

Bosuitbreiding door Spontane Bosontwikkeling

Martijn Boosten

Beesd, 20 september 2024



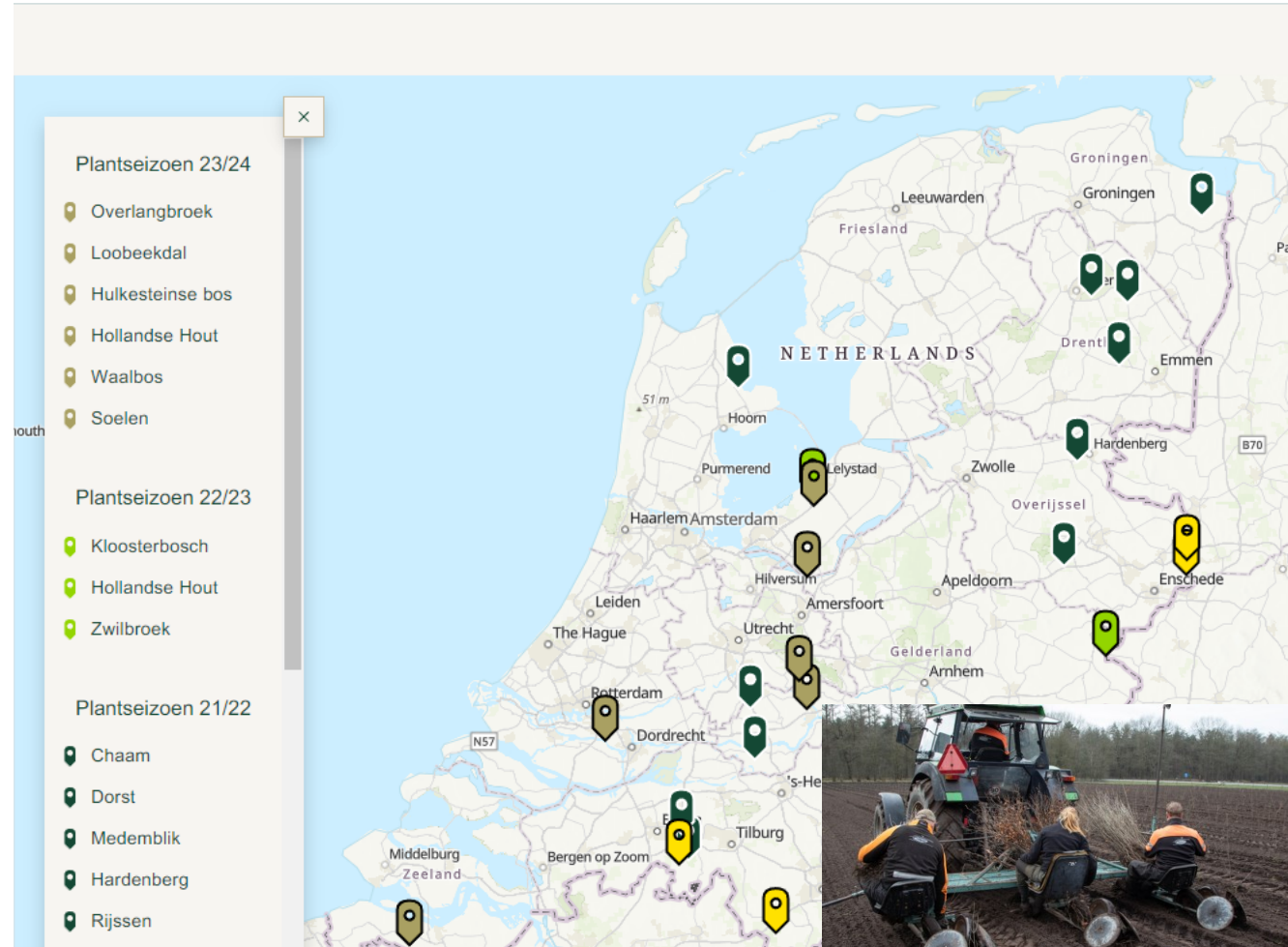
125 jaar
Staatsbosbeheer

Bosuitbreiding bij SBB

- Landelijke bossenstrategie: 37.000 ha
- SBB: 5.000 ha
 - Onderdeel Ondernemingsplan
 - Mix van publieke en private financiering (deels via CO₂-credits)
 - Ca 1.000 ha gerealiseerd
 - Realisatie d.m.v.:
 - Aanplant (ca. 80%)
 - Spontane bosontwikkeling (ca 20%)



De nieuwe bossen van Staatsbosbeheer



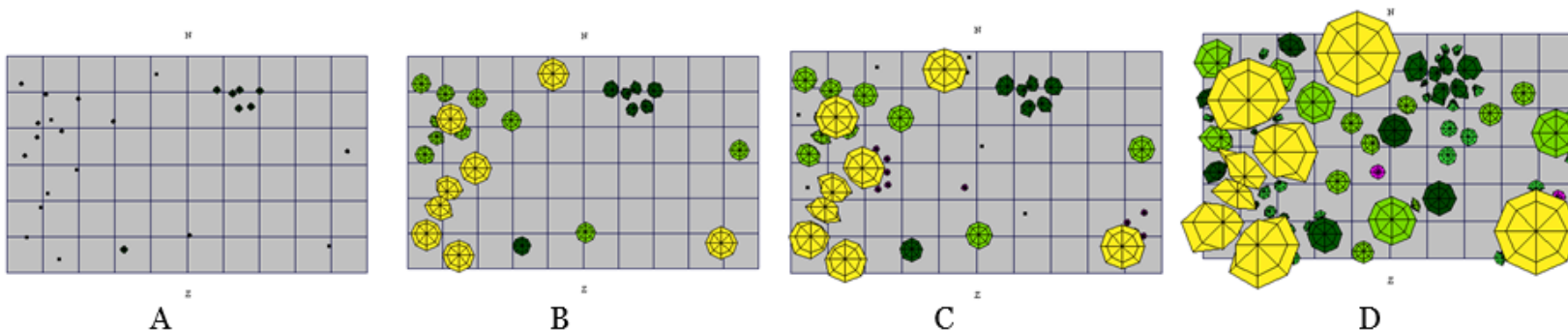
Spontane bosuitbreiding

Bosuitbreiding ontstaan uit bezaaiing of wortelopslag van bomen in de omgeving, zonder dat de mens bomen heeft aangeplant of uitgezaaid.



Verloop spontane bosontwikkeling

- i. Initiële fase: brand, overstroming, verlaten landbouwgrond, stoppen maaibeheer,*
- A. Vestigingsfase: veelal pioniersoorten, soms climaxsoorten
- B. Doorgroei van gevestigde soorten
Bij hoge stamtallen: veel onderlinge concurrentie (zelfdunning)
- C. Vestiging climaxsoorten door ontstaan bosklimaat en open plekken
(door bijv. weg-/omvallen pioniers)
- D. Fase van doorgroei, aftakeling en nieuwe vestiging



Bron: Van Heusden (2001).
Spontane bosontwikkeling in relatie tot inrichtingsmaatregelen.
Dienst Landelijk Gebied

Vestigingsfase

Bepalende factoren:

- Aanwezige vegetatie: grasland, ruigtevegetatie, struweel of minerale bodem
- Aanwezigheid zaadbronnen
 - Soortensamenstelling
 - Frequentie zaadracht
 - Afstand tot perceel/Verspreidingsafstand zaden
 - Verspreidingswijze zaad
 - Kiemsnelheid (direct na zaadval, kiemrust van 1 of meerdere jaren, ...)

Vestigingsfase

Tabel 3.1 *Verspreidingsafstand van zaden (Oosterbaan, 2000). Percentage van de zaden dat binnen een afstand valt: *** is 50-100%, ** is 10-50%, * is een paar procent.*

Soort	Afstand			
	0 - 20 m	20 - 50 m	50 - 100 m	> 100 m
grove den	***	**	**	*
Douglas spar	***	***	**	*
lariks	***	**	**	*
fijnspar	***	**	*	*
zomereik	***	*	*	*
berk	***	**	**	**
beuk	***	**		
zwarte els	***	**	**	*
es	***	**	**	*
populier	***	**	**	**
esdoorn	***	**	**	*

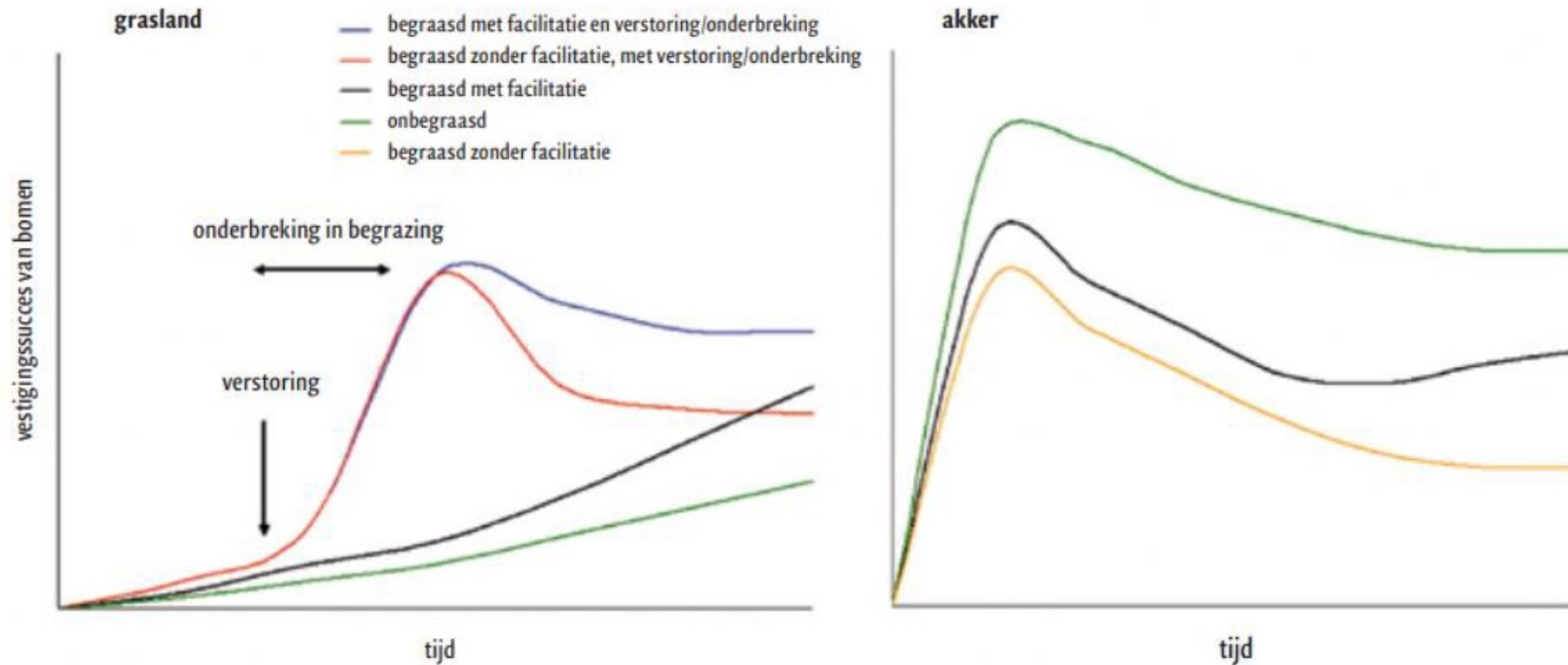
Bron: De Jong *et al.* (2024). *Aanlegmethoden nieuw bos*. Wageningen Environmental Research

Vestigingsfase

Bepalende factoren:

- Aanwezige vegetatie: grasland, ruigtevegetatie, struweel of minerale bodem
- Aanwezigheid zaadbronnen
 - Soortensamenstelling
 - Frequentie zaadracht
 - Afstand tot perceel/Verspreidingsafstand zaden
 - Verspreidingswijze zaad
 - Kiemsnelheid (direct na zaadval, kiemrust van 1 of meerdere jaren, ...)
- Bodemvruchtbaarheid en vochtvoorziening
- Microklimaat/Bosklimaat
- Wildstand
- Begrazing

Vestigingsfase



Verschillen in vestigingssucces van boomsoorten in begraasde en onbegaasde voedselrijke graslanden en akkers en effect van verstoring, onderbreking en facilitatie (bescherming door ontwikkelend struweel)

Bron: De Schrijver *et al.* (2011). *Ecologische bosontwikkeling op voormalige landbouwgronden in de praktijk: keuzes voor beheerders*. Bosrevue 37, pag 7-11

Vestigingsfase

Snelheid vestiging (indicatief, afhankelijk van aanwezigheid zaadbronnen):

- Snel (1-2 jaar): kale bodems
- Matig snel (3-10 jaar): schrale bodems met open vegetatie
- Langzaam (> 10 jaar, veelal 20-30 jaar): ruigtes, dichte grasvegetaties op voormalige landbouwgronden

Bron: De Jong *et al.* (2024). *Aanlegmethoden nieuw bos*. Wageningen Environmental Research

Vestigingsfase

Sturing d.m.v.

- Bodembewerking (moment is bepalend)
- Afgraven verrijkte bovengrond (ook met oog op latere vegetatieontwikkeling)
- Verschralen
- Inundatie
- Aanplant (toekomstige) zaadbronnen
- Rasteren
- Begrazing
-

Bron: Jansen *et al.* (2022).
Praktijkboek Bosbeheer. Probos & Inverde

Tabel 6.1
 Zaadverspreiding en kieming van boom- en struiksoorten.

Boomsort	Verspreidingswijze	Mast*	Verspreidingsperiode (zaadval)	Kiemperiode	Kieming
Iep	wind, water		april - juni	juni - juli	enkele dagen
Wilg	wind, water		mei - juli	mei - juli	vrijwel direct na zaadval
Populier	wind, water	4	(eind) mei - juli	juni - juli	
Zoete kers	dieren		juni - juli	voorjaar	
Berk	wind, water, dieren		juli - augustus	april - mei	
Gewone vogelkers	dieren		juli - augustus	voorjaar	
Lijsterbes	dieren		juli - winter	voorjaar	
Hazelaar	dieren		augustus - oktober	voorjaar	
Linde	wind		augustus - herfst	april - mei	kiemrust > 1 jaar
Robinia	wind		herfst - voorjaar	voorjaar	
Vuilboom	dieren		augustus - herfst	late voorjaar	
Tamme kastanje	dieren		september - oktober	voorjaar	
Haagbeuk	wind		september - november	voorjaar	kiemrust > 1 jaar
Sleedoorn	dieren		september - november	voorjaar	
Beuk	dieren	2	september - november	mei	
Esdoorn	wind		september - december	late voorjaar	
Wintereik	dieren		oktober	voorjaar	direct na zaadval
Zomereik	dieren	2	oktober - november	mei - juni	
Es	wind, water	3	oktober - voorjaar	mei - juni	kiemrust enkele jaren
Zwarte els	wind, water, dieren	3	oktober - voorjaar	mei	
Taxus	dieren		augustus - oktober	voorjaar	
Fijnspar	wind	1	oktober - januari	mei	
Douglas	wind	1	november - december	april - mei	
Grove den	wind, dieren	1	december - februari	april - mei	ook wel na zaadval
Lariks	Wind	1	december - mei	april - mei	

* mast=aantal mastjaren per 5 jaar

Afwegingen voor toepassing spontane bosontwikkeling

Tabel 4.1 Voorbeelden van enkele varianten voor aanleg van bos en de mogelijkheid ervan om te sturen op de realisatie van relevante kenmerken voor het realiseren van doelen van de Bossenstrategie. NB In een aantal gevallen kan het kenmerk ook gerealiseerd worden zonder er op te sturen.

	Spontane bebossing	Structuur	Soortensamenstelling	Habitat voor specifieke faunasoorten	Dikke bomen, -> dode bomen	N, P in bodem	Dichtheid beplanting, kwaliteit hout	Gemengd bos	Natuurlijkheid	Patroon van aanleg (geen)	Bodem koolstof	Snelle groei, hoge productie	Snelheid waarmee bos wordt gerealiseerd
1. Spontaan climaxsoorten (op gras, ruigte)	+	--	--	---	---	---	---	--	+	+	+	---	---
2. Spontaan pioniers (bewerkte bodem)	+	---	--	---	-	+	-	---	+	+	---	+	+

+ kan door sturen met de juiste keuzes gerealiseerd worden

+/- kan door sturen met de juiste keuzes beperkt gerealiseerd worden

- kan niet op gestuurd worden en wordt waarschijnlijk wel gerealiseerd

-- kan niet op gestuurd worden, maar niet goed in te schatten (sterk afhankelijk van de situatie) of het wordt gerealiseerd

--- kan niet op gestuurd worden en wordt waarschijnlijk niet (wezenlijk) gerealiseerd

Bron: De Jong *et al.* (2024).

Aanlegmethoden nieuw bos.

Wageningen Environmental Research

Aanplant en Spontaan vergeleken

	Aanplant	Spontane bosontwikkeling
Kosten	Hoog	Laag
Boomsoorten-samenstelling	Ligt vooraf vast	Met name pioniersoorten, maar ook onzeker (afhankelijk van terreinomstandigheden, zaadbronnen en moment)
Genetische kwaliteit bomen en struiken	Bekend (mits gebruik materiaal Rassenlijst Bomen)	Grotendeels onbekend
Vestigingstermijn	5 – 15 jaar	Moeilijk voorspelbaar
Aantal bomen en struiken per ha	Ligt vooraf vast	Variabel (van enkele tientallen tot tienduizenden)
Wortelontwikkeling	Verstoord	Ongestoord
Groei (o.a. CO2-vastlegging)	Redelijk voorspelbaar	Moeilijk voorspelbaar
Functieervulling	Redelijk voorspelbaar	Moeilijk voorspelbaar
Structuurvariatie	Ligt vooraf vast (door ontwerp)	Kan heel groot of heel klein zijn



Spontane bosontwikkeling
Roeventerpeel na ca 3 jaar



Spontane bosontwikkeling
Meersenerbroek na ca 20 jaar

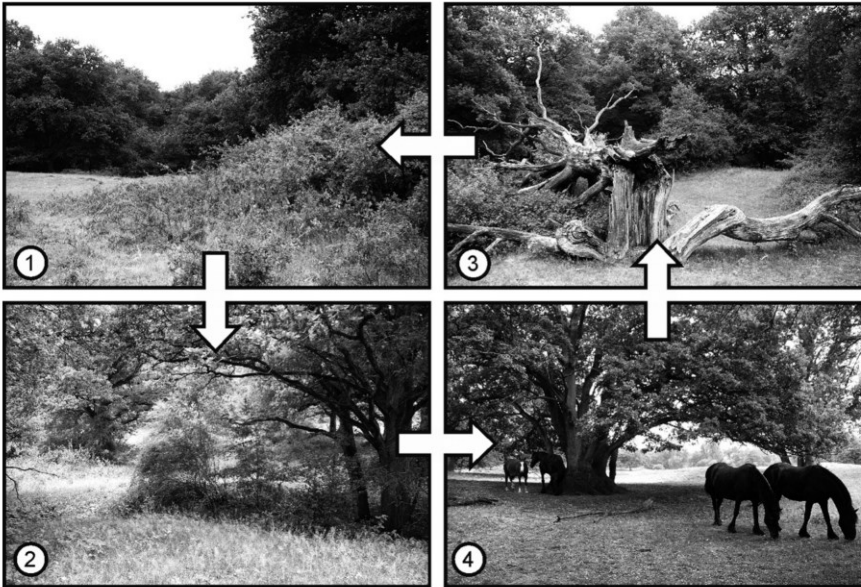
Spontane bosverjonging

staatsbosbeheer

Jan ten Hoopen - boscoloog

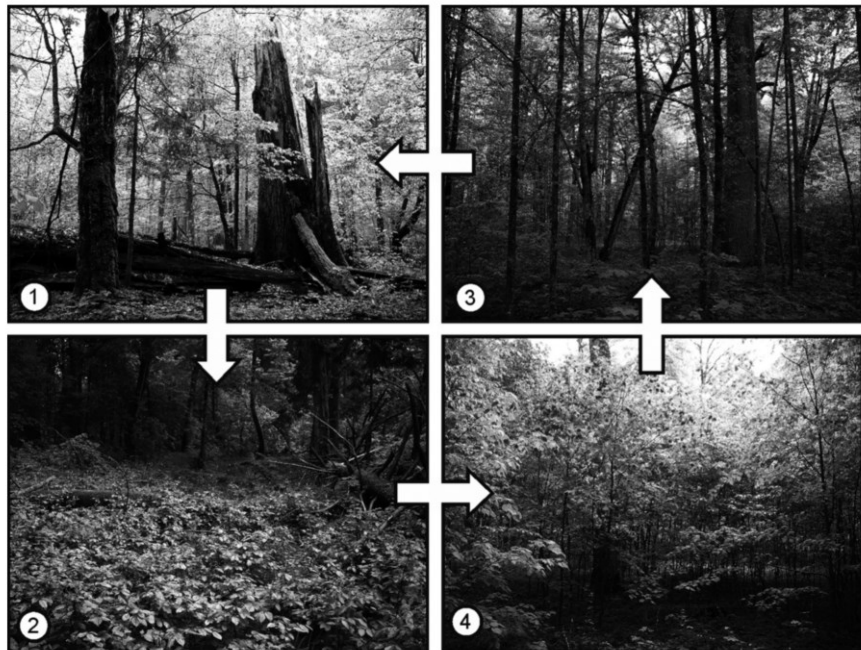
ARK
REWILDING
NEDERLAND





Samojlik, T., & Kuijper, I. (2013). Grazed wood-pasture versus browsed high forests: Impact of ungulates on forest landscapes from the perspective of the Białowieża Primeval Forest.

'Most likely both views are correct'







Aanplant of spontaan 'zonder' begrazing

Vossenbroek, Epe Gelderland (Geldersch Landschap en Kasteelen)

Beekeerd- en vlierveengrond







staatsbosbeheer

Intensiteit van begrazing

Mols Bjerge Denemarken

Podzolbodems

- 1) Agrarische natuurbegrazing (heischraal grasland)
- 2) Aanvullend terugdringen van opslag van onder andere brem en bomen



- 1) Extensieve natuurbegrazing (sociale kudde paard en rund)
- 2) Geen aanvullend terugdringen van opslag



Timing van begrazing, inleidend beheer

Knepp Estate Engeland

Zware kleibodems



Middenblok

- 1) Start 2001 (2004), akkers met grasmengsels ingezaaid
- 2) Extensieve begrazing (runderen, paarden, damhert en varkens) vanaf 2002 (2005)

Zuidelijke blok

- 1) Start 2004, akkers niet ingezaaid met grasmengsels (braak)
- 2) Extensieve begrazing (runderen, paarden, damhert en varkens) vanaf 2009



Zuidelijke blok

Midden blok





staatsbosbeheer

Akker (met overstaand graan) vs grasland

Meerssenerbroek, Limburg (ARK-Limburgs Landschap)

Kalkhoudende ooivaaggrond / kalkloze poldervaaggrond

▼ Zoeken

Zoeken

bijv.: Computerreparatie in de buurt van Den Haag

Routebeschrijvingen ophalen **Geschiedenis**

▼ Plaatsen

- Mijn plaatsen
- holtes_striperpad.kml

datum en tijd ? X

31-12-85 02:00

08-09-03 03:28

(gedefinieerd Universal Time)

op mijn computer

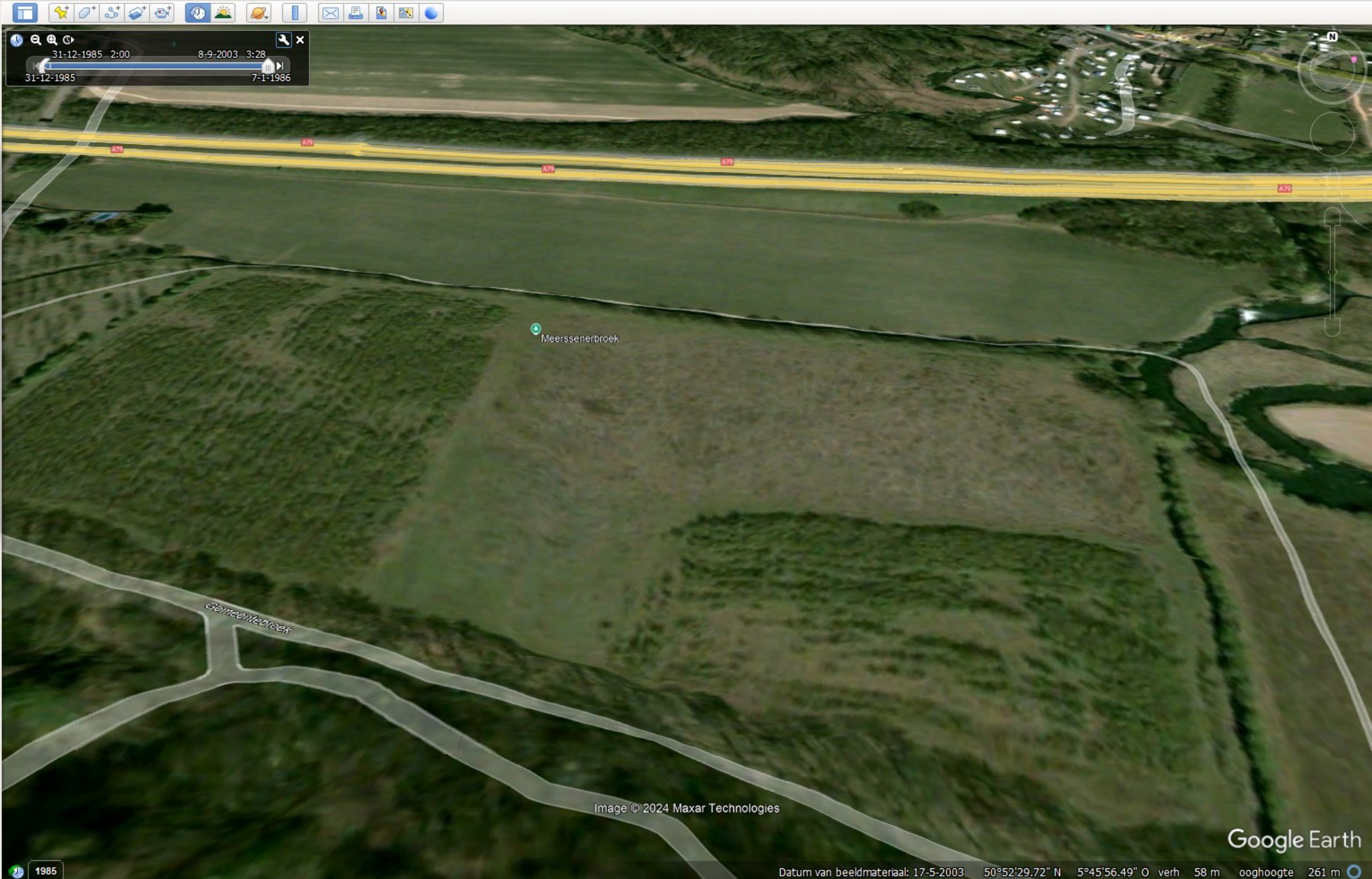
zone ACDT Australian Central Daylight Time

langzamer sneller

OK

▼ Primaire database

- Aankondigingen
- Grenzen en labels
- Plaatsen
- Foto's
- Wegen
- 3D-gebouwen
- Weer
- Galerij
- Meer
- Terrein



Zoeken

Zoeken

bijv.: Computerreparatie in de buurt van Den Haag

Routebeschrijvingen ophalen Geschiedenis

Plaatsen

- Mijn plaatsen
- holtes_striperpad.kml

datum en tijd ? X

31-12-85 02:00

08-09-20 03:28

(in Coordinated Universal Time)

op mijn computer

Zone ACDT Australian Central Daylight Time

langzamer sneller

OK

Primaire database

- Aankondigingen
- Grenzen en labels
- Plaatsen
- Foto's
- Wegen
- 3D-gebouwen
- Weer
- Galerij
- Meer
- Terrein



31-12-1985 2:00 8-9-2020 3:28

31-12-1985 7-1-1986



1985

Datum van beeldmateriaal: 8-8-2020 50°52'29.72" N 5°45'56.49" O verh 58 m ooghoogte 261 m



staatsbosbeheer





staatsbosbeheer





staatsbosbeheer



Inzaaien akkers, begrazingsintensiteit

Ingendael, Limburg (ARK-Limburgs Landschap), vanaf 1997

Kalkhoudende ooivaaggrond / kalkloze poldervaaggrond

Zoeken

Zoeken

bijv.: Computerreparatie in de buurt van Den Haag

Routebeschrijvingen ophalen **Geschiedenis**

Plaatsen

- Mijn plaatsen
- holtes_strijperpad.kml
- Witrijt_11-05-2017_Myotis.kmz
- Witrijt_11-05-2017_ruige.kmz
- Massawinterverblijf
- Bomen_Zeeland_Jan

Datum en tijd

31-12-85 02:00

08-09-05 03:28

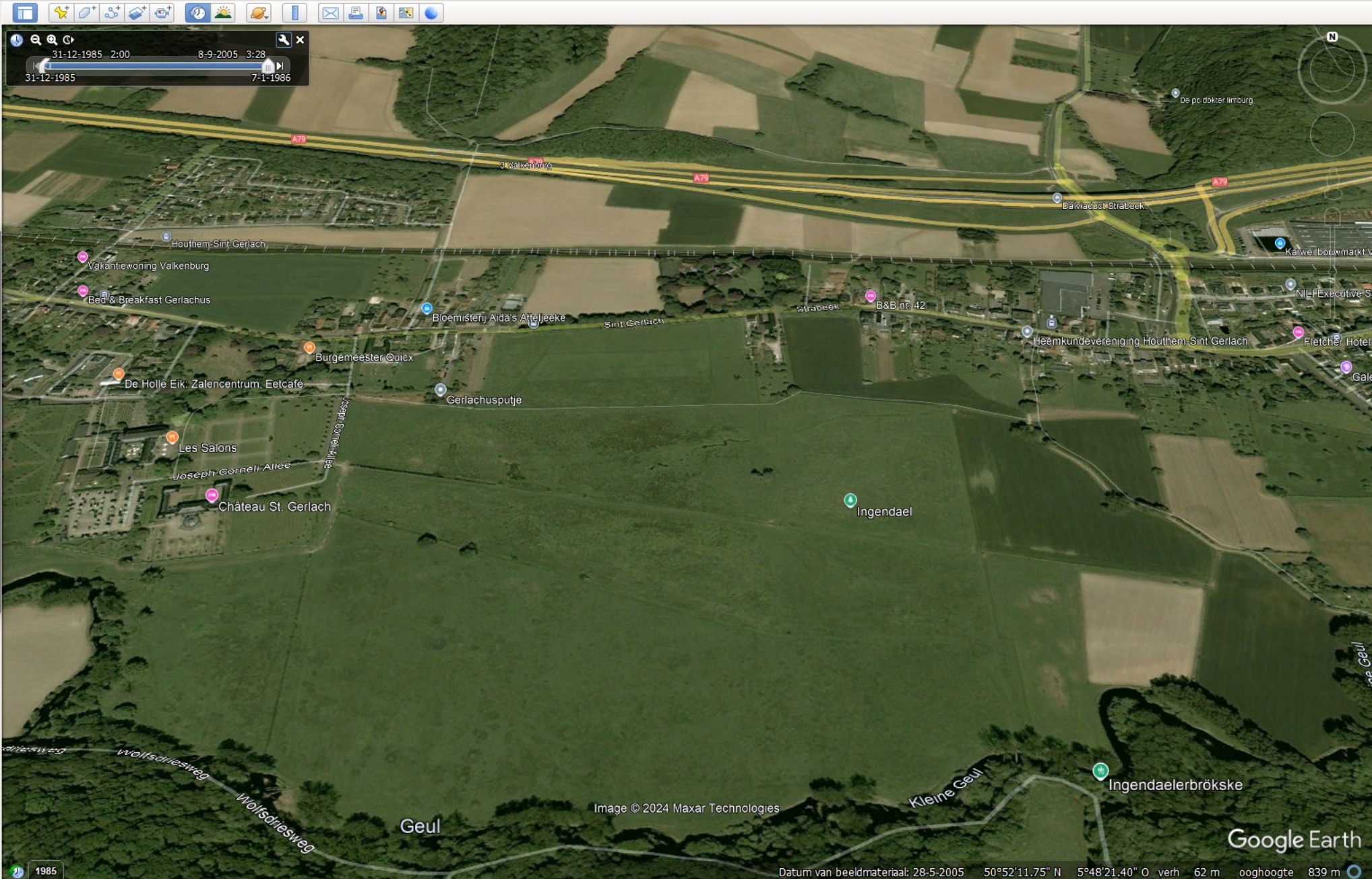
(sted Universal Time)

ijn computer

zone ACDT Australian Central Daylight Time

langzamer sneller

OK



Zoeken

Zoeken

bijv.: Computerreparatie in de buurt van Den Haag

Routebeschrijvingen ophalen **Geschiedenis**

Plaatsen

- Mijn plaatsen
- holtes_strijperpad.kml
- Witrijt_11-05-2017_Myotis.kmz
- Witrijt_11-05-2017_ruige.kmz
- Massawinterverblijf
- Bomen_Zeeland_Jan

Datum en tijd

31-12-85 02:00

08-09-20 03:28

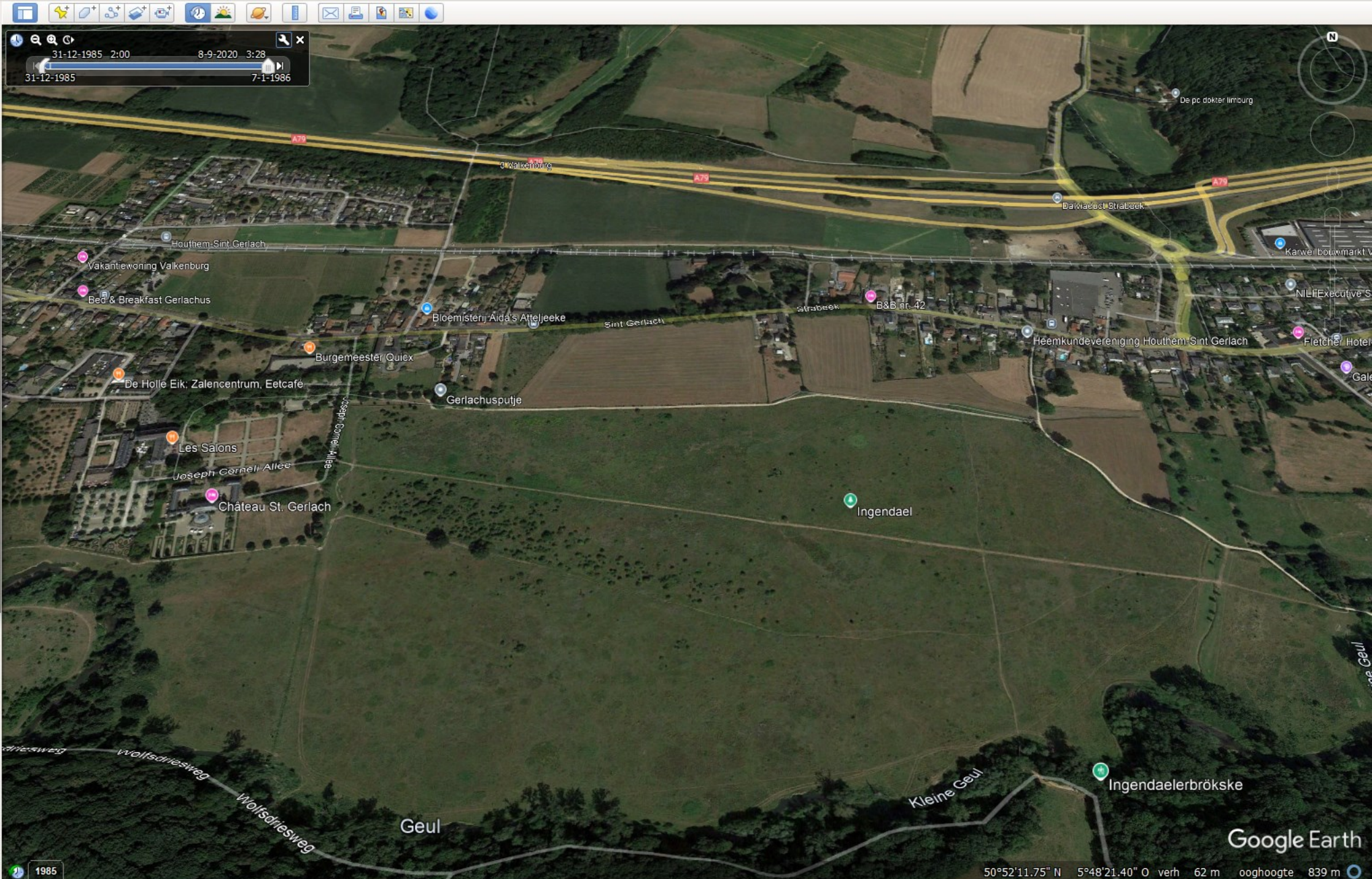
(Standard Universal Time)

Mijn computer

Tijdszone: ACDT Australian Central Daylight Time

langzamer sneller

OK



Effecten van extensieve begrazing op spontane verbossingsprocessen – middellange en lange termijneffecten

Jan Van Uytvanck, Tanja Milotic, Maurice Hoffmann

INBO.R.2008.53