

KLIMAAT BOMEN

KU LEUVEN



AFDELING
BOS, NATUUR & LANDSCHAP

Ellen Desie

restore
from the ground up

Technologie & Wetenschap



Een man probeert een bosbrand te ontvluchten in Gennadi op Rhodes.
Copyright 2023 The Associated Press. All rights reserved

Bosbranden in de EU vernielden al 40 procent meer natuur dit jaar dan gemiddeld



[Dossier](#) Klimaatconferentie Bakoe

2024 wordt warmste jaar ooit en eerste jaar dat door barrière van 1,5 graad opwarming breekt

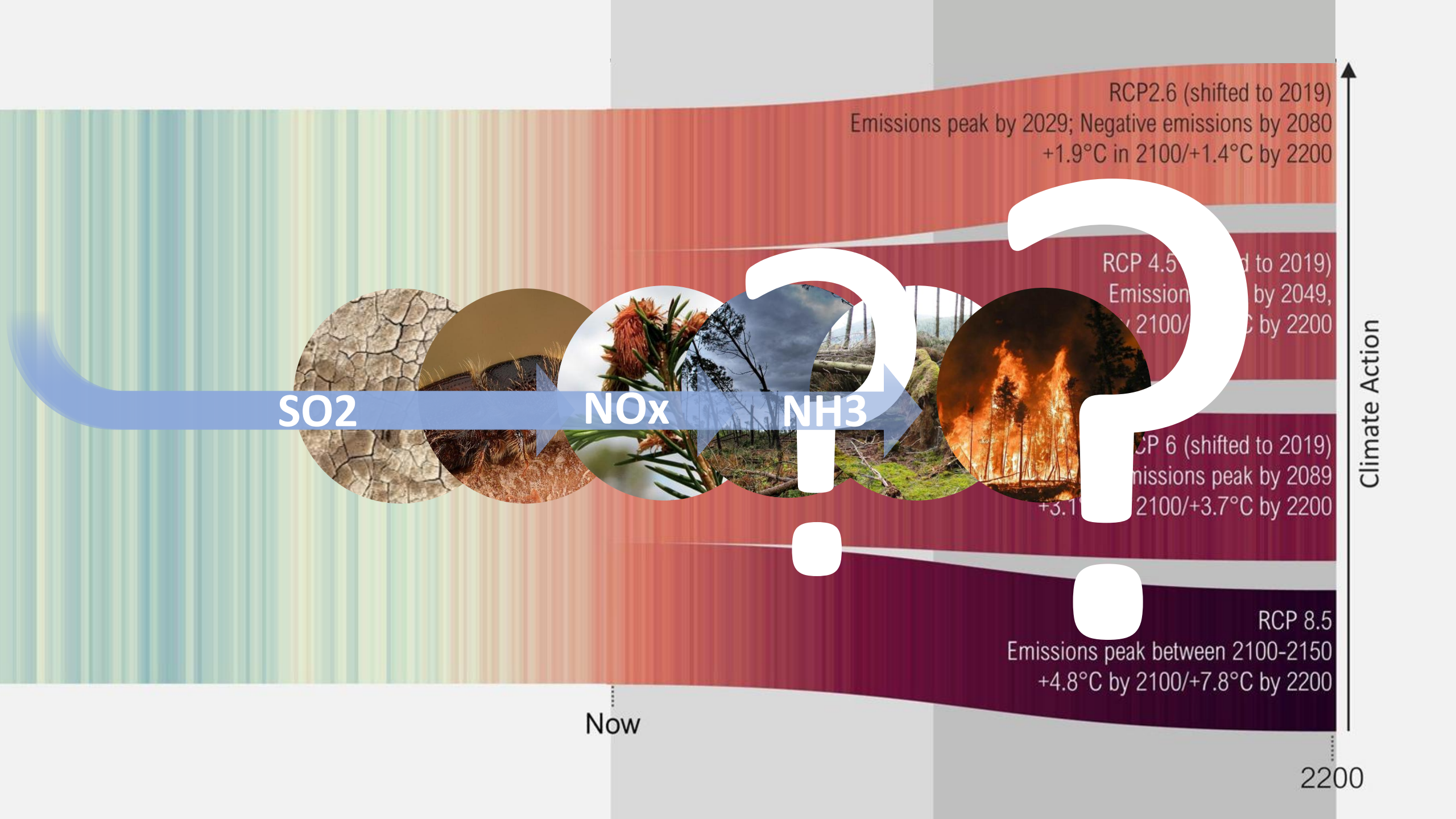
Dossier Wateroverlast



Wateroverlast in Woumen (foto 16 november).



Droogte, brand en keverplagen: Europees bos zucht onder klimaatverandering



SO2

NOx

NH3

RCP2.6 (shifted to 2019)
Emissions peak by 2029; Negative emissions by 2080
+1.9°C in 2100/+1.4°C by 2200

RCP 4.5 (shifted to 2019)
Emissions peak by 2049,
+3.1°C in 2100/+3.7°C by 2200

RCP 6 (shifted to 2019)
Emissions peak by 2089
+3.1°C in 2100/+3.7°C by 2200

RCP 8.5
Emissions peak between 2100-2150
+4.8°C by 2100/+7.8°C by 2200

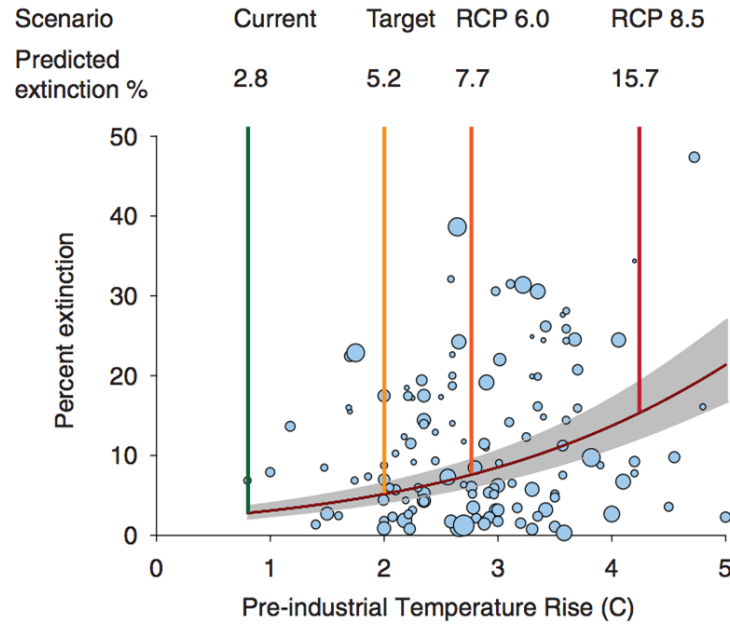
Climate Action

Now

2200

Elke soort die nu leeft in onze bossen heeft 3 opties...

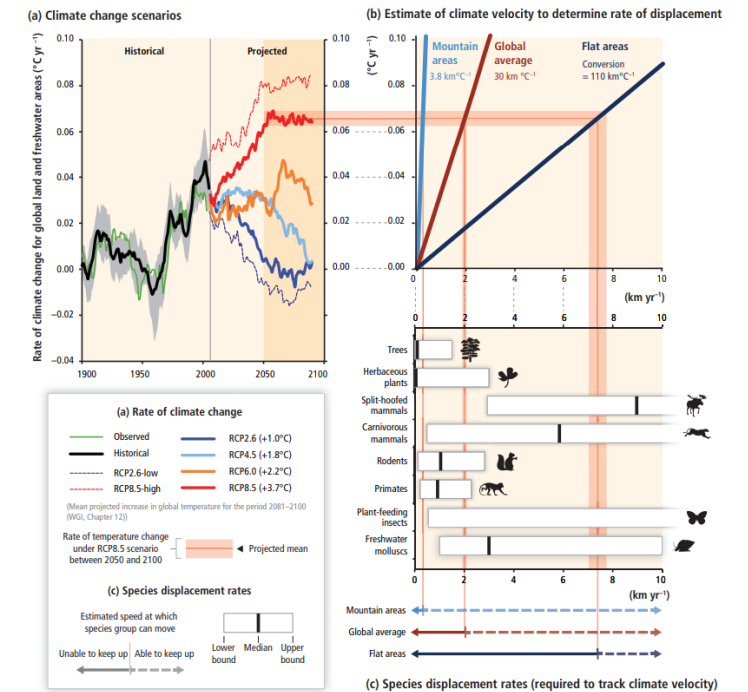
Uitsterven



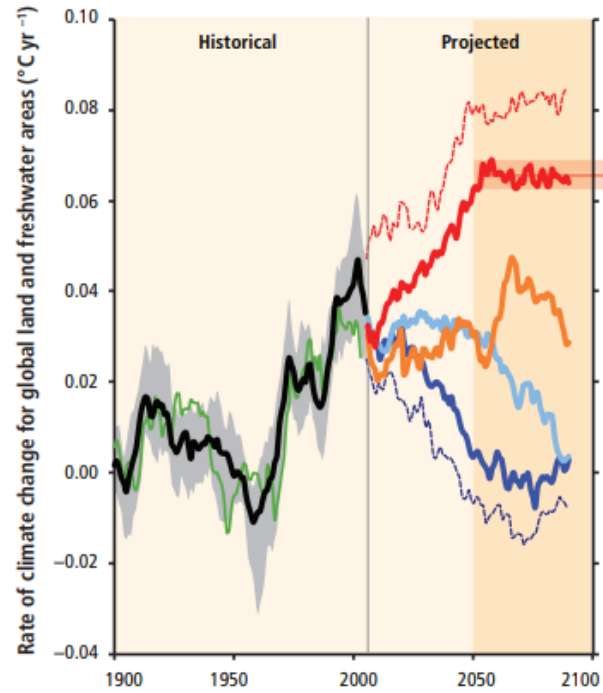
Aanpassen



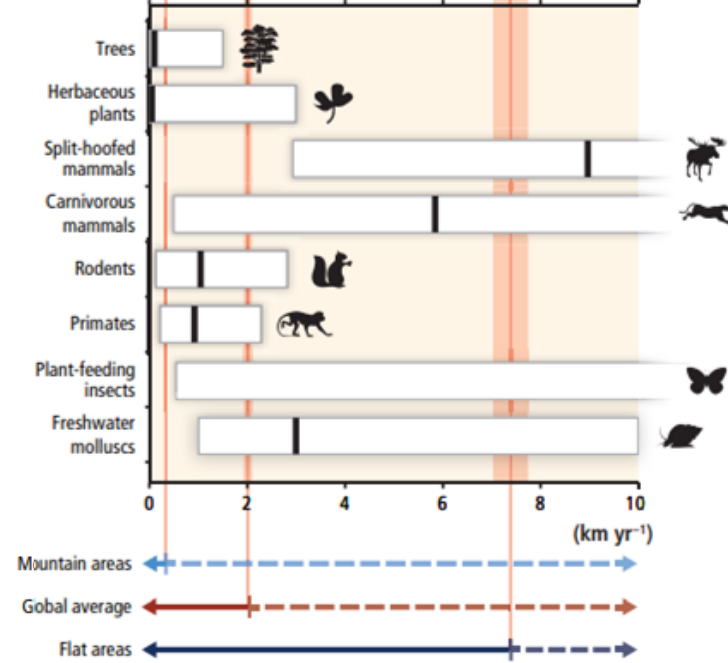
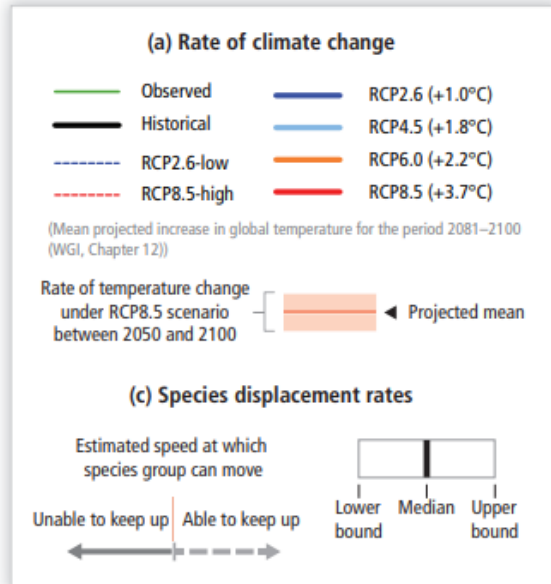
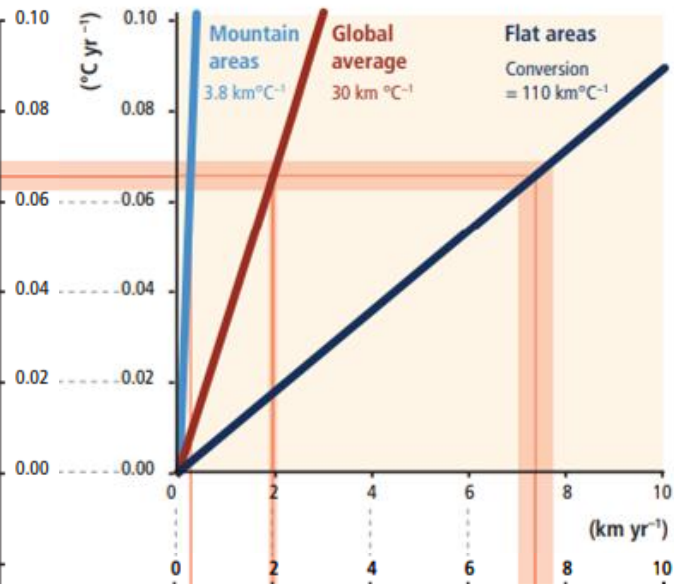
Verplaatsen



(a) Climate change scenarios



(b) Estimate of climate velocity to determine rate of displacement

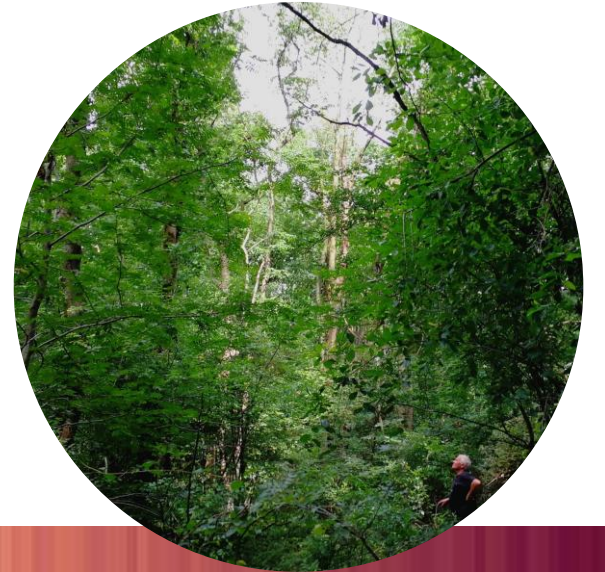


(c) Species displacement rates (required to track climate velocity)

A photograph of a dense, lush green forest. The scene is filled with various types of trees and thick undergrowth. In the lower right corner, a person with short grey hair, wearing a dark shirt, is standing and looking upwards towards the canopy. The text "Handje helpen" is overlaid in the center of the image.

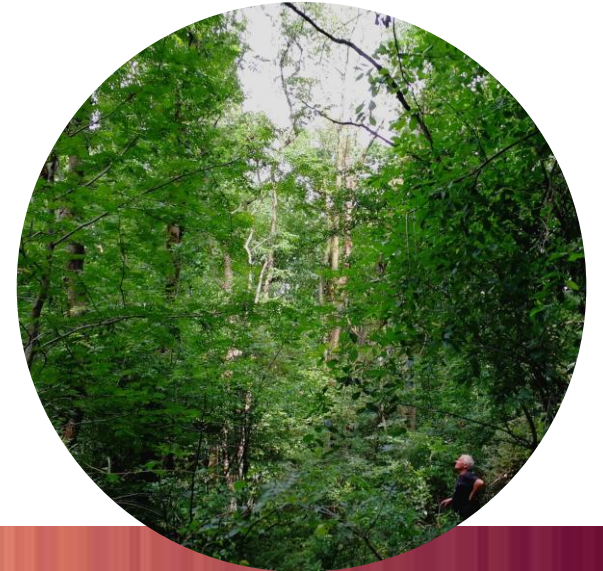
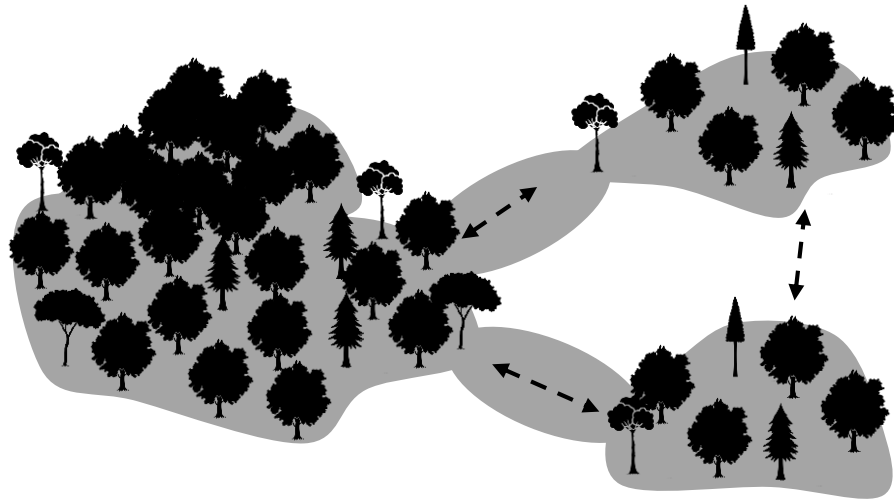
Handje helpen

Complex systeem met groot aanpassingsvermogen



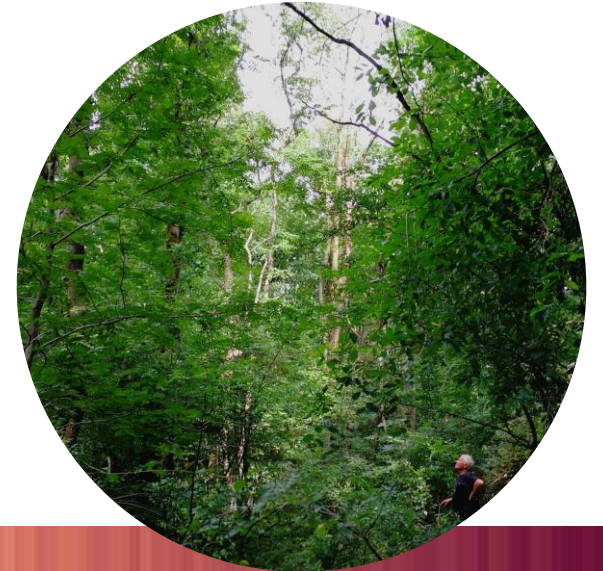
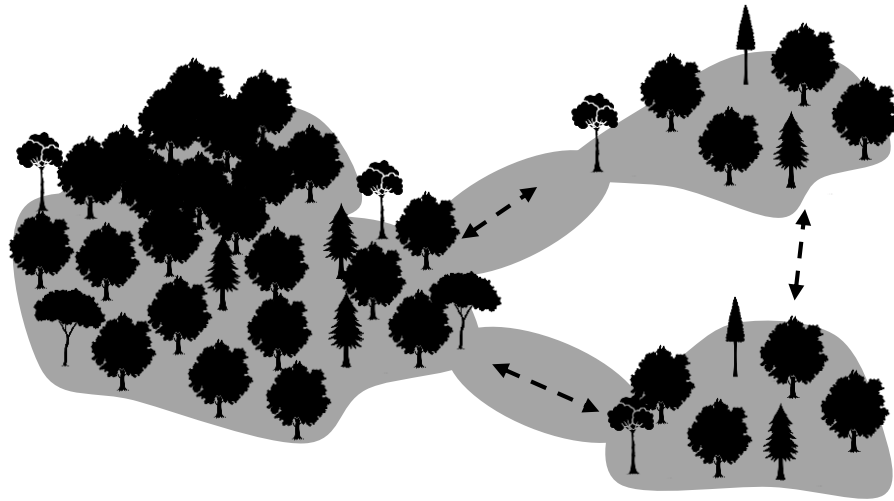
Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

- Adaptatieprocessen Vergroten van populaties, Verhogen van diversiteit, Verbinden en vrijwaren connectiviteit
- Risicospreiding Verhogen diversiteit



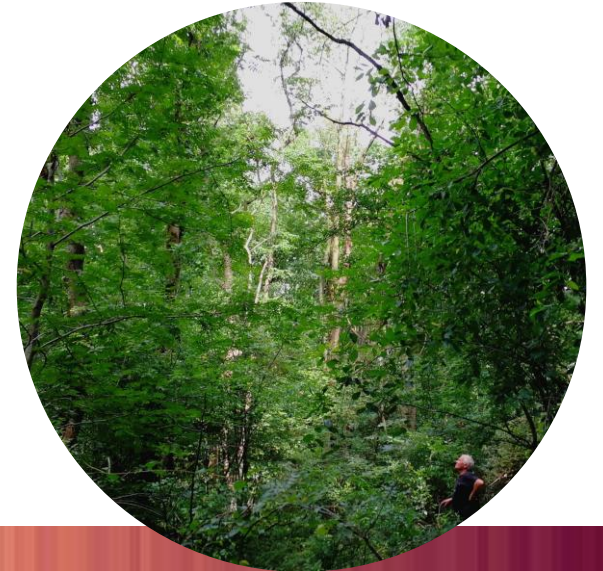
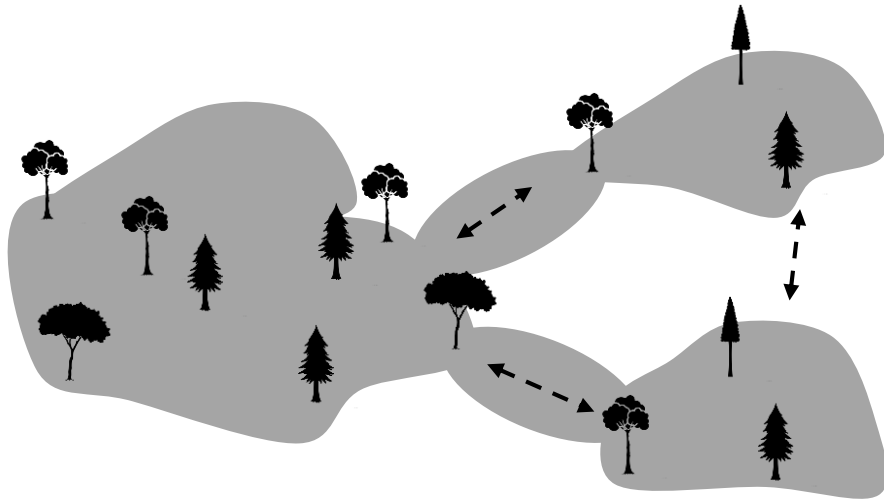
Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

- Adaptatieprocessen Vergroten van populaties, Verhogen van diversiteit, Verbinden en vrijwaren connectiviteit
- Risicospreiding Verhogen diversiteit



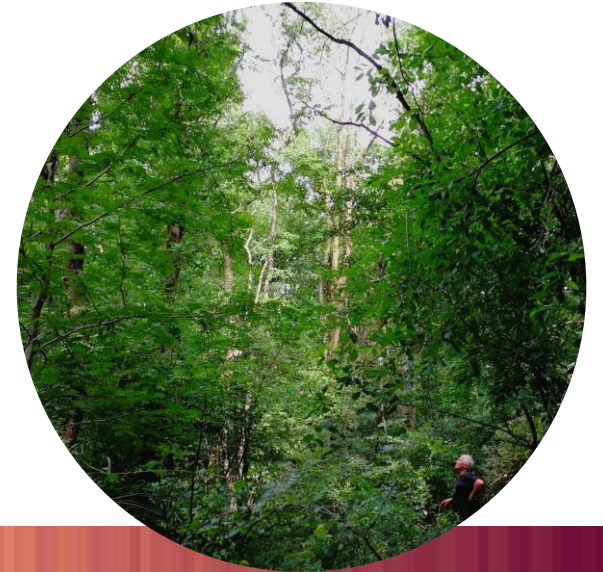
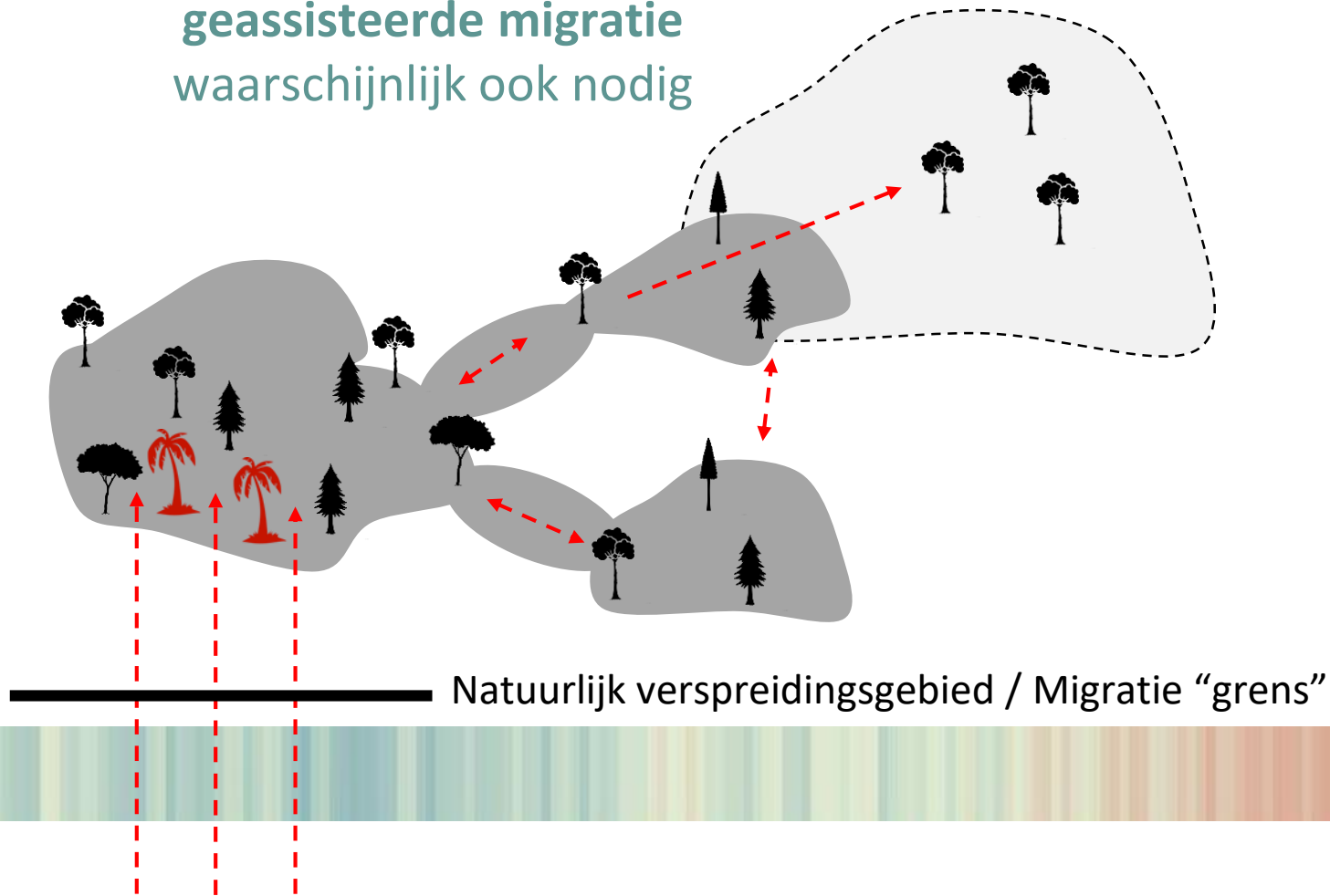
Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

MAAR...
geassisteerde migratie
waarschijnlijk ook nodig



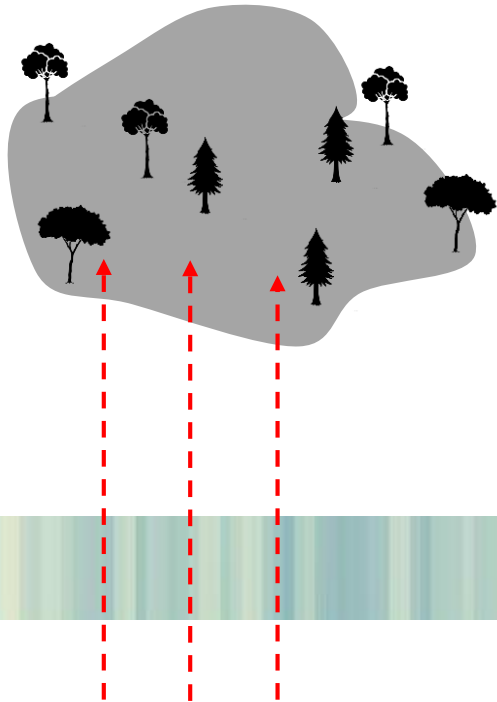
Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

MAAR...
geassisteerde migratie
waarschijnlijk ook nodig



Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

MAAR...
geassisteerde migratie
waarschijnlijk ook nodig



- **Oplossing $\neq$ “super”soort**
- Wél soortengroepen en gemeenschappen
- Nood aan conceptueel kader
- Risico's goed opvolgen
- Soortverspreidingsmodellen



Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

Conceptueel kader =
veerkracht-gebaseerde geassisteerde migratie



Soortendiversiteit= 2
Functionele diversiteit = 1
Functionele redundantie = 1



Soortendiversiteit= 2
Functionele diversiteit = 2
Functionele redundantie = 1



Soortendiversiteit= 5
Functionele diversiteit = 2
Functionele redundantie = 3

- Oplossing ≠ “super”soort
- Wél soortengroepen en gemeenschappen
- **Nood aan conceptueel kader**
- Risico's goed opvolgen
- Soortverspreidingsmodellen



Complex systeem met groot aanpassingsvermogen

Prunus serotina - Black cherry

[NOBANIS](#) [CPS](#) [DAISIE](#) [EPPD](#) [CABI](#)

Synonym: <i>Padus serotina</i>	Group: Vascular plants
French name: Cerisier tardif	Origin: North America
Dutch name: Amerikaanse vogelkers	Habitat: terrestrial
Family: Amygdalaceae	Introduction: forestry

 **A3**
species

ISEIA Score : 12

Naturalization in Belgium

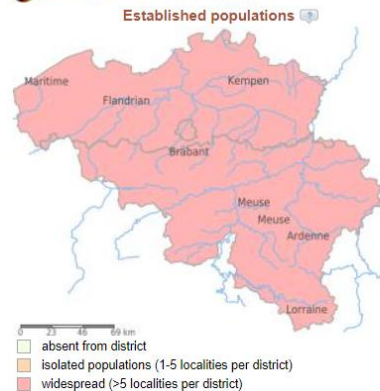
First observation in the wild: 1890
Invasion stage: spread
Spatial distribution: widespread

Invasiveness

Reproduction in the wild: yes
Dispersion potential: high
Natural habitats: high

More on invasiveness: *Prunus serotina* prefers dry to moist sandy soils. It is an opportunistic gap-phase tree species efficiently dispersed by fruit-eating birds and mammals (fox) over long distances. It thrives in forest openings and woodlands dominated by light-demanding species such as oak, pine or birch. It can also invade various types of semi-natural open habitats with a wide range of moisture like wetlands, bogs, heathlands, dry grasslands and dunes.

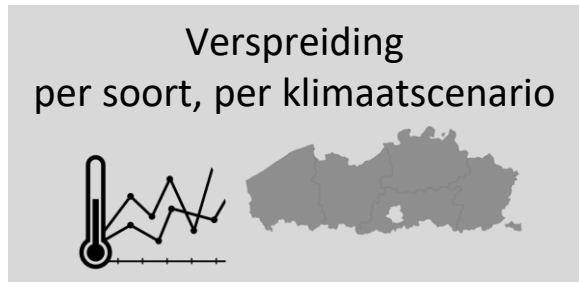
Distribution in Belgium



- Oplossing ≠ “super” soort
- Wél soortengroepen en gemeenschappen
- Nood aan conceptueel kader
- **Risico's goed opvolgen**
- Soortverspreidingsmodellen



Complex systeem met groot aanpassingsvermogen



Boomsoortkeuze

Lokale kennis op basis
van honderden
jaren met stabiel klimaat

- Oplossing $\neq$ “super” soort
- Wél soortengroepen en gemeenschappen
- Nood aan conceptueel kader
- Risico's goed opvolgen
- **Soortverspreidingsmodellen**

Boomsoortkeuze

Op basis van projecties





Klimaatbomenstudie

KU LEUVEN



AFDELING
BOS, NATUUR & LANDSCHAP



Bosgroep Zuid Nederland



SRFB • KBBM

In opdracht van

**AGENTSCHAP
NATUUR & BOS**



Vlaanderen
is natuur

Klimaatbomen

Project Klimaatbomen

VERZAMELEN KENNIS

Informatie over kenmerken:

- ✓ Niche opvulling
- ✓ Risico analyse
- ✓ Ecosysteemdiensten

Literatuuronderzoek
+ TRY-database



Expertinterviews



+ kennis consortium



KU LEUVEN

Bosgroep Zuid Nederland

Expertkennis en terreinkennis
binnen- en buitenland
Ontwikkeling visie en
eenduidige criteria

Bijlage B

PRAKTIJKERVARING

Performantie in trials
Succes bij aanplant
Evaluatie invasiviteit in het veld

KLIMAAT-MODELLERING

SSP126, SSP370, SSP585



Soortverspreidingsmodellen

Bijlage E

Leverbaarheden



Finale soortenlijsten

1. Inheemse-Vlaamse soorten
2. Inheems-Europese soorten
3. Veelvoorkomende soorten
4. Niet-Europese soorten

Bijlages A

Klimaatbomentool



Bijlage C



Klimaat-kaarten

Bijlage D

Soortenlijsten

1. Inheemse soorten in Vlaanderen

De Langhe *et al.*, 1998; Uyttenbroeck *et al.*, 2014; Vlaamse Regering, 2020; Vandekerckhove *et al.*, 2022

2. Inheems Europese soorten

Op basis van EUFORGEN-soortenlijst en de IUCN European Red List of Trees.

Binnen dit project wordt het West-Palearctisch gebied aanschouwd als studiegebied voor de Europese soortenlijst, begrensd door het Oeralgebergte en de Kaukasus in het oosten.

3. Veelvoorkomende en ingeburgerde boomsoorten in Vlaanderen

Op basis van Vlaamse bosinventarisatie (2.994 plots). Een soort wordt beschouwd als ingeburgerd of courant wanneer deze in minstens 20 plots van de Vlaamse bosinventarisatie voorkomt (= 1.000 hectare proefoppervlak).

4. Niet-inheemse soorten in Europese proefaanplantingen en arboreta

overgenomen van Brus *et al.*, 2019.

*hoogte moet gemiddeld minstens 10 meter zijn

Expertinterviews

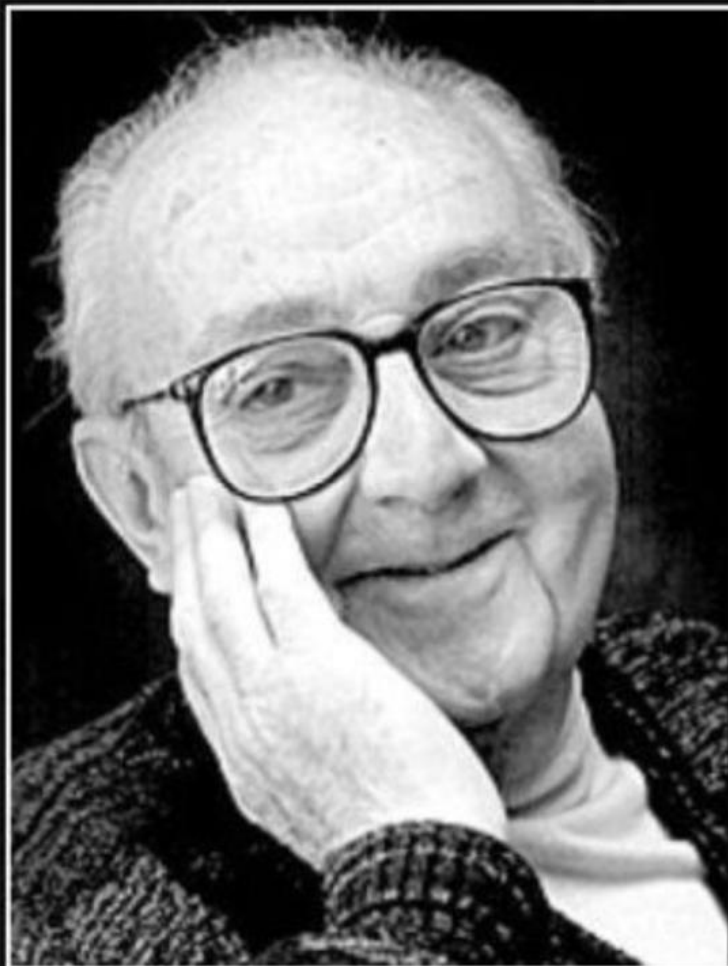
- 36 interviews
- uitgevoerd door Margaux Casier (KU Leuven), Julie Losseau (KBBM), Lola Badalamenti (KBBM), Virginie Louis (KBBM), Bart Nyssen (Bosgroep Zuid Nederland), en Etiënne Thomassen (Bosgroep Zuid Nederland)
- Vlaamse, Waalse, Nederlandse, Duitse, en Franse experts geselecteerd door de stuurgroep op basis van hun expertisedomeinen
 - beheerders van (privé)bossen en arboreta
 - werknemers van ANB
 - het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 - de Bosgroepen
 - Natuurinvest
 - het European Forest Institute
 - de Koninklijke Belgische Bosbouwmaatschappij
 - Agro-Bio Tech
 - Wageningen Universiteit
 - UC Leuven-Limburg
 - Office National des Forêts (Frankrijk)
 - l'Institut national de recherche pour l'agriculture
 - l'alimentation et l'environnement (Frankrijk)
 - Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole
 - Département de la Nature et des Forêts
 - Centre d'études techniques forestières de la Somme (Frankrijk)
 - Centre National de la Propriété Forestière (Frankrijk)

Soortverspreidingsmodellen (SDMs)

- **Huidige verspreiding van soort** (EU-Forest geaggregeerde dataset van Europese bosinventarissen)
- **Klimaat** (19 bioklimatologische variabelen CHELSA)
 - Spatiale resolutie van 1 km
 - Historisch 1981-2010
 - Toekomst (2011-2040, 2041-2070 en 2071-2100) voor klimaatscenario's SSP126, SSP370 en SSP585
- **Vijf globale circulatiemodellen** (GFDL-ESM4, IPSL-CM6A-LR, MPI-ESM1-2-HR, MRI-ESM2-0 en UKESM1-0-LL): deze GCM's berekenen het toekomstig klimaat op basis van o.a. het uitstootscenario voor elke SSP
- **Bodemkarakteristieken** (topographic wet index, pH SoilGrids)
- **Waarnemingen boomsoorten** (GBIF-dataset aanwezigheden)
 - Correctie voor afwezigheden door achtergrondpunten



Soortendistributiemodellen of SDMs werden berekend met MaxEnt



All models are approximations.
Essentially, all models are wrong, but
some are useful. However, the
approximate nature of the model
must always be borne in mind.

— *George E. P. Box* —

SDM's



Europese trainingsomvang
Boyce Index: 0.85 ± 0.15
TSS Index: 0.18 ± 0.02
Aantal waarnemingen: 45.367



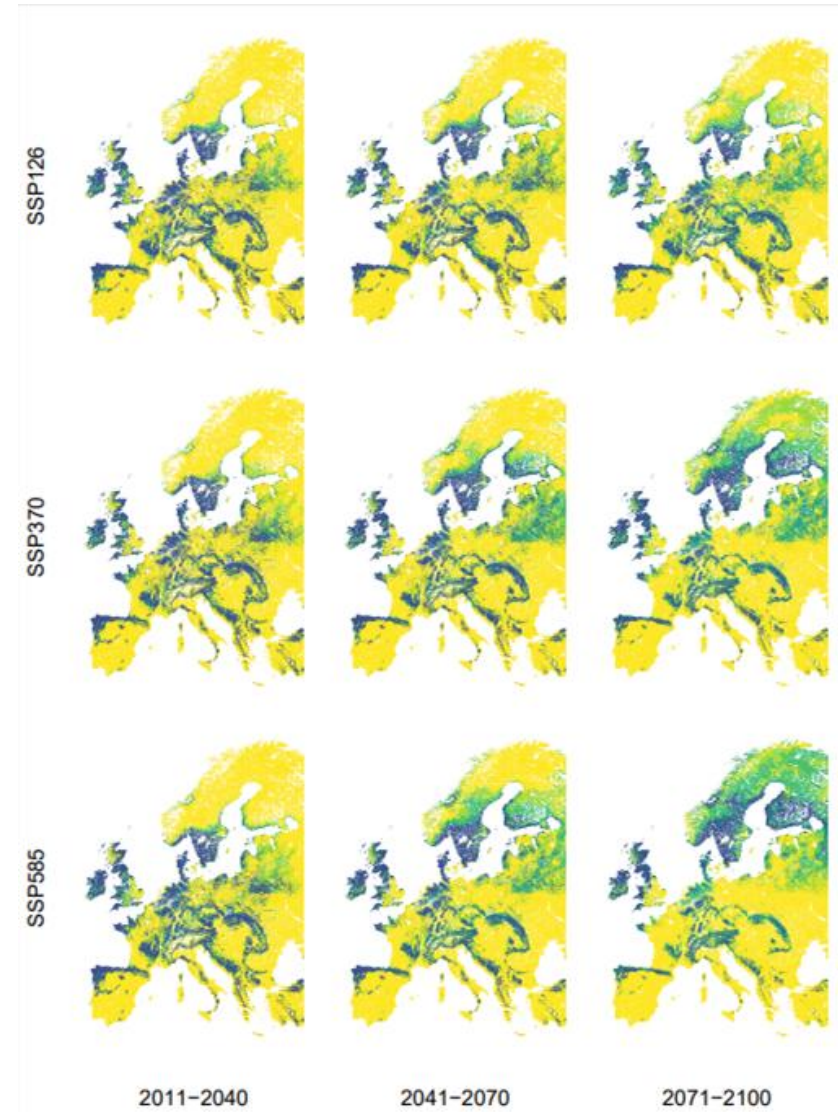
Probabiliteit
0.2 0.4 0.6



Aanwezig 2/5
4/5 1/5
3/5 Afwezig

1981-2010

Huidige periode



2011-2040

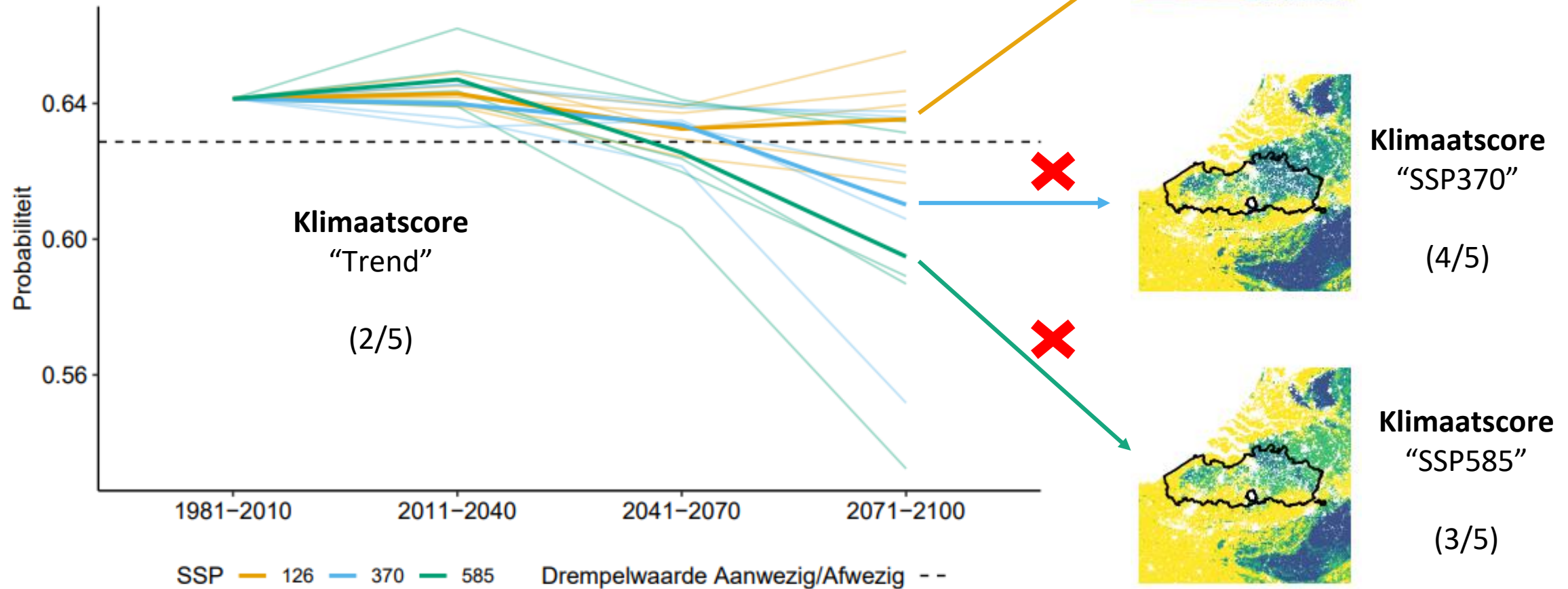
2041-2070

2071-2100

Toekomst

Fagus sylvatica

SDM's Vlaanderen



Dataset

- Trend (.../5)
- SSP126 (.../5)
- SSP370 (.../5)
- SSP585 (.../5)
- Expertkennis (.../5)


Gemiddelde klimaatscore

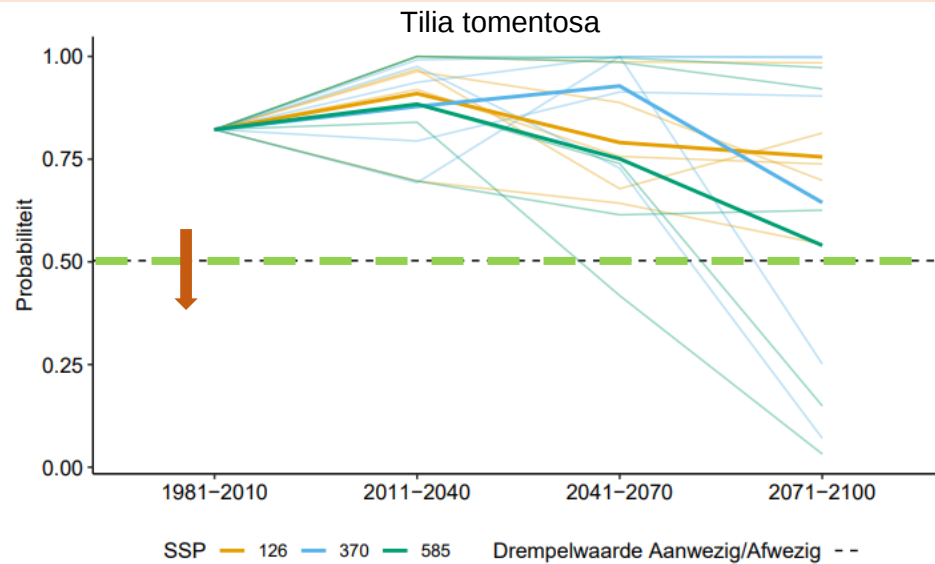
Groeiplaats-kenmerken	Ecologische eigenschappen	Potentiële risico's
Bodemtextuur	Schaduwtolerantie	Droogtetolerantie
Bodemdrainage	Strooiselkwaliteit: Ca	Hittetolerantie
Zuurtegraad bodem	Strooiselkwaliteit: CN	Vorsttolerantie
	Groeisnelheid	Overstromingstolerantie
	Type mycorrhiza	Non-invasiviteit
	Geassocieerde biodiversiteit	Tolerantie voor vuur
	Maximale hoogte	Tolerantie voor schimmelinfecties
	Maximale leeftijd	Windbestendigheid
	Stikstoffixatie	Plaagtolerantie
		Tolerantie voor herbivorie



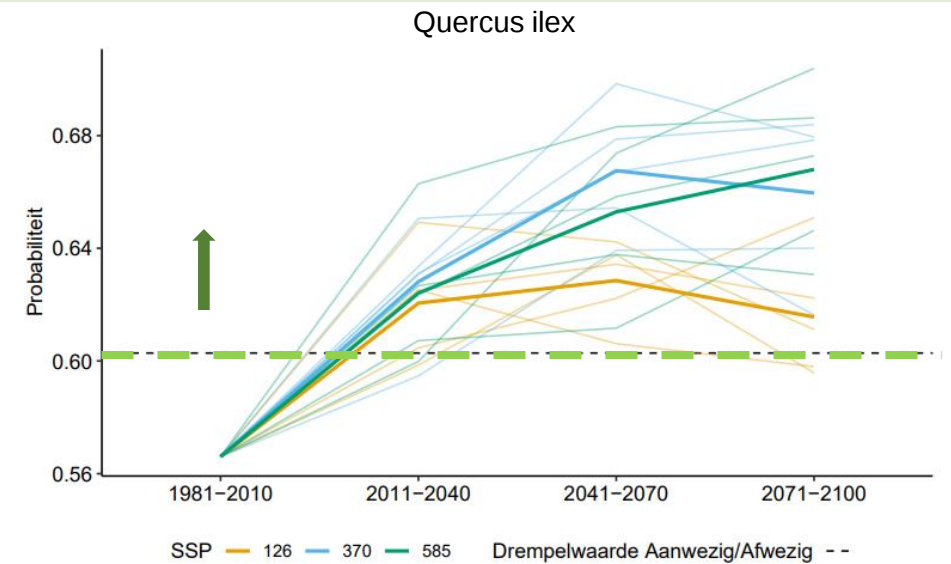
Resultaten

Geschied

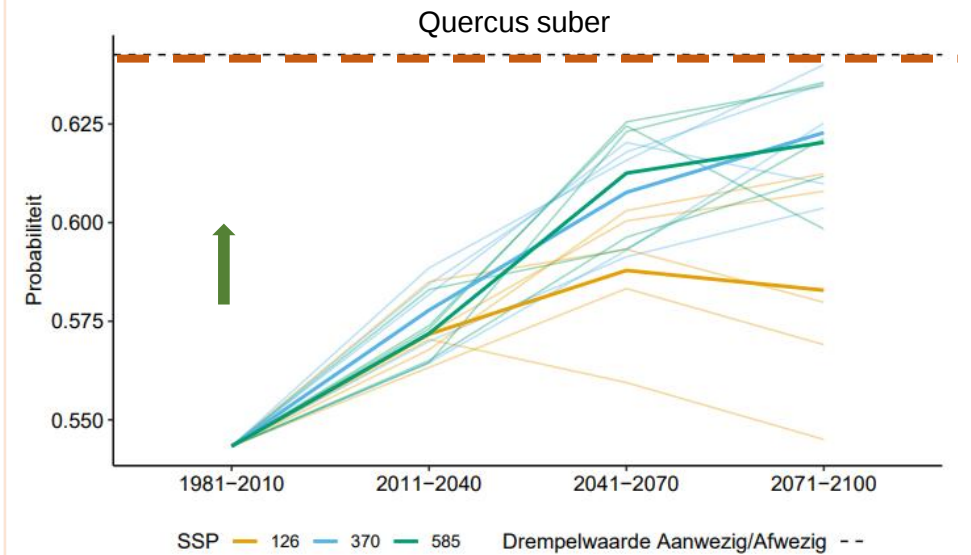
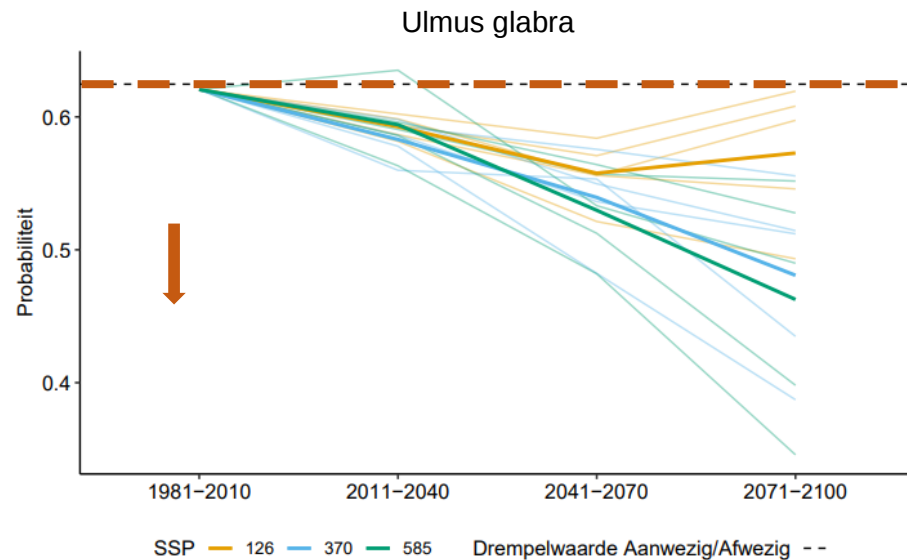
Dalende trend 1981 2100



Stijgende trend 1981 2100



**Niet
geschied**





De grootste “klimaatverliezers” op basis van de verschillende klimaatscores

Totaal	Expertkennis	Trend	Scenario SSP370
☒ Gemiddelde Trend ☒ SSP126 ☒ SSP370 ☒ SSP585 ☒ Score experten	☐ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☐ SSP370 ☐ SSP585 ☒ Score experten	☒ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☐ SSP370 ☐ SSP585 ☐ Score experten	☐ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☒ SSP370 ☐ SSP585 ☐ Score experten
<i>Ulmus glabra</i> *	<i>Sorbus aucuparia</i> *	<i>Ulmus glabra</i> *	<i>Ulmus glabra</i> *
<i>Sorbus aucuparia</i> *	<i>Larix kaempferi</i>	<i>Larix kaempferi</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> *
<i>Larix kaempferi</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Larix decidua</i>	<i>Larix kaempferi</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Pinus strobus</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Larix decidua</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Betula pubescens</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Alnus incana</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Tilia platyphyllos</i> *	<i>Picea abies</i>
<i>Pinus pinaster</i>	<i>Betula pendula</i>	<i>Tilia x europaea</i> *	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Ulmus glabra</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> *	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Pinus strobus</i>	<i>Larix decidua</i>	<i>Alnus incana</i>	<i>Pinus strobus</i>
<i>Betula pubescens</i> *	<i>Alnus incana</i>	<i>Pinus strobus</i>	<i>Crateagus monogyna</i> *
<i>Crataegus monogyna</i> *	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	<i>Betula pubescens</i> *	<i>Prunus padus</i> *
<i>Tilia platyphyllos</i> *	<i>Pinus sylvestris</i> *	<i>Crataegus monogyna</i> *	<i>Populus nigra</i> *
<i>Tilia x europaea</i> *	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Prunus padus</i> *	<i>Malus sylvestris</i> *
<i>Prunus padus</i> *	<i>Salix caprea</i>	<i>Pinus sylvestris</i> *	<i>Betula pubescens</i> *
<i>Pinus sylvestris</i> *	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i> *	<i>Tilia platyphyllos</i> *

Inheems Vlaamse soorten (*) en veelvoorkomende soorten in Vlaanderen die het laagst scoren voor klimaatgeschiktheid op basis van verschillende klimaatscores (gerankt volgens oplopende scores).



De grootste “klimaatwinnaars” op basis van de verschillende klimaatscores

Totaal	Expertkennis	Trend	Scenario SSP370
☒ Gemiddelde Trend ☒ SSP126 ☒ SSP370 ☒ SSP585 ☒ Score experten	☐ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☐ SSP370 ☐ SSP585 ☒ Score experten	☒ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☐ SSP370 ☐ SSP585 ☐ Score experten	☐ Gemiddelde Trend ☐ SSP126 ☒ SSP370 ☐ SSP585 ☐ Score experten
Albizia julibrissin	Celtis occidentalis	Albizia julibrissin	Albizia julibrissin
Celtis occidentalis	Juglans nigra	Celtis occidentalis	Celtis occidentalis
Juglans nigra	Populus x canescens	Juglans nigra	Juglans nigra
Juniperus virginiana	Quercus cerris +	Juniperus virginiana	Juniperus virginiana
Populus x canescens	Quercus frainetto	Populus x canescens	Populus x canescens
Quercus cerris	Acer negundo	Quercus cerris	Quercus cerris
Quercus frainetto	Ailanthus altissima	Robinia hispida	Robinia hispida
Robinia hispida	Populus alba	Trachycarpus fortunei	Trachycarpus fortunei
Trachycarpus fortunei	Robinia pseudoacacia	Amelanchier lamarckii	Acer negundo
Acer negundo	Populus tremula	Calocedrus decurrens	Ailanthus altissima
Ailanthus altissima	Quercus rubra	Catalpa bignonioides	Amelanchier lamarckii
Amelanchier lamarckii	Juglans regia	Fraxinus angustifolia	Calocedrus decurrens
Calocedrus decurrens	Pinus nigra spp. salzmannii var. Corsicana+	Gleditsia triacanthos	Catalpa bignonioides
Catalpa bignonioides	Prunus serotina	Ligustrum japonicum	Fraxinus angustifolia
Fraxinus angustifolia +	Platanus x acerifoli	Platanus orientalis	Gleditsia triacanthos

Boomsoorten die het hoogst scoren voor klimaatgeschiktheid op basis van verschillende klimaatscores (gerankt volgens aflopende scores).

Klimaatbomentool

Klimaatbomen

Gewichten

Klimaatgeschiktheid

Groeiplaatskenmerken

Ecologische eigenschappen:

Potentiële risico's:

Gewicht ecosysteemdiensten:

Som van gewichten: 100

Criteria

Klimaatgeschiktheid ☒

Search:

Taxonomische benaming	Nederlandse benaming	Gewogen score (%)	Klimaatgeschiktheid score (%)	Groeiplaatskenmerken score (%)	Ecologische kenmerken score (%)	Potentiële risico's score (%)	Gemiddelde Trend	SSP126	S
Albizia julibrissin	Perzische slaapboom of zijdeboom	100	100						
Celtis occidentalis	Westerse netelboom	100	100						
Juglans nigra	Zwarte walnoot	100	100						
Juniperus virginiana	Canadese jeneverbes	100	100						
Populus canescens_x	Grauwe abeel	100	100						
Quercus cerris	Moseik of Turkse eik	100	100						
Quercus frainetto	Hongaarse eik	100	100						
Robinia hispida	Ruwe acacia of roze acacia	100	100						
Trachycarpus fortunei	Chinese waaierpalm	100	100						
Acer negundo	Vederesdoorn	96	96						
Ailanthus altissima	Hemelboom	96	96						
Amelanchier	Amerikaans	96	96						



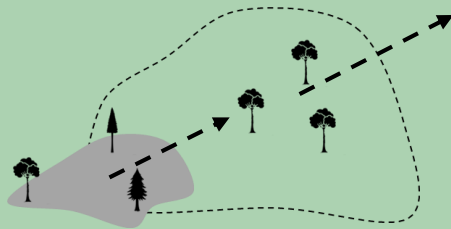


En wat nu?

Beschouwingen bij klimaatbomen

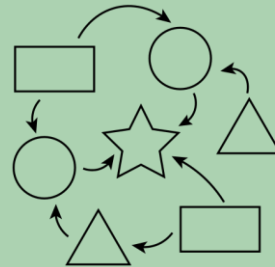
1.

**GEASSISTEERDE MIGRATIE IS EEN
ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN
KLIMAATADAPTIEF BOSBEHEER**



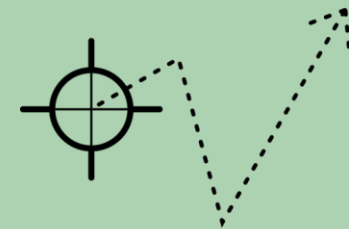
2.

**FUNCTIONELE REDUNDANTIE ALS
CONCEPTUEEL KADER BIJ
GEASSISTEERDE MIGRATIE**



3.

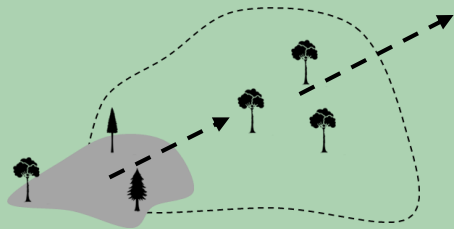
**KLIMAATADAPTATIE IS EEN
BEWEGEND DOELWIT, MAAR WE
MOETEN NU BEGINNEN WERKEN
MET VOORTSCHRIJDEND INZICHT**



Beschouwingen bij klimaatbomen

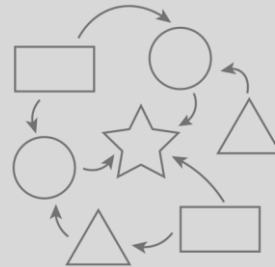
1.

**GEASSISTEERDE MIGRATIE IS EEN
ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN
KLIMAATADAPTIEF BOSBEHEER**



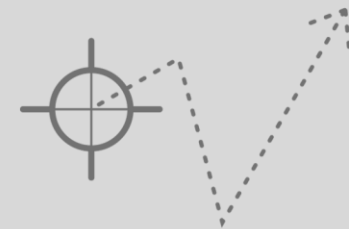
2.

**FUNCTIONELE REDUNDANTIE ALS
CONCEPTUEEL KADER BIJ
GEASSISTEERDE MIGRATIE**



3.

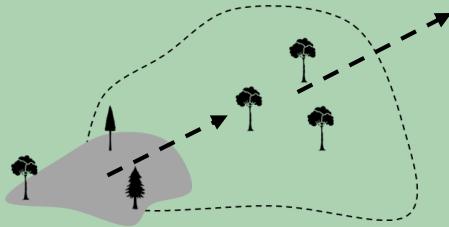
**KLIMAATADAPTATIE IS EEN
BEWEGEND DOELWIT, MAAR WE
MOETEN NU BEGINNEN WERKEN
MET VOORTSCHRIJDEND INZICHT**



Beschouwingen bij klimaatbomen

1.

**GEASSISTEERDE MIGRATIE IS EEN
ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN
KLIMAATADAPTIEF BOSBEHEER**



2. TREE SPECIES CHOICE AND SITE EVALUATION

2.1 Tree species choice

The process of tree species selection

Regional tree species pool



Step 1. Ecological site suitability evaluation

Site adapted species



Step 2. Socio-economic evaluation

Preferred species



Step 3. Technical feasibility evaluation

Selected species mix



Beschouwingen bij klimaatbomen

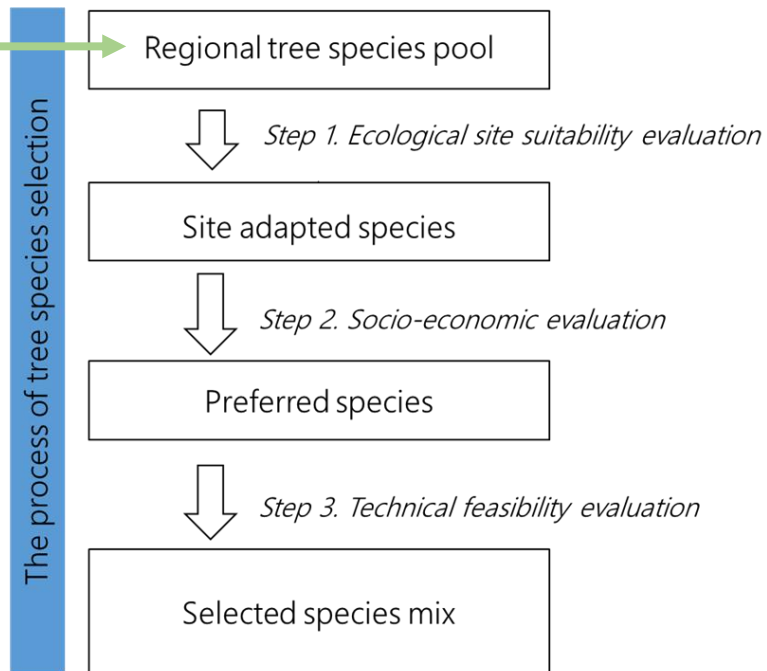
Soortenlijsten

- 34 Inheems in Vlaanderen
- 129 Inheems Europees
- 19 Veelvoorkomende en ingeburgerde boomsoorten in Vlaanderen
- 142 Niet-inheemse soorten in Europese proefaanplantingen en arboreta

= 324 bestudeerde soorten in totaal

2. TREE SPECIES CHOICE AND SITE EVALUATION

2.1 Tree species choice



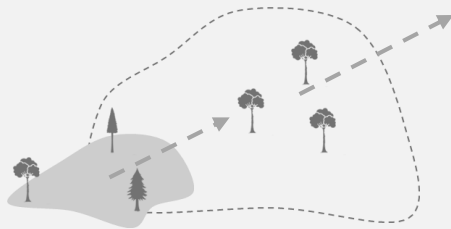
Beschouwingen bij klimaatbomen

- Soortenarealen hebben **geen relatie tot staatsgrenzen**. Inheems Vlaams is een begrip met verstreken houdbaarheidsdatum.
 - ☐ Rapport 'Verbreiding definitie inheems' Vanhellemont et al. 2025
- Er is een **waaier aan inheems Europese boomsoorten die aangepast zijn** aan het huidige én toekomstige klimaat van Vlaanderen.
- Klimaatbomentool kan helpen bij de soortenselectie.
 - ☐ Rapport 'Aanbeveling voor proefaanplantingen' Desie et al. 2025

Beschouwingen bij klimaatbomen

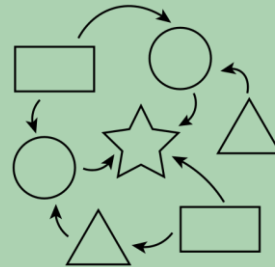
1.

GEASSISTEERDE MIGRATIE IS EEN
ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN
KLIMAATADAPTIEF BOSBEHEER



2.

**FUNCTIONELE REDUNDANTIE ALS
CONCEPTUEEL KADER BIJ
GEASSISTEERDE MIGRATIE**



3.

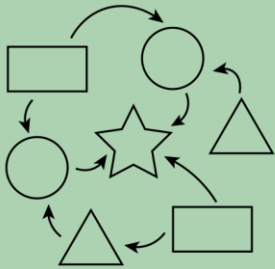
KLIMAATADAPTATIE IS EEN
BEWEGEND DOELWIT, MAAR WE
MOETEN NU BEGINNEN WERKEN
MET VOORTSCHRIJDEND INZICHT



Conclusions of the project

2.

FUNCTIONELE REDUNDANTIE ALS
CONCEPTUEEL KADER BIJ
GEASSISTEERDE MIGRATIE



Resultaten SDMs



Soorten met lage
waarschijnlijkheid op voorkomen
in de toekomst



Soorten met hoge
waarschijnlijkheid op voorkomen
in de toekomst



MATCH EIGENSCHAPPEN

Beschouwingen bij klimaatbomen



Soorten met lage
waarschijnlijkheid op
voorkomen in de
toekomst

*Larix kaempferi, Picea abies,,
Pseudotsuga menziessi, Pinus strobus,
Pinus sylvestris*



Productie naaldhout

*Abies cilicica, Abies cephalonica
Cedrus atlantica, Cedrus libani
Prunus sp.
Juglans sp.*



Soorten met hoge
waarschijnlijkheid
op voorkomen in
de toekomst

*Betula pendula, Betula pubescens,
Pinus sylvestris (en Salix caprea)*



Pioniers

*Populus x canescens, Populus tremula, Salix
atrocinerea, Pinus nigra
Prunus serotina*, Amelanchier lamarckii**

Fagus sylvatica



Schaduwboomsoorten

*Carpinus betulus, Tilia cordata,
Quercus rubra*, Carpinus orientalis,
Fagus orientalis, Tilia dasystyla*

* Invasieve soorten die zullen profiteren van verstoringen en klimaatverandering

De kampioenboomsoort is ...

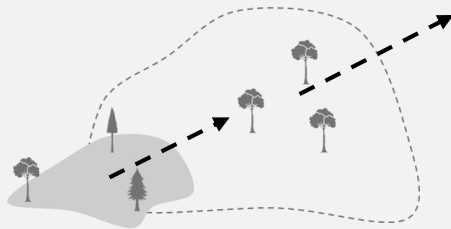
De MENGING (*Diversitas arborea*)



Beschouwingen bij klimaatbomen

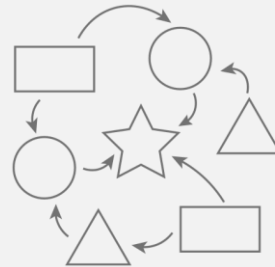
1.

GEASSISTEERDE MIGRATIE IS EEN
ESSENTIEEL ONDERDEEL VAN
KLIMAATADAPTIEF BOSBEHEER



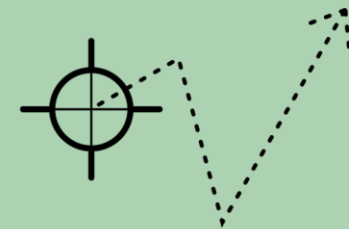
2.

FUNCTIONELE REDUNDANTIE ALS
CONCEPTUEEL KADER BIJ
GEASSISTEERDE MIGRATIE

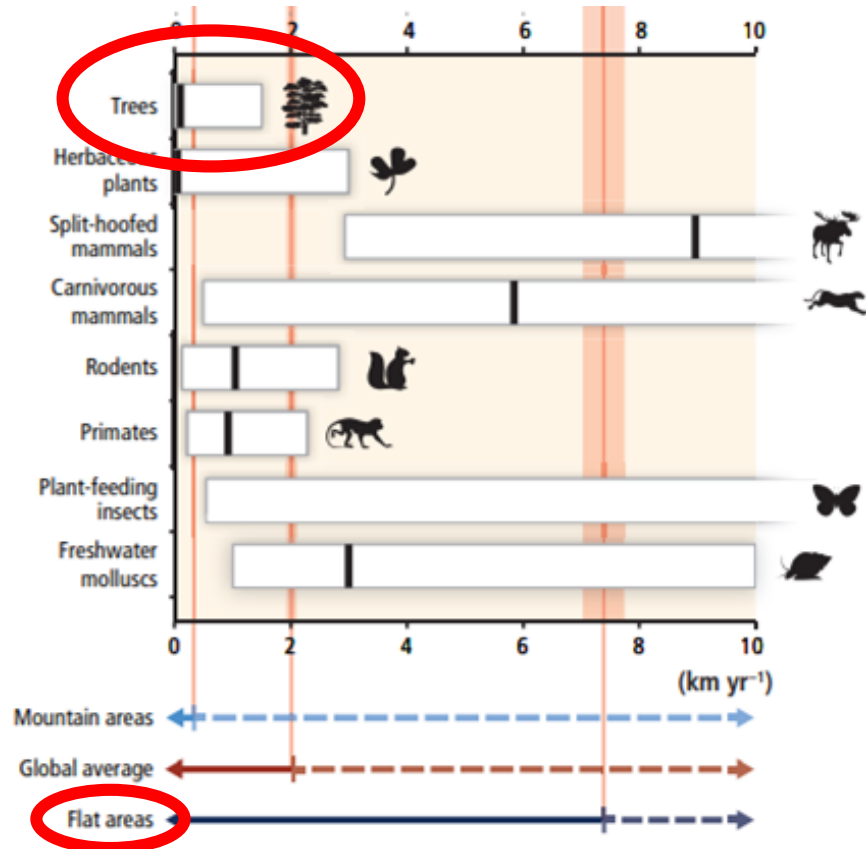


3.

**KLIMAATADAPTATIE IS EEN
BEWEGEND DOELWIT, MAAR WE
MOETEN NU BEGINNEN WERKEN
MET VOORTSCHRIJDEND INZICHT**



Beschouwingen bij klimaatbomen



Oproep tot het creëren van proefaanplantingen voor het **uitproberen** en **monitoren** van soorten en herkomsten

“Beheer” voor veerkracht en aanpassingsvermogen



nu!

Beschouwingen bij klimaatbomen



Proefaanplantingen

In samenwerking met overheid en universiteiten



Documentatie, monitoring,
Centralisatie van data

Bedankt!

ellen.desie@kuleuven.be

Bedankt aan de co-auteurs:

Margaux Casier, Bart Muys, Ward Fonteyn, Koenraad Van Meerbeek, Stef Haesen,
Eric Van Beek, Remi Chevalier, Bart Nyssen, Etiënne Thomassen, Wouter Jense,
Nicolas Dassonville, Julie Losseau, Lola Badalementi

KU LEUVEN



AFDELING
BOS, NATUUR & LANDSCHAP



Bosgroep Zuid Nederland



SRFB • KBBM

In opdracht van

**AGENTSCHAP
NATUUR & BOS**



Vlaanderen
is natuur