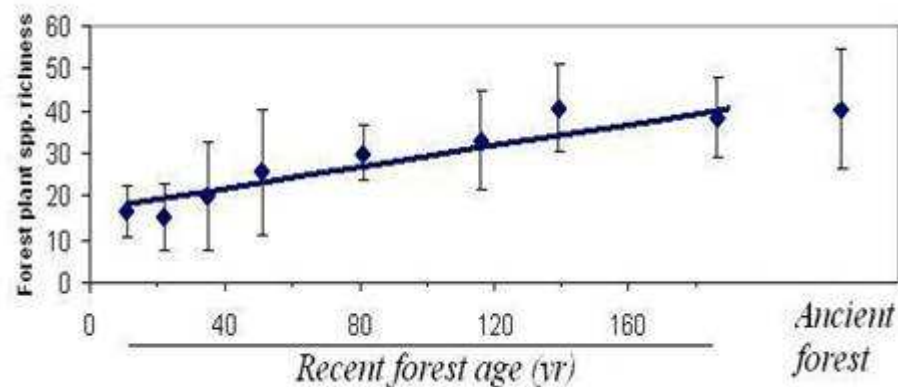
Belangrijke omgevingsfactoren voor biodiversiteit

- Voorgeschiedenis : Oude vs. Jonge bossen
- Primaire vs. secundaire bossen (G.F. Peterken)
 - Het criterium: boscontinuïteit, nooit ontgonnen = primair bos $\Leftrightarrow$ “maagdelijk bos of oerwoud”
 - Maar moeilijk aan te tonen, van daar: oude vs jonge bossen

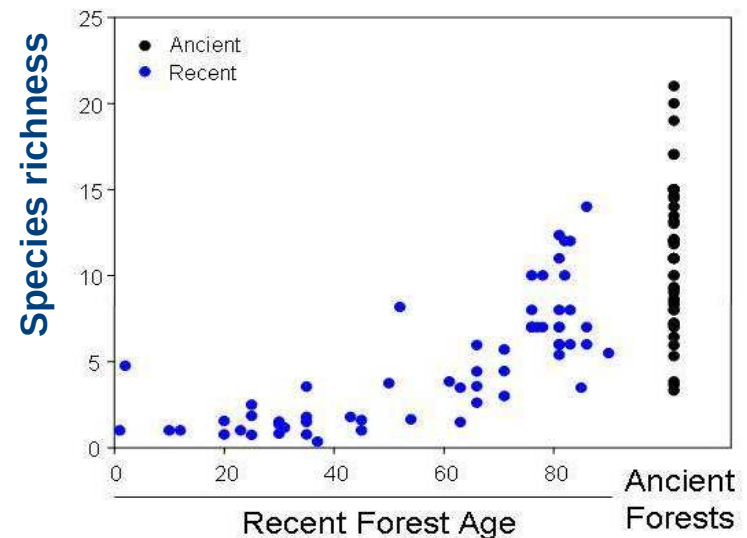


- Oud bos: bestaat sinds bepaalde drempeldatum; maar gewoonlijk beheerde bossen (eenvoudige structuur, restnatuurlijk)

oud bos is rijker aan soorten dan recent bos



Data from central Belgium; average values per age class, error bars & fitted regression line
(adapted from: Jacquemyn et al. 2001: *J. Biogeogr.* 28: 801-812)



Ook oud bos fauna en mycoflora

Belg. J. Zool. - Volume 129 (1999) - issue 1 - pages 139-156 - Brussels 1999

SILVA FENNICA

Silva Fennica 45(5) research articles

www.metla.fi/silvafennica - ISSN 0037-5330

The Finnish Society of Forest Science - The Finnish Forest Research Institute

BEETLE DIVERSITY AND HISTORICAL ECOLOGY OF WOODLANDS IN FLANDERS

KONJEV DESENDER⁽¹⁾, ANTON ERVYNCK⁽²⁾ AND GUIDO TACK⁽³⁾

⁽¹⁾KBIN, Department of Entomology, Vautierstraat 29, B-1000 Brussels, (Belgium)

⁽²⁾Institute for the Archaeological Heritage of the Flemish Community,
Doomveld 1 box 30, B-1731 Zellik, (Belgium)

⁽³⁾Bestuur Monumenten en Landschappen, Gebr. Van Eyckstraat 4 / 6,
B-9000 Gent, (Belgium)

e-mail: kdesender@kbinirsnb.be

Reappearance of Old-Growth Elements in Lowland Woodlands in Northern Belgium: Do the Associated Species Follow?

Kris Vandekerkhove, Luc De Keersmaecker, Ruben Walley (†), Frank Köhler,
Luc Crevecoeur, Leen Govaere, Arno Thomaes and Kris Verheyen



Platycerus caraboides, foto Kircher



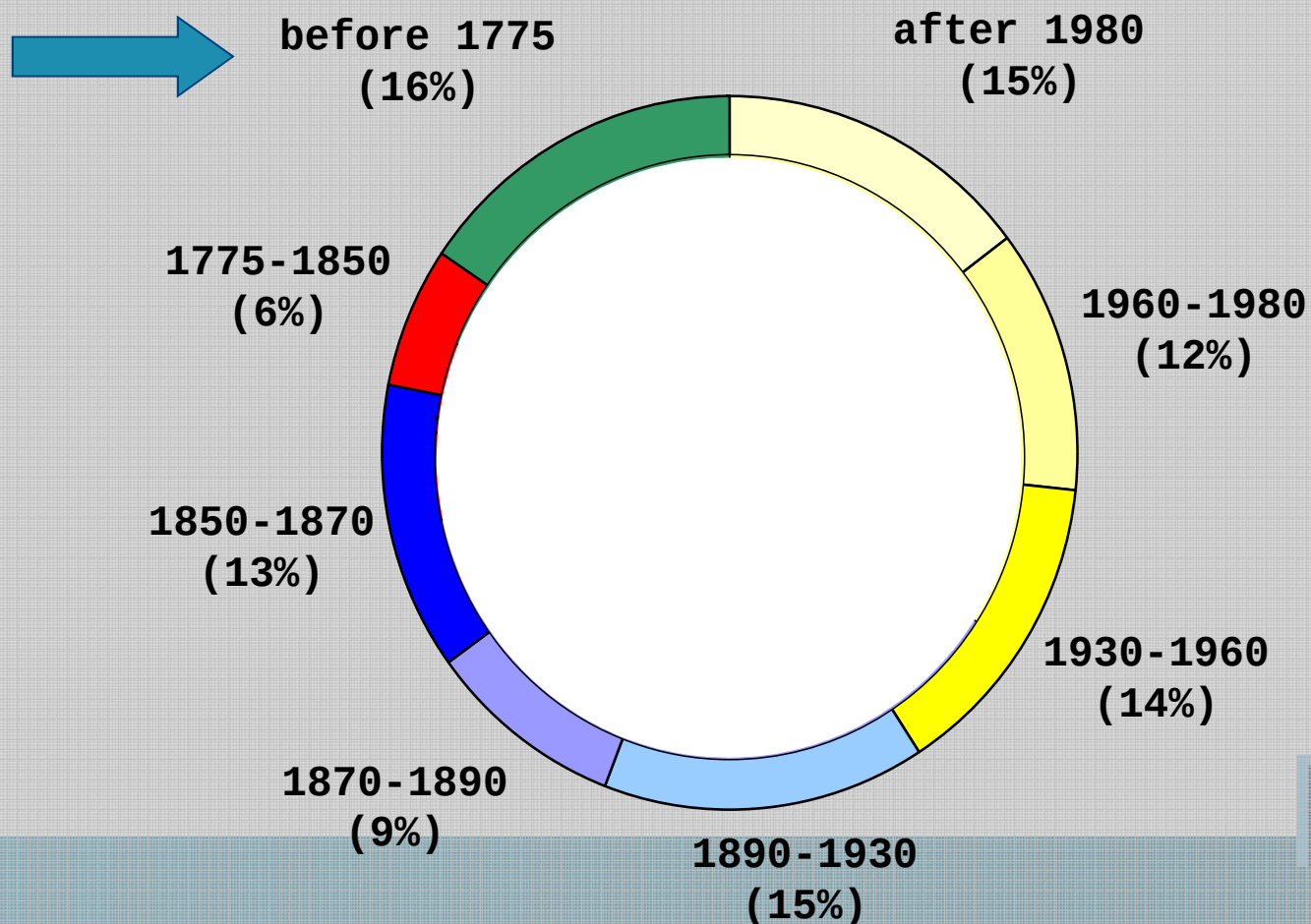
Corymbia scutellata, foto Joris Menten



Carabus coryaceus, foto Petr Zabransky

Bos sinds > 230 jr aanwezig = oud-bos

- “Oud-bos” (< 1775): 23.000 ha →
 - 1,7 % van Vlaanderen
 - 15,7 % v/h huidige bosareaal



Zonevreemd oud bos

Tabel 13: Verdeling van de subfragmenten (polygonen in Rang2) volgens 'hist_score'

Hist_score	Aantal polygonen	Opp. (ha)	% opp.
1	62.535	21.290 ha	57%
2	11.110	1.523 ha	4%
3	36.513	9.775 ha	26%
4	17.538	3.393 ha	9%
5	6.880	1.551 ha	4%
TOTAAL	134.576	37.531 ha	100%

Tabel 14: Verdeling van de zonevreemde bosfragmenten (polygonen in Zb13af) volgens de maximale historiek-score (max_hist)

Max_hist	Aantal polygonen	Opp. (ha)	% opp.
1	8.637	9.526 ha	25%
2	1.213	1.501 ha	4%
3	6.425	11.057 ha	29%
4	3.912	8.827 ha	24%
5	2.694	6.620 ha	18%
TOTAAL	22.881	37.531 ha	100%

Bron: Leyman A. & Vandekerkhove K. 2003. Beleidsondersteunend onderzoek rond zonevreemde bossen, bosuitbreiding & A-locaties. Deelrapport luik 1: opstellen van een rangorde voor gewestplanwijzigingen van zonevreemde bossen. Rapport IBW Bb R 2003.07.

Algemeen besluit

- Beduidend deel van het areaal aan zeer waardevolle bossen (ancient forests) is **onvoldoende beschermd** en rechtstreeks bedreigd
- Voor hun IH is een algemeen decretaal beschermingsinitiatief voor **ruimtelijk bedreigde zeer waardevolle bossen** dringend aan de orde
- **Bosdefinitie** eenduidig toe te passen in alle beleid
- De resultaten van de Boswijzer tot dusver zijn **onbruikbaar** voor ondersteuning van het beleid inzake bosbehoud en bosuitbreiding op Vlaamse schaal
- **Verbetering en herhaling van de Boswijzer** in de toekomst zal zijn betrouwbaarheid doen toenemen en trends duidelijker maken. Vooral GIS analyse in combinatie met ander kaartmateriaal biedt de Boswijzer beleidsrelevante mogelijkheden om bosareaal aan **boskwaliteit** te koppelen
- Onafhankelijke wetenschappelijke bron uit de VS toont aan de wereld dat Vlaanderen zijn **bosbalans niet onder controle** heeft: bos gaat verloren en instrumenten voor bosuitbreiding falen

**MET DANK VOOR UW
AANDACHT**

bart.muys@ees.kuleuven.be

www.kuleuven.be/forecoman