



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Veranderingen in flora en vegetatie aan de Belgische kust

Sam Provoost



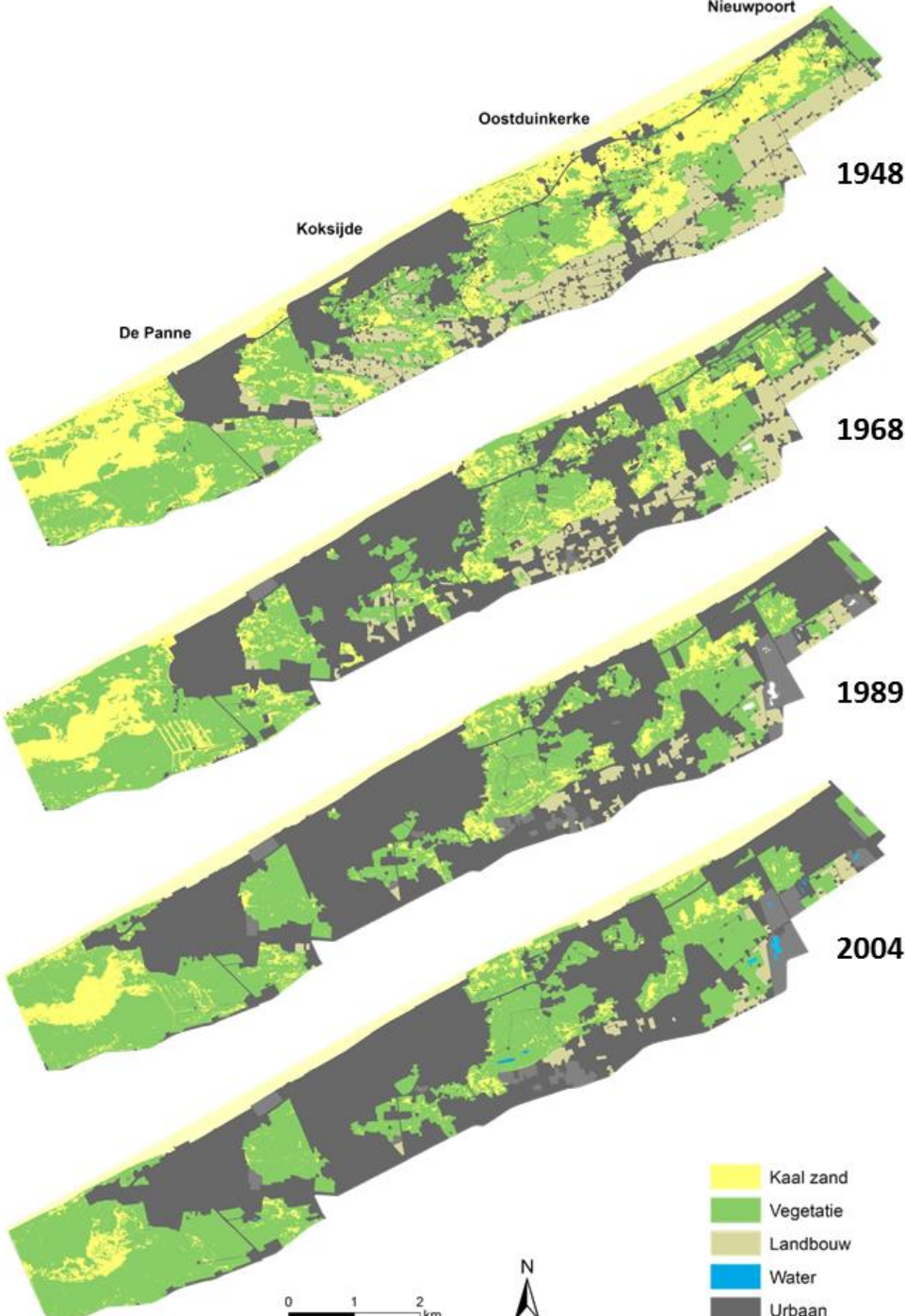
Vlaanderen
is wetenschap



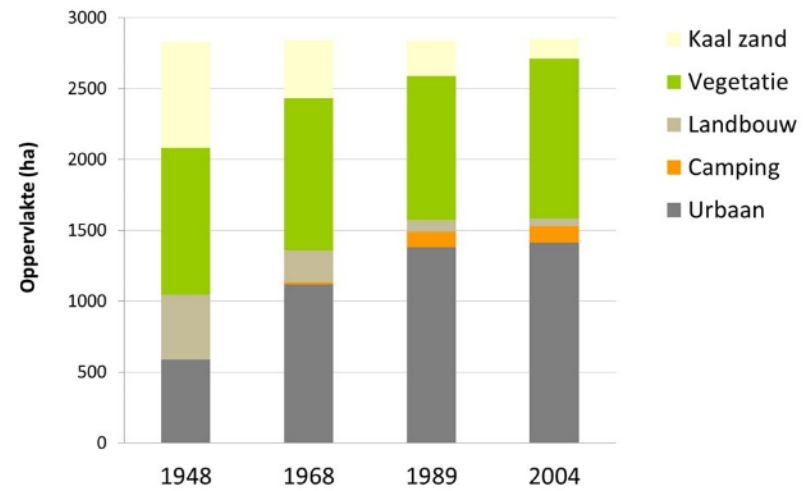
1. Een (eco)systeem in verandering
2. Ecologische monitoring aan de Belgische kust
3. Veranderingen in vegetatie
4. Veranderingen in flora
5. Verwachtingen voor de toekomst...(?)

De Belgische Kust





duinen en schorren:
7500 → zo'n 3500 ha





(Drink)waterwinnin



Stikstofdepositie



Invasieve excoten



Landbouwintensivering



Recreatiedruk





	Areaal	Opper- vlakte	Specifieke structuren en functies	Toekomst- perspectieve	Eind- conclusie 2019	Totaal- trend 2019	Eindconclusie 2013
2110	FV gunstig	U1 matig ongunstig	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U1 matig ongunstig	Onbekend	U2 zeer ongunstig stabiel
2120	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	verslechterend	U2 zeer ongunstig stabiel
2130	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeterend	U2 zeer ongunstig stabiel
2150	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
2160	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	FV gunstig	stabiel	FV gunstig stabiel
2170	FV gunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U1 matig ongunstig stabiel
2180	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	stabiel	U2 zeer ongunstig stabiel
2190	FV gunstig	U2 zeer ongunstig	U2 zeer ongunstig	U1 matig ongunstig	U2 zeer ongunstig	verbeterend	U2 zeer ongunstig verbeterend

Regionale staat van instandhouding voor de habitattypen van de Habitatrichtlijn Rapportageperiode 2013-2018

Desiré Paelinckx, Steven De Saeger, Patrik Oosterlynck, Jeroen Vanden Borre, Toon Westra, Luc Denys,
An Leyssen, Sam Provoost, Arno Thömaes, Bart Vandevoorde en Toon Spanhove

Natuurontwikkeling en -beheer



Sedert 1996



Ontbossing en ontstruweling: ca. 150

ha



Begrazing: ca. 1250 ha

(=40% van beheerde

duinen)



Maaien: enkele 10-tallen ha



Vlaanderen
is wetenschap

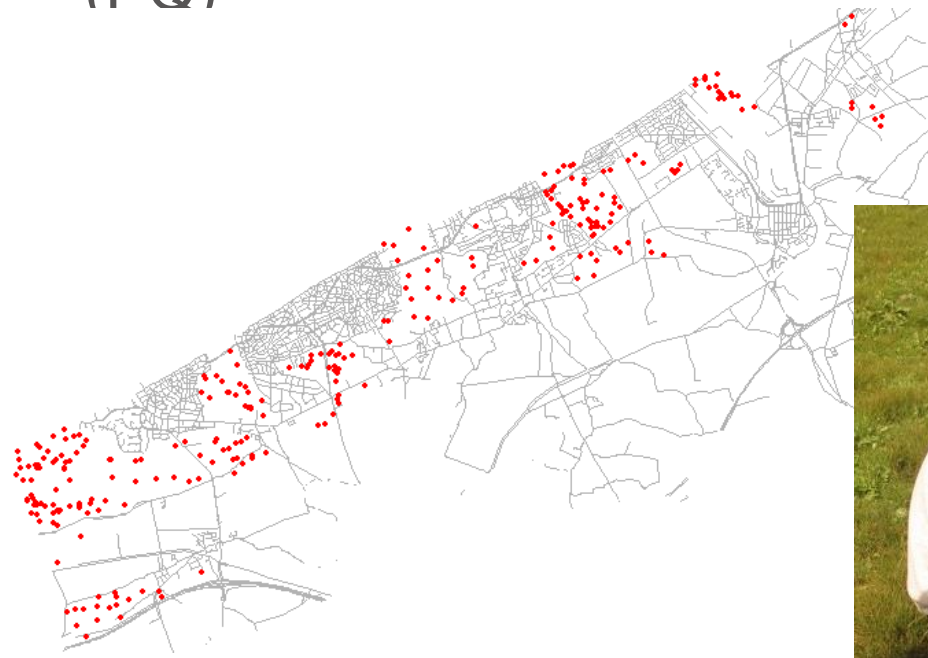


1. Een ecosysteem in verandering
2. **Ecologische monitoring aan de Belgische kust**
3. Veranderingen in vegetatie
4. Veranderingen in flora
5. Verwachtingen voor de toekomst...(?)

Vegetatiekartering



Permanente vegetatieproefvlakken (PQ)



- 300 proefvlakken (3x3 m²)
- Evaluatie Natura 2000 niveau Kust
- Beheerevaluatie (Vlaanderen): opnames 20x20 m² (meetnet in uitbouw)

Detailkartering van aandachtsoorten



- ▲ Glad parelzaad
- Nachtsilene
- × Grote tijm
- + Duinviooltje

+ Exoten

0 50 100 Meters



Vlaanderen
is wetenschap



1. Een ecosysteem in verandering
2. Ecologische monitoring aan de Belgische kust
- 3. Veranderingen in vegetatie**
4. Veranderingen in flora
5. Verwachtingen voor de toekomst...(?)

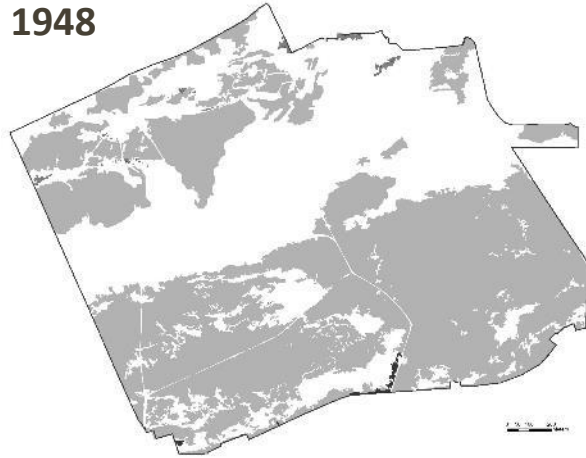
De voorbije 75 jaar

De Westhoek

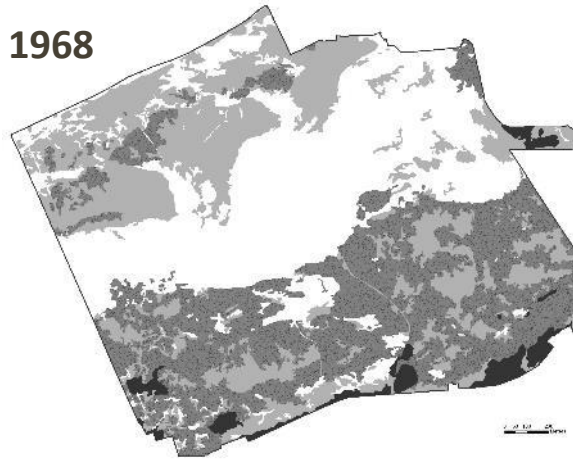


□ Zand □ Kruidachtig ■ Struweel ■ Bos

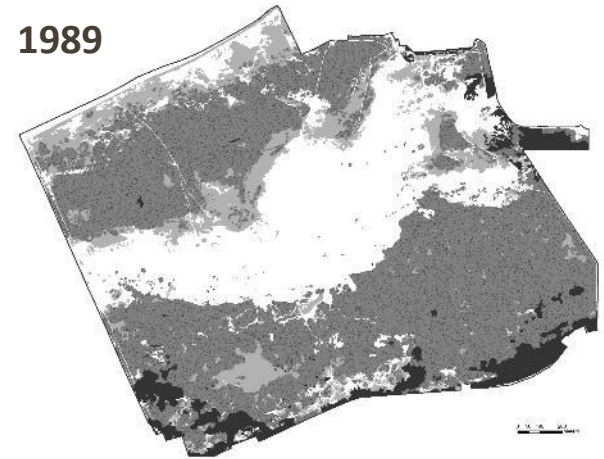
1948



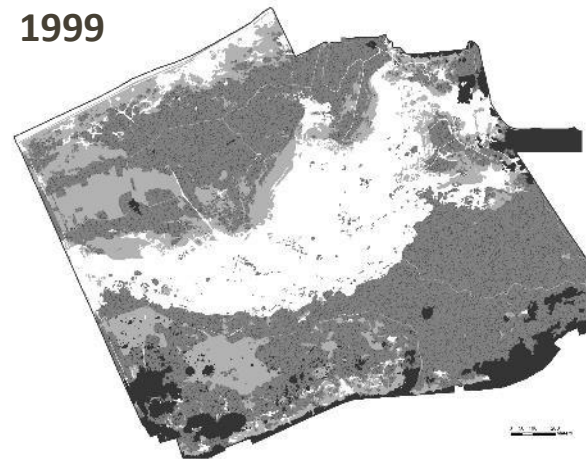
1968



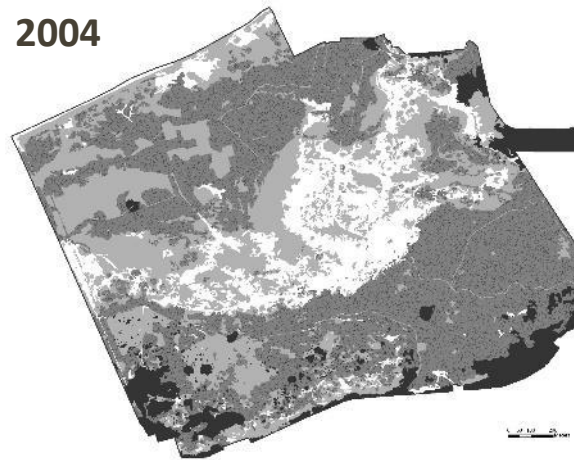
1989



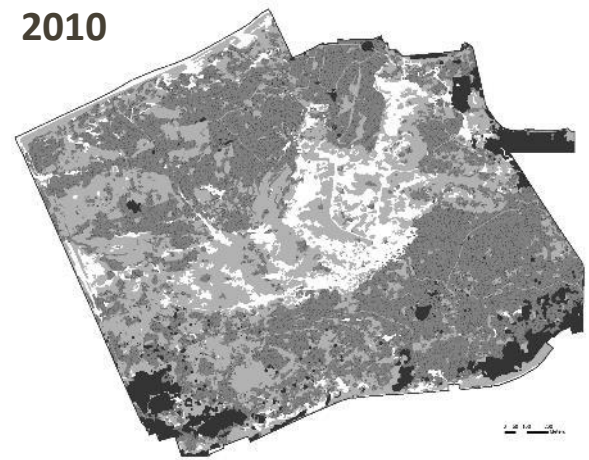
1999



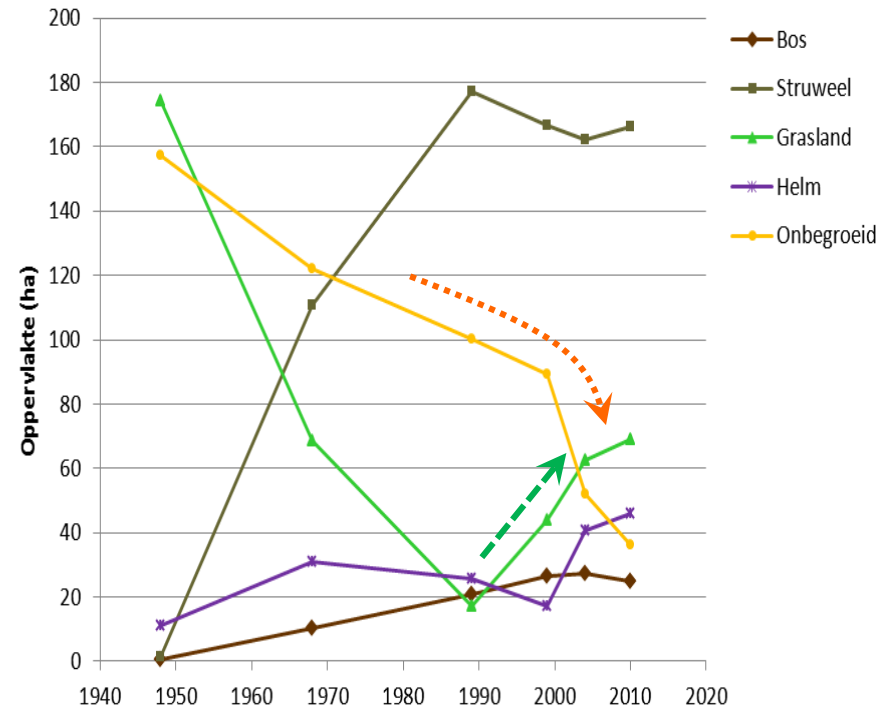
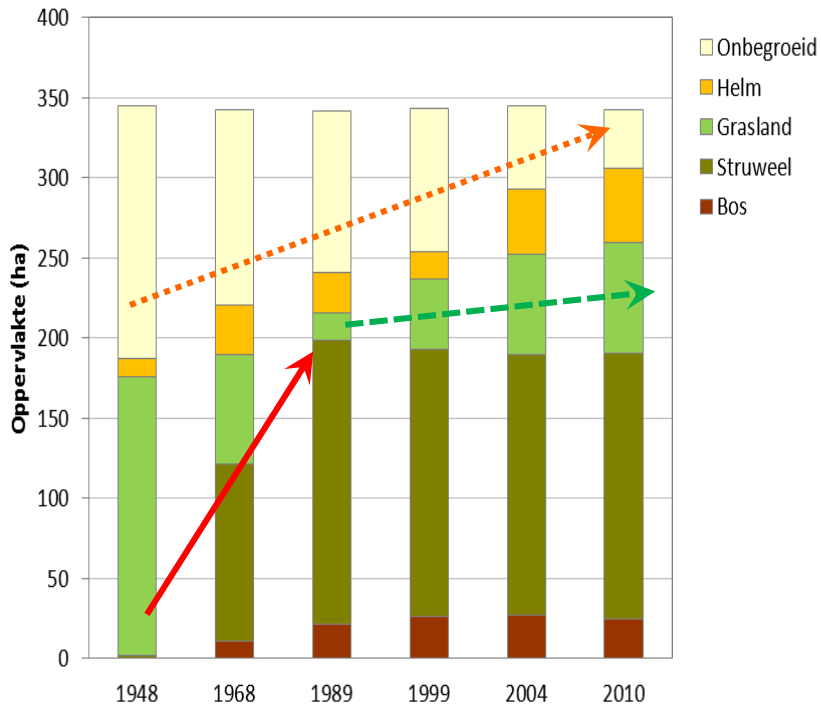
2004



2010



De voorbije 75 jaar



1. 'Revolutionaire' ontwikkeling van struweel (en bos)
2. Fixatie (loopduin)
3. Uitbreiding duingrasland en duinvalleivegetaties



21 ha struweelontginning

1905



1967

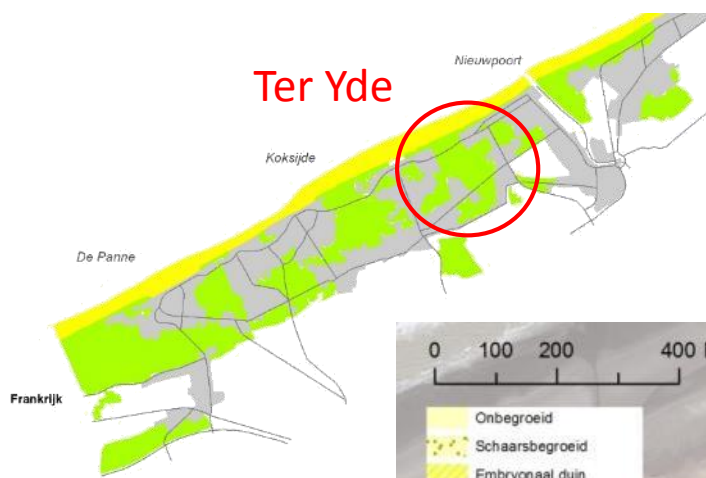


1999

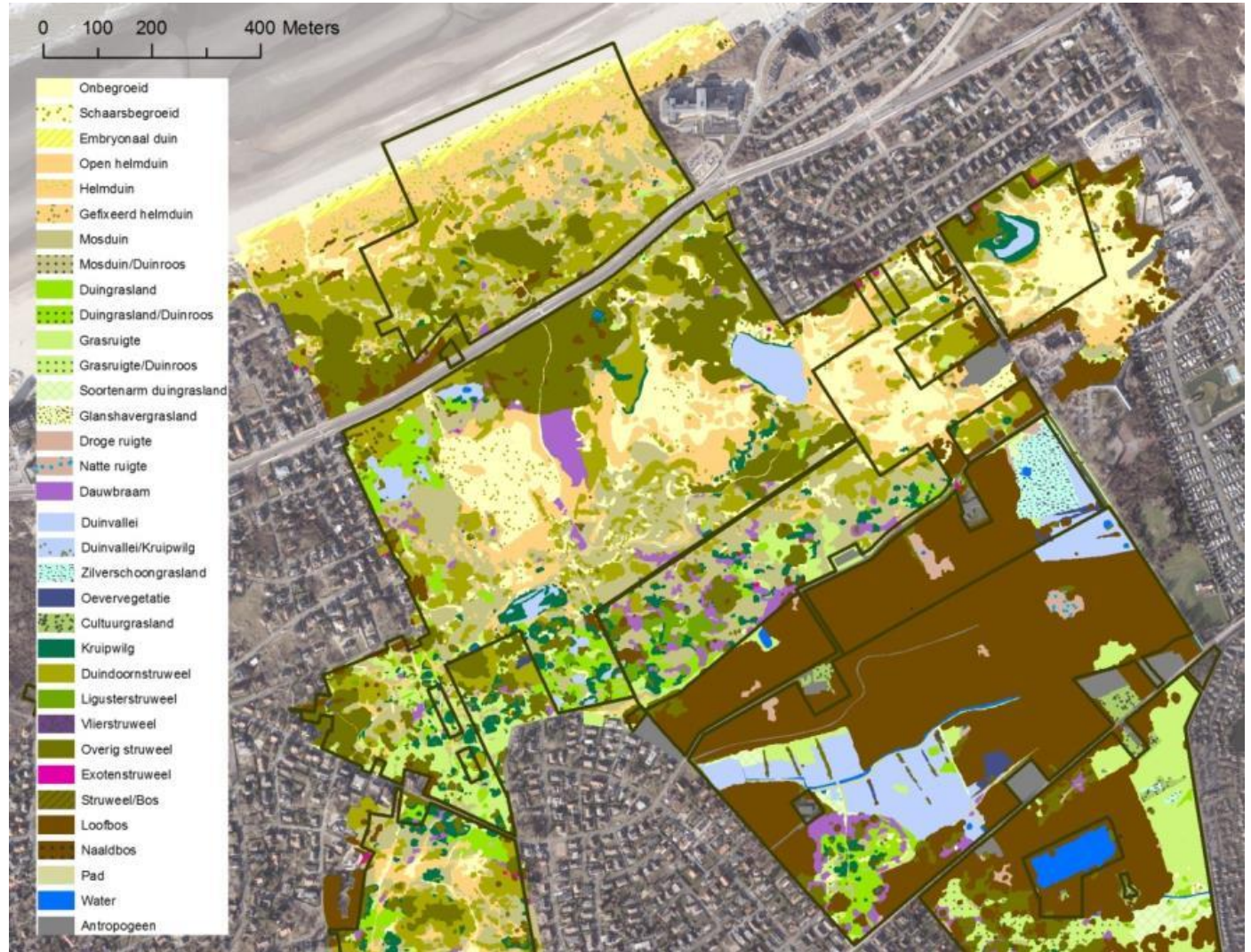


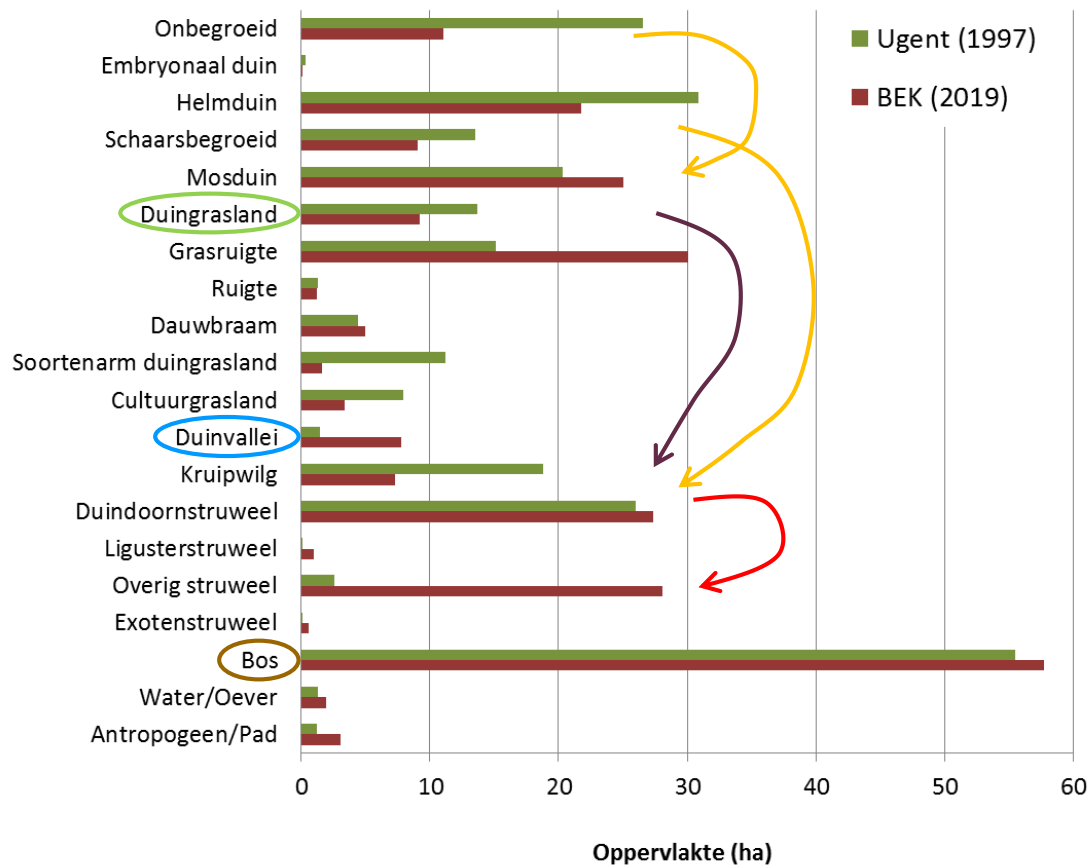


Ter Yde



Vooraf jong, kalkrijk duin (< 100 jaar gefixeerd)





→ Fixatie → duindoornstruweel

→ Struweeloppervlakte verdubbeld sedert 1997

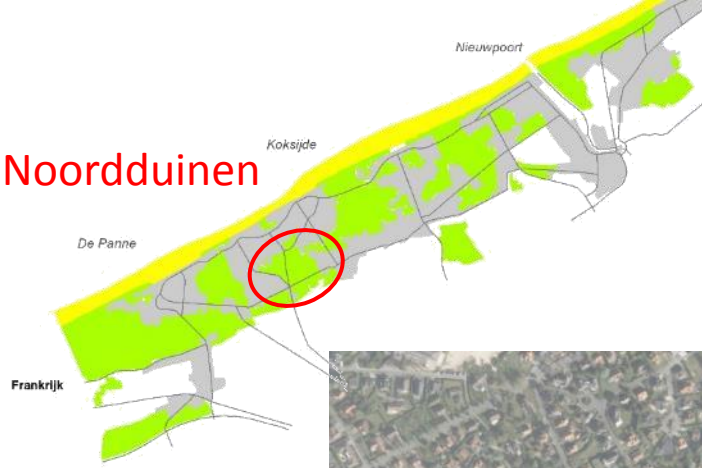
→ Ontwikkeling binnen struweel (richting Rhamno-Crataegetum)

→ Bos ondanks ontbossing licht toegenomen

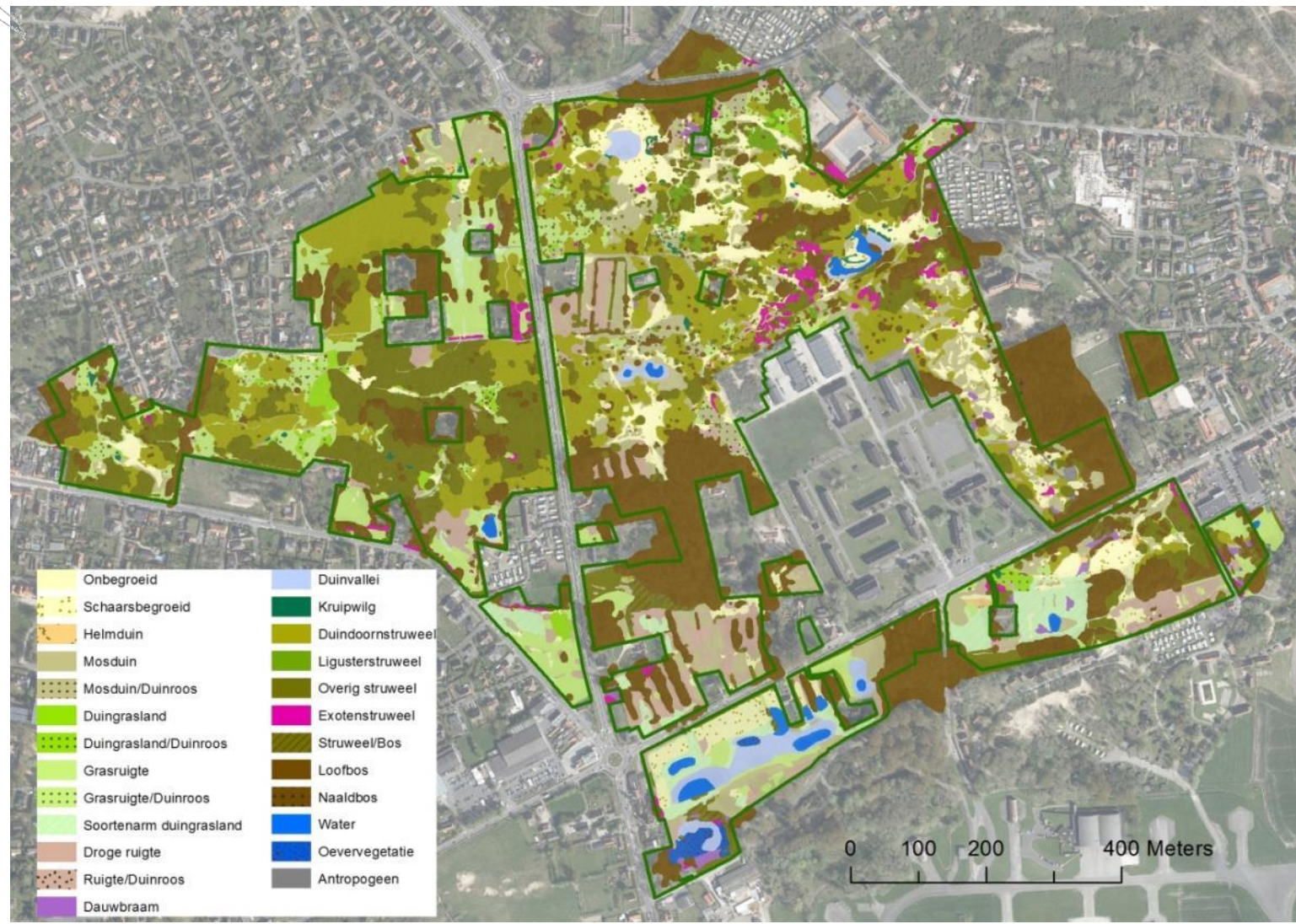
→ Duingrasland 13,7 → 9,2 ha (-33%): verruiging, verstruweling, verbossing

→ Duinvallei 1,5 → 7,8 (=natuurbeheer)

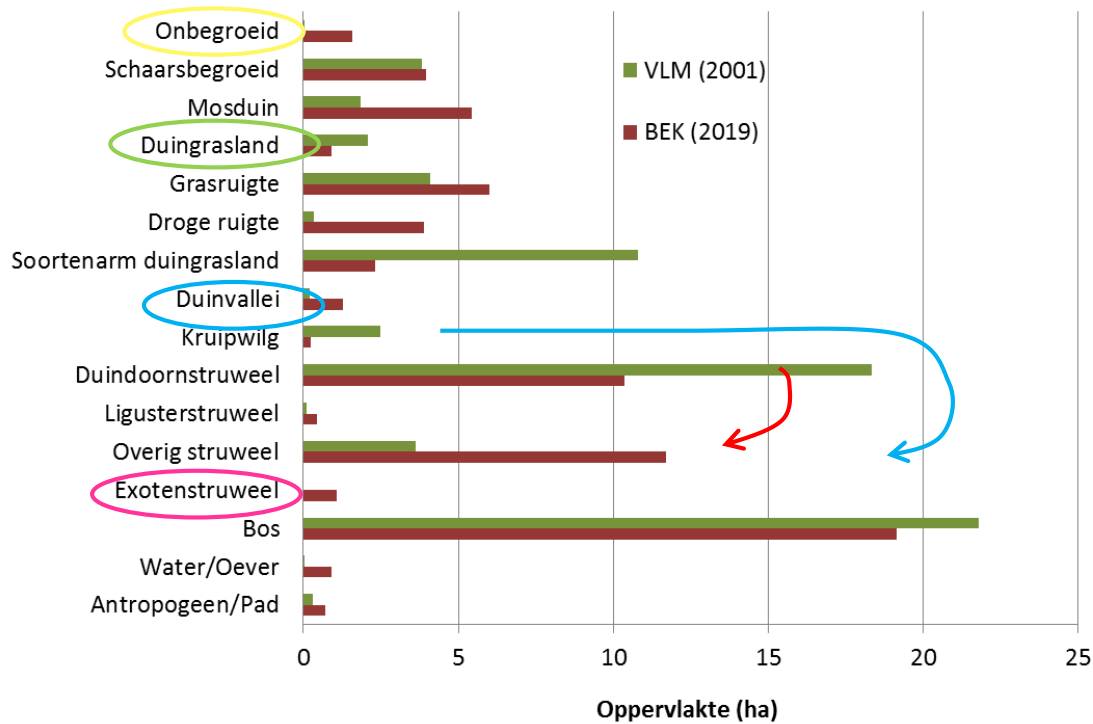
Noordduinen



Sterk versnipperd



Onbegroeid	Duinvallei
Schaarsbegroeid	Kruipwilg
Helmduin	Duindoornstruweel
Mosduin	Ligusterstruweel
Mosduin/Duinroos	Overig struweel
Duingrasland	Exotenstruweel
Duingrasland/Duinroos	Struweel/Bos
Grasruigte	Loofbos
Grasruigte/Duinroos	Naaldbos
Soortenarm duingrasland	Water
Droge ruigte	Oevervegetatie
Ruigte/Duinroos	Antropogeen
Dauwbraam	



→ Lichte toename kaal zand (overbegrazing/betreding)

→ Struweeloppervlakte + 7%

→ Kruipwilg - 91%

→ Interne successie struweel

→ Exotenstruweel !

→ Duingrasland achteruit ondanks begrazing (overbetreding, verrijking & verstruweling)

→ Duinvallei neemt toe door natuurontwikkeling

Samenvattend:

- Struweel blijft toenemen (ondanks begrazing)
- Kruidwilg is de grote verliezer onder de struiken
- Interne successie struweel (Hippophae-Ligustretum → Rhamno-Crataegetum)
- Meidoorn, sleedoorn, grauwe wilg, wegedoorn, bosrank, ...
- Lokaal ook (beperkte) regressie (leeftijd, hydrologie)
- Exotenstruweel (Amerikaanse vogelkers, mahonia)
- Sterke bosuitbreiding (gewone esdoorn, abelen, lokaal eik)
- Duinvallei vooral afhankelijk van struweelontginning & beheer
- Duingraslandontwikkeling heel variabel: samenspel struweelontwikkeling, ontginning en begrazing
- Mosduin neemt toe door fixatie & gaat achteruit door begrazing

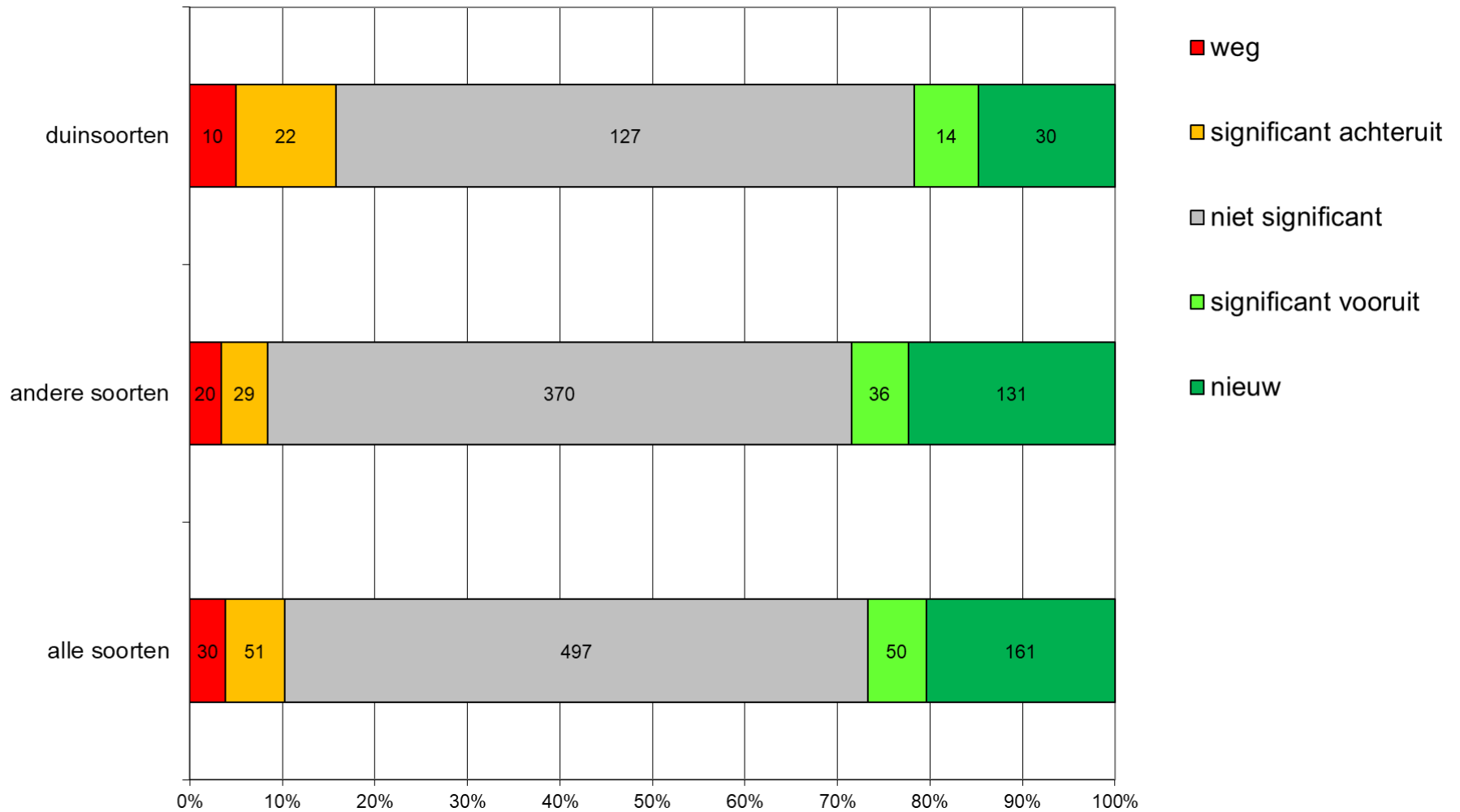


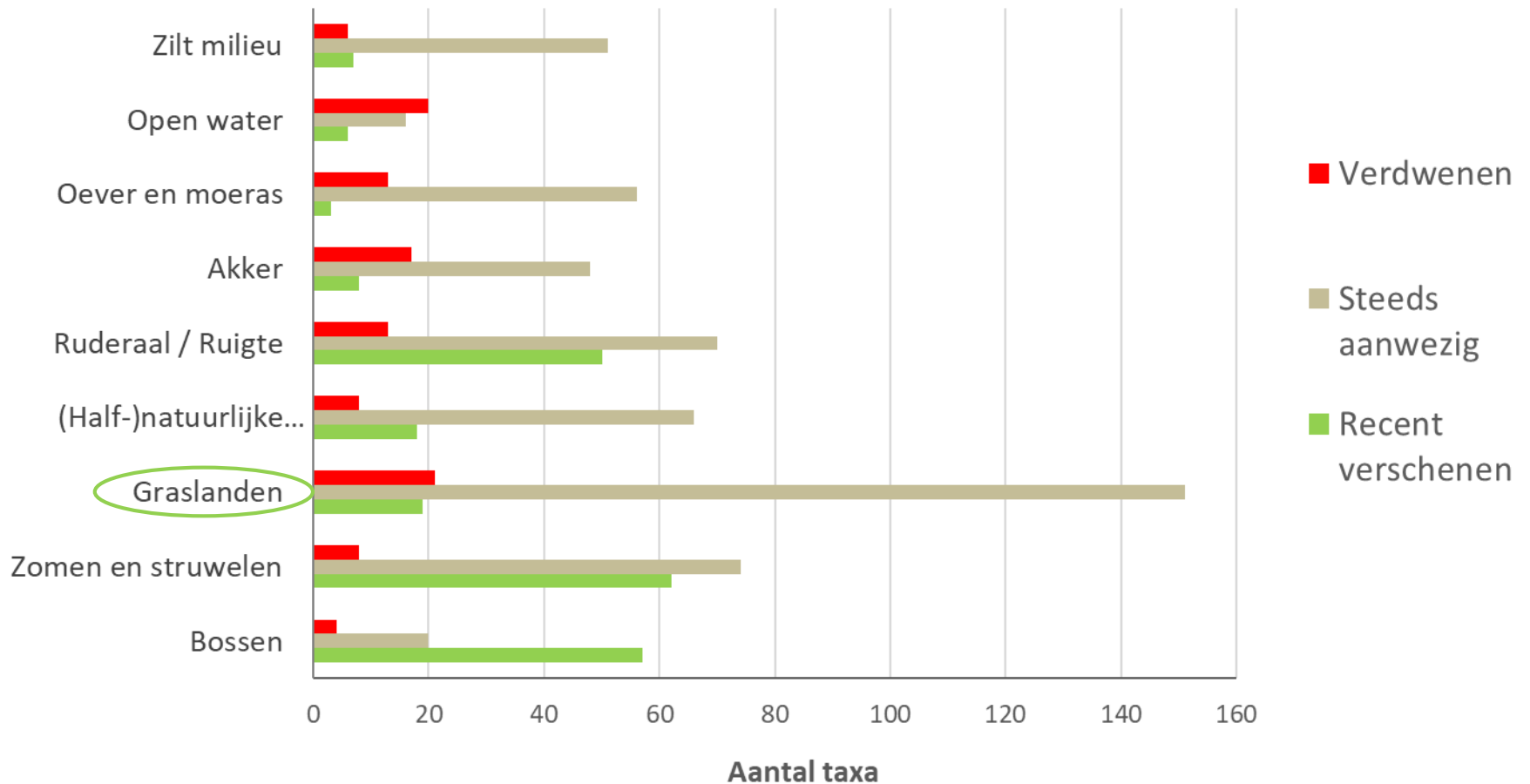
Vlaanderen
is wetenschap



1. Een ecosysteem in verandering
2. Ecologische monitoring aan de Belgische kust
3. Veranderingen in vegetatie
4. **Veranderingen in flora**
5. Verwachtingen voor de toekomst...(?)

Algemene trend (in 56 km²-hokken)





+

-

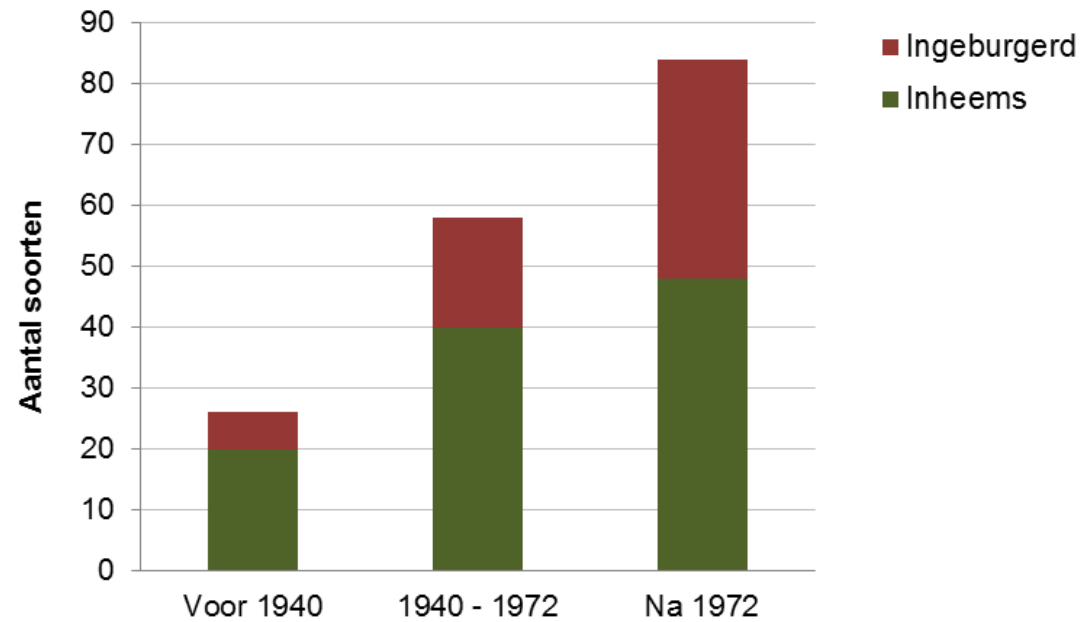
- Antropogene pionier & ruigte
- Natuurlijke ruigtes en zomen
- Struwelen & bossen

- Open waters
- Oevers & moerassen
- Akkers

Uitbreiding bomen en struiken



Berijpte viltroos (R. sherardii)



'Neo-indigene' soorten

M. Leten (2013) - Dumortiera

Stinkende lis

Italiaanse aronskelk

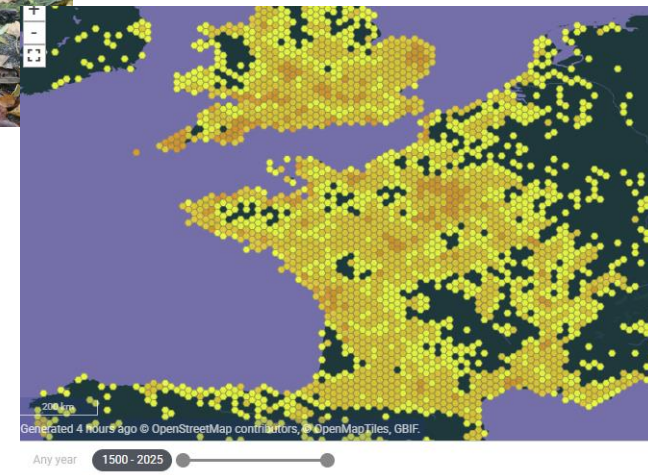
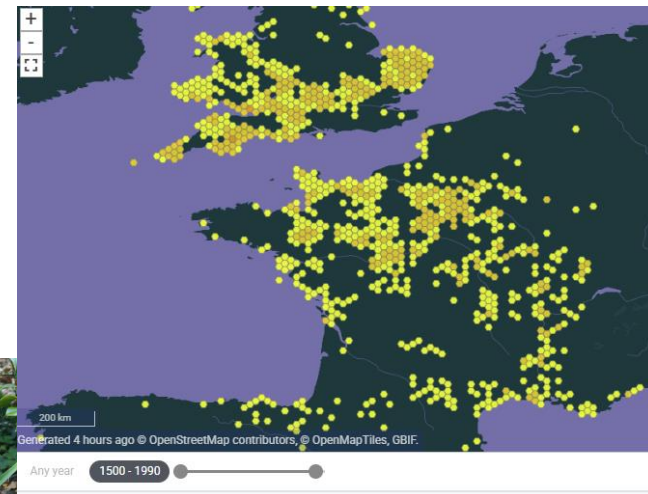
Rode kamperfoelie

Weichselboom

Middelste duivenkervel

Wollige sneeuwbal

Steeneik



Uitheimse (invasieve) soorten

- 60% van de na 1972 verschenen planten is uitheems
- Aandeel inheemse soorten van 95 → 80%



Mahonia



Cotoneaster spp.



Rimpelroos



Watercrassula



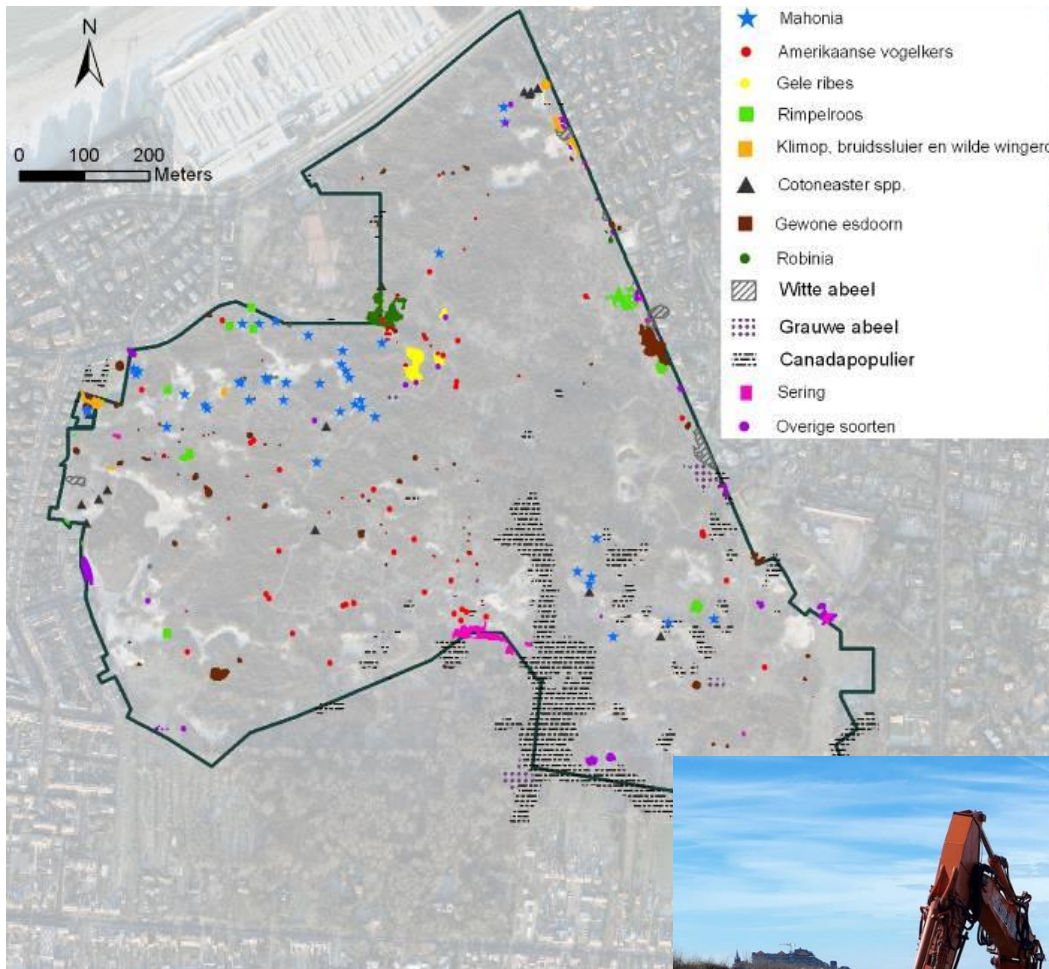
Amerikaanse vogelkers



Palmlilie spp.



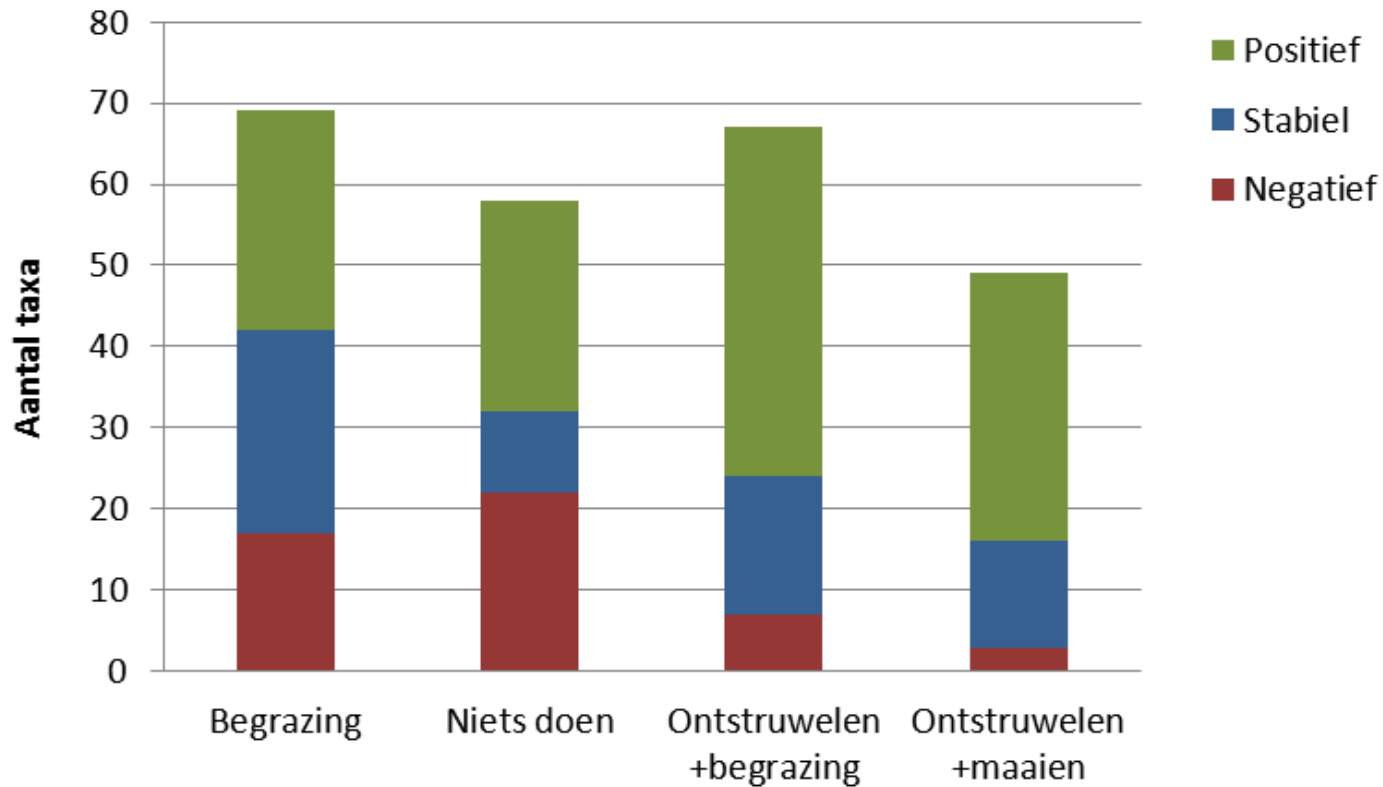
Kokardebloem



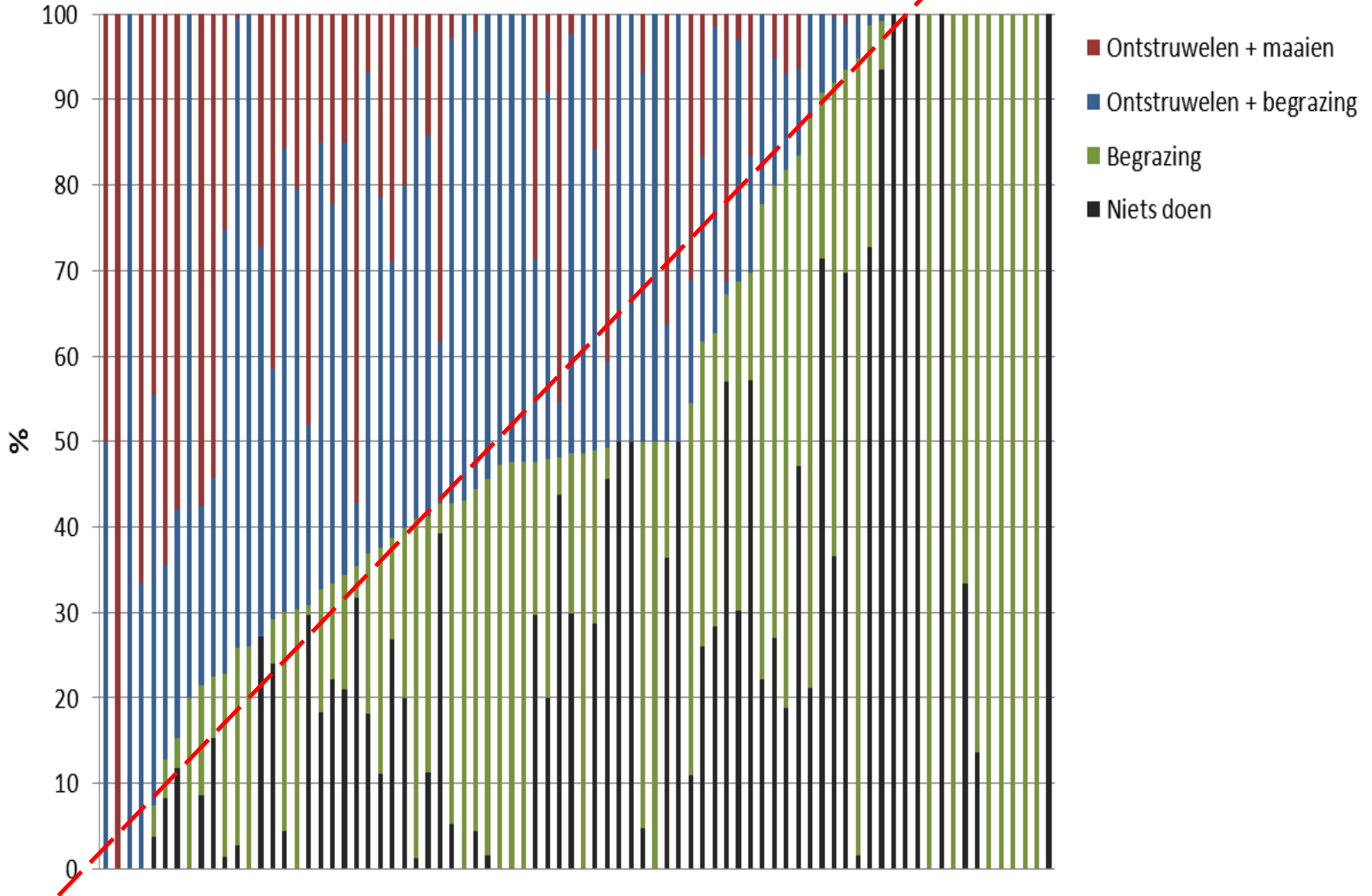
Toestand 2022:
 Zo'n 50 ha dominant
 houtige invasieve exoten



Trends in aandachtssoorten & beheer (Westhoek)



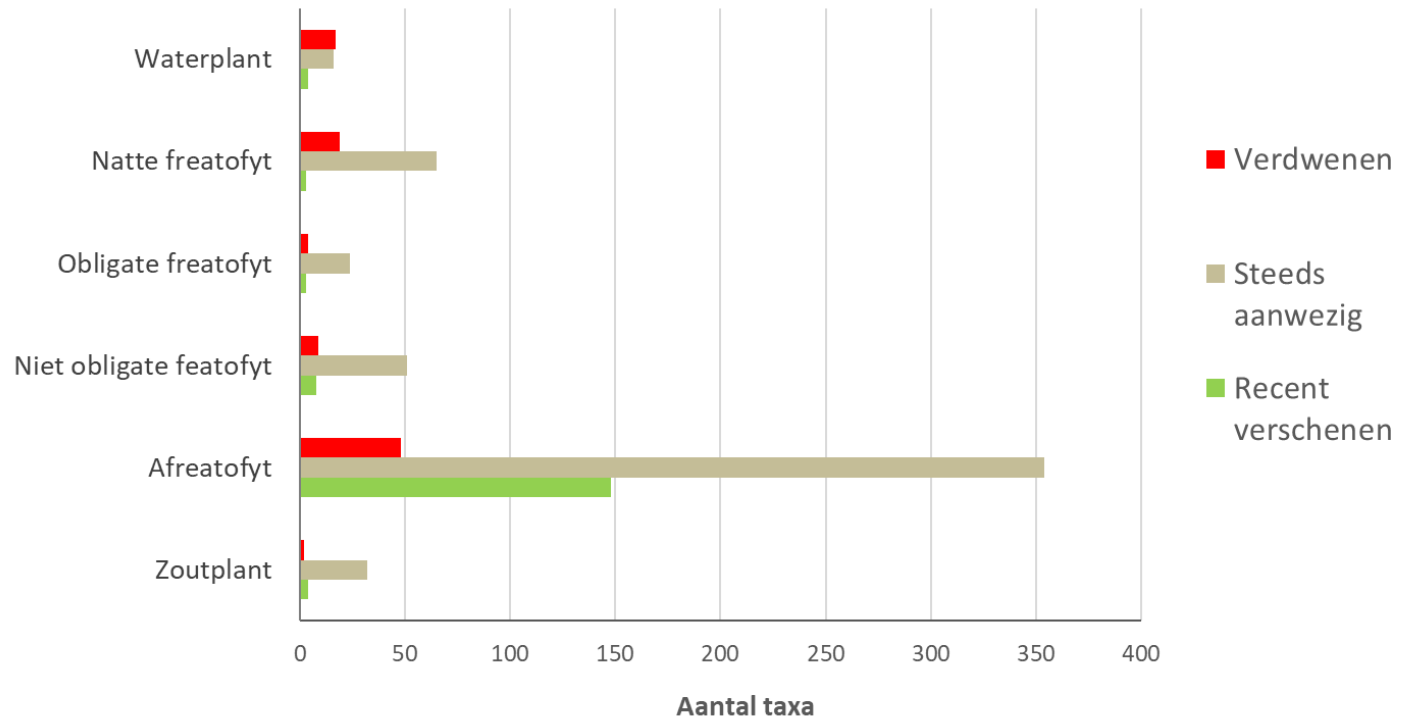
'Aandachtssoorten' in de Westhoek (% van populatie)



Lage duinvalleivegetaties (habitattype 2190)



Achteruitgang freatofyten



Verdwenen vallei-soorten

Groenknolorchis

Stijve moerasweegbree

Blaasjeskruid (sp.)

Draadgentiaan

Moerasgamander

Grote boterbloem

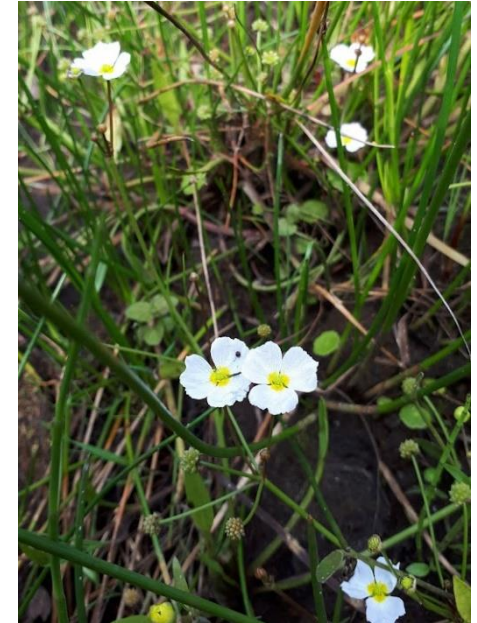
Blonde zegge

...

(Knopbies)

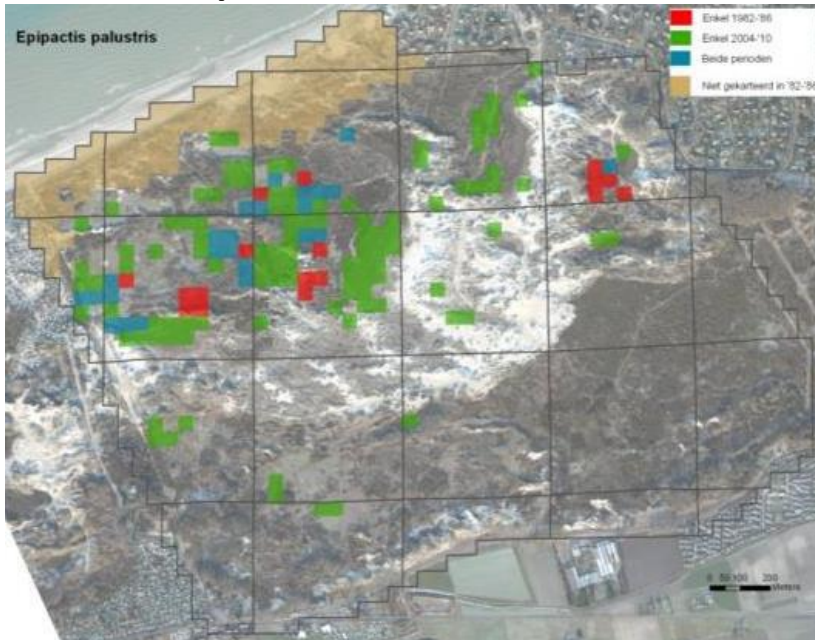
(Honingorchis)

(Duingentiaan)

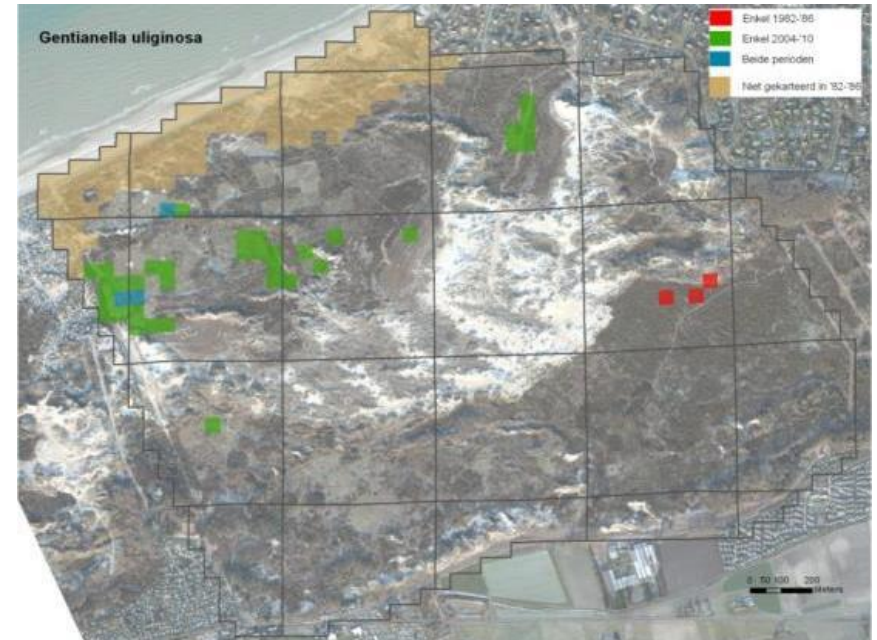


Verdroging ... en/of verstruweling ?!

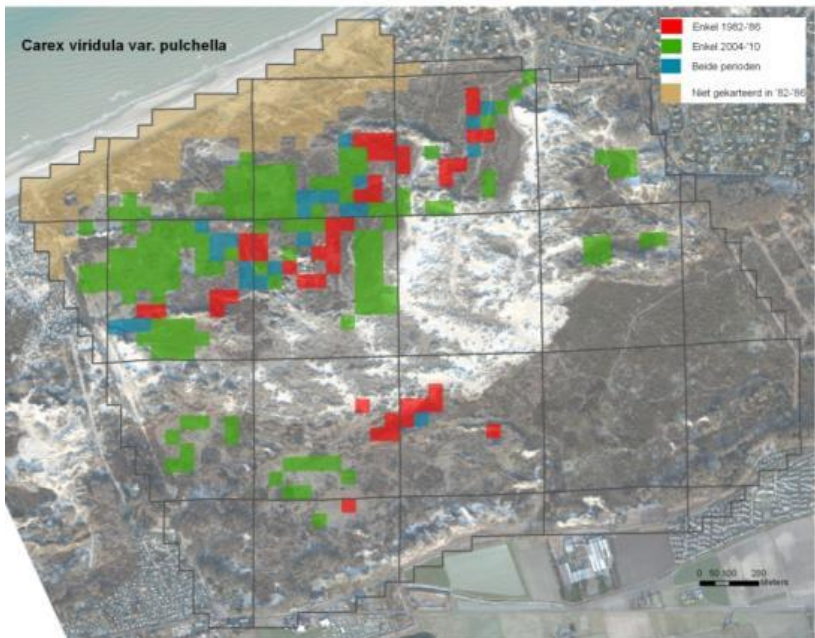
Moeraswespenorchis



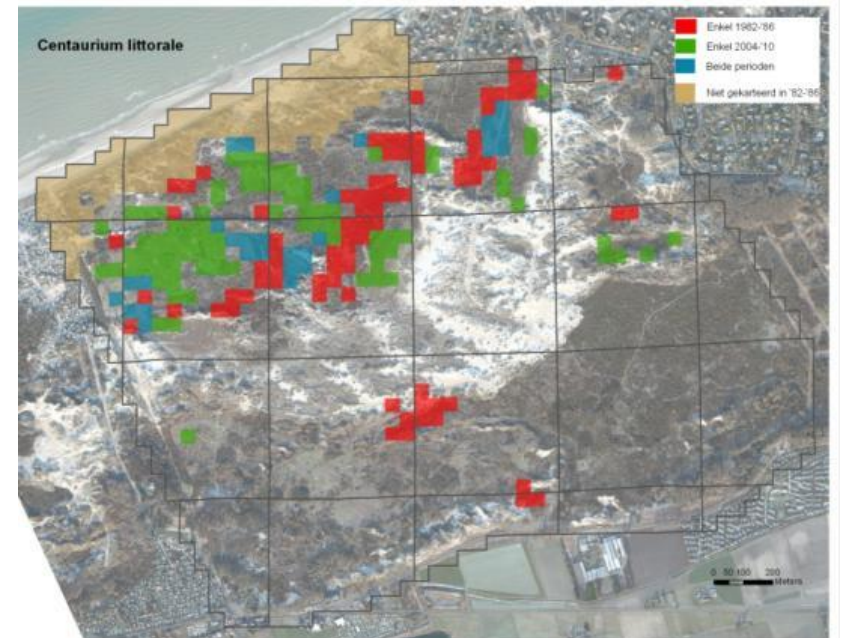
Duingentiaan



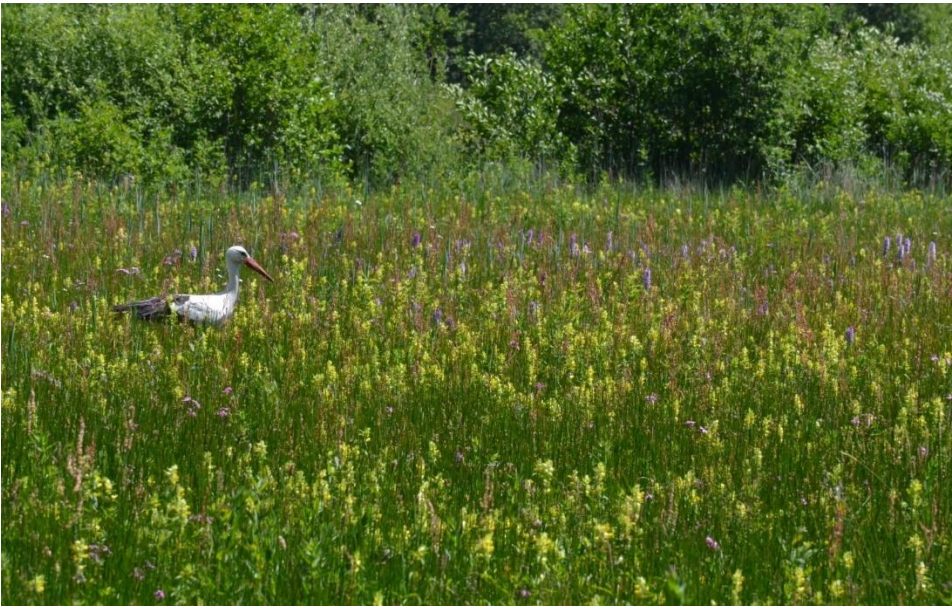
Dwergzegge



Strandduizendguldenkruid



2190 - duinvallei: Succesvol natuurherstel



- Oppervlakte ca. 30 → 60 ha
- Snelle (bodem-)ontwikkeling door vocht
- Bodem-zaadvoorraad (*Carex*, *Juncus*, *Potamogeton*, *Centaurium*, ...)
- Stoffijne zaden (*Parnassia*, *Pyrola*, orchideeën, ...)

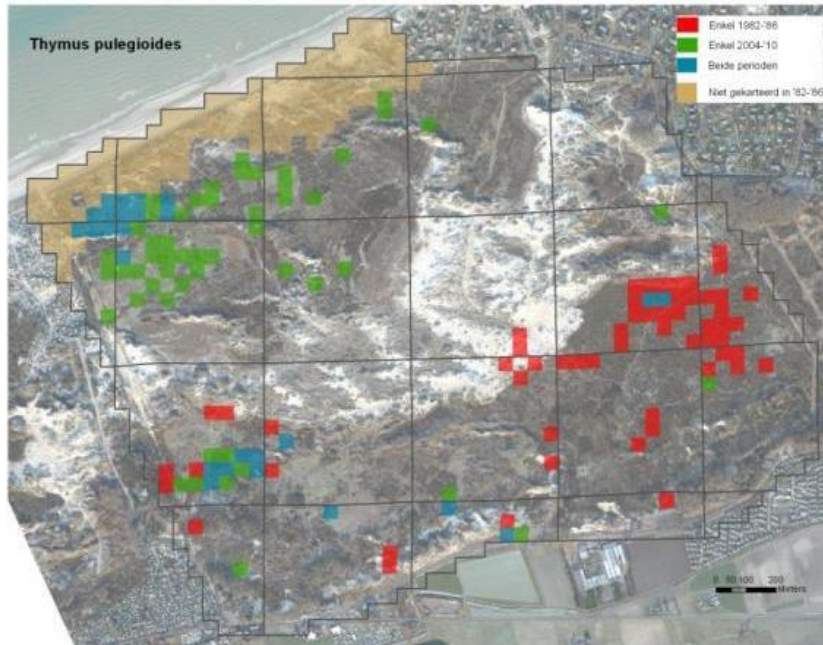
(Terug) verschijnen uit zaadvoorraad:

Armbloemige waterbies, duinrus, waardzegge, stippelzegge, noordse rus, dopheide, ...

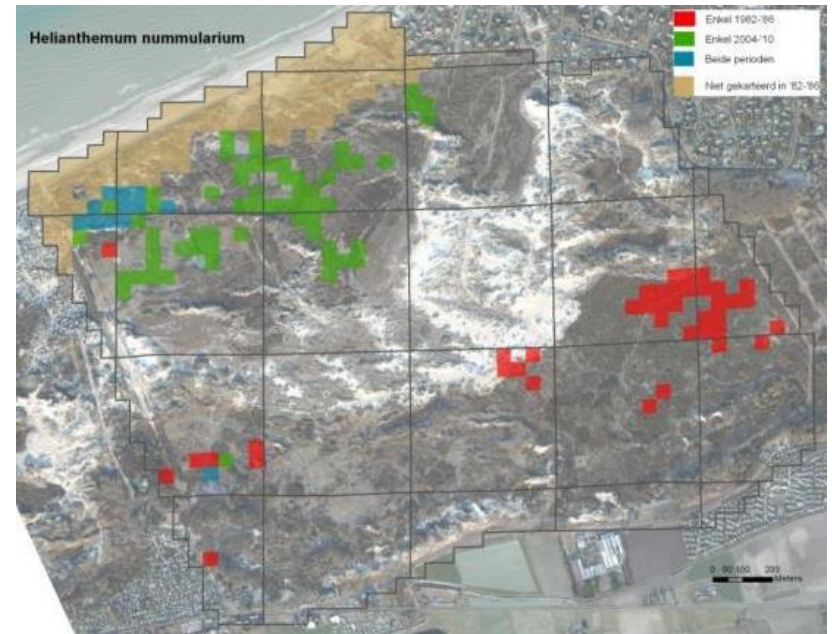
Mosduin en duingrasland (habitattype 2130*)



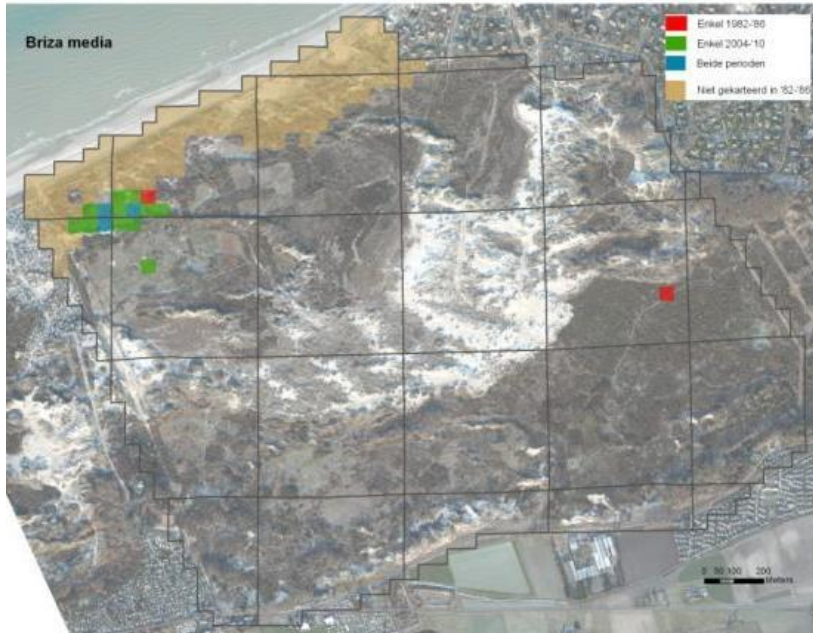
Grote tijd



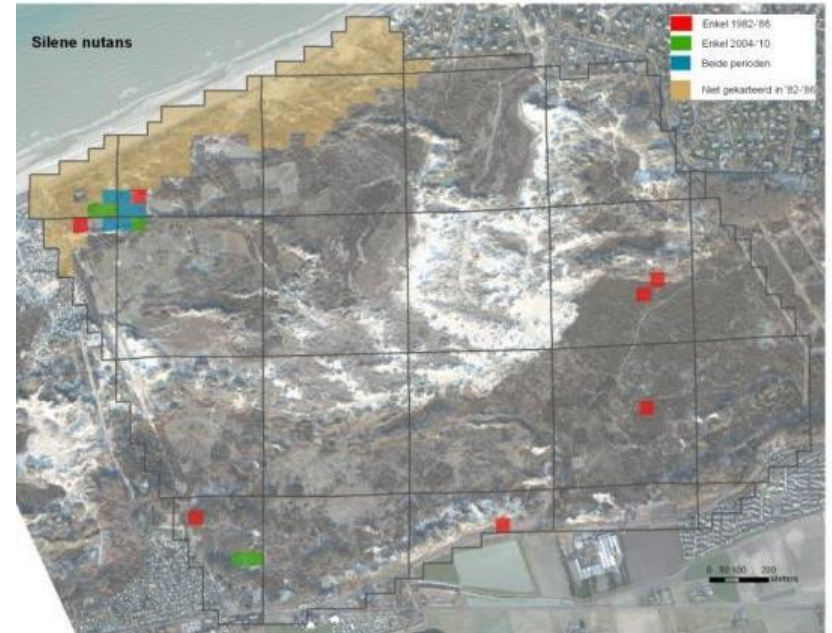
Geel zonneroosje

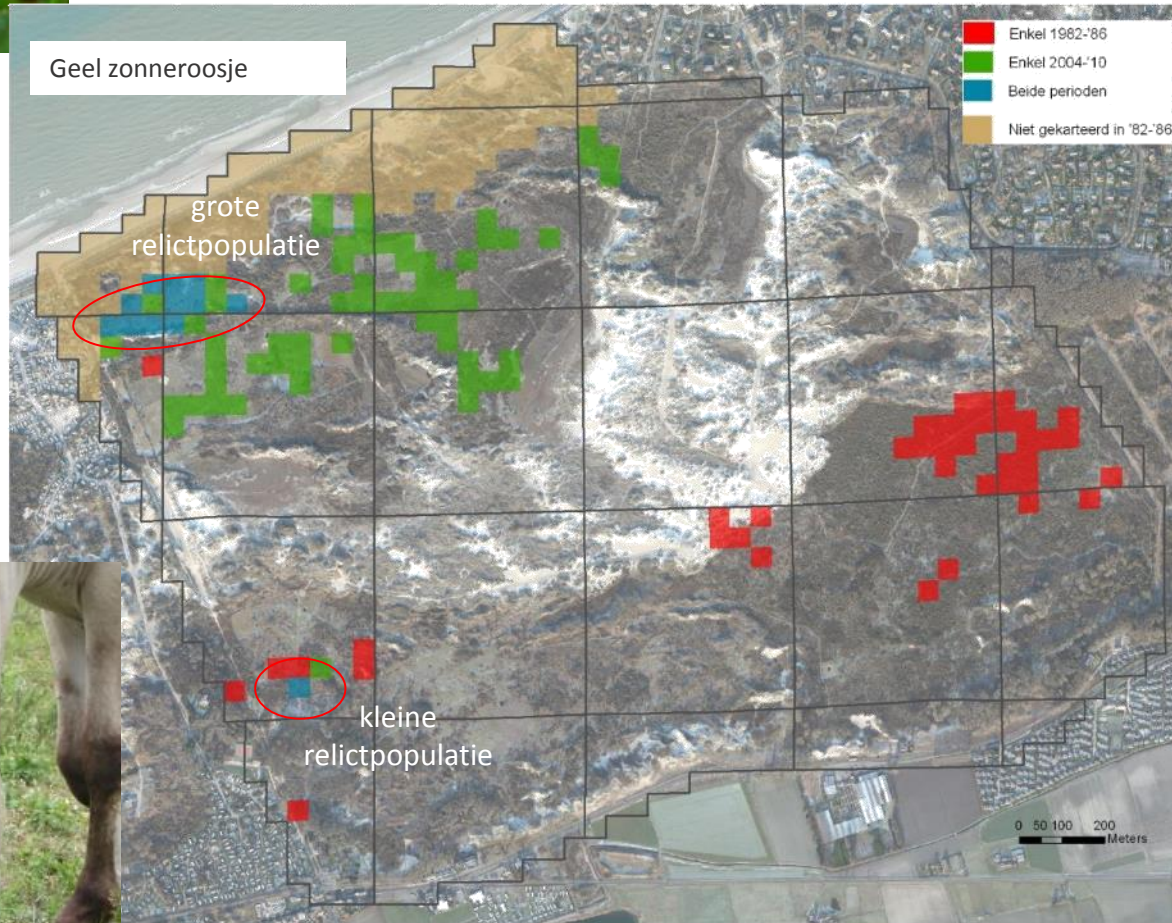


Bevertjes

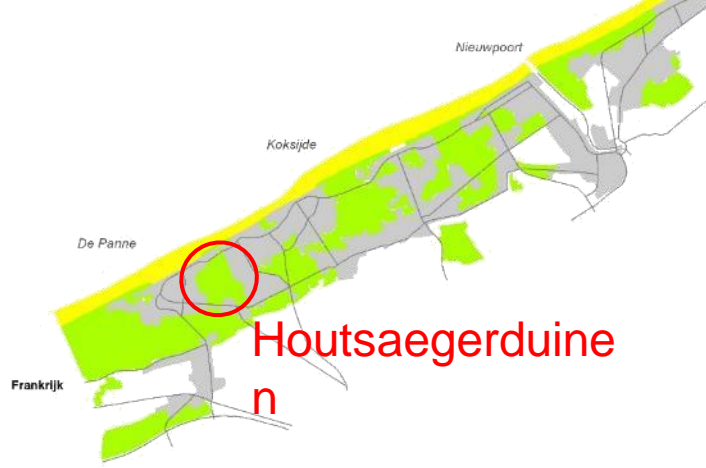


Nachtsilene

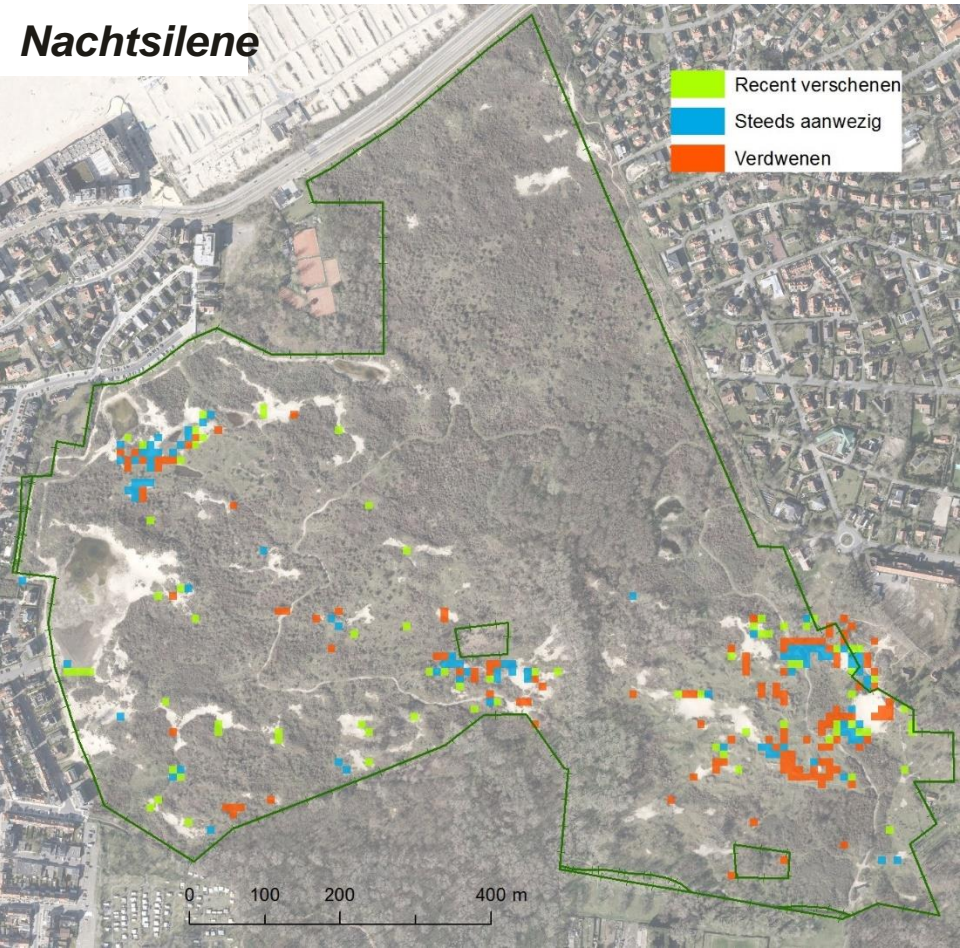
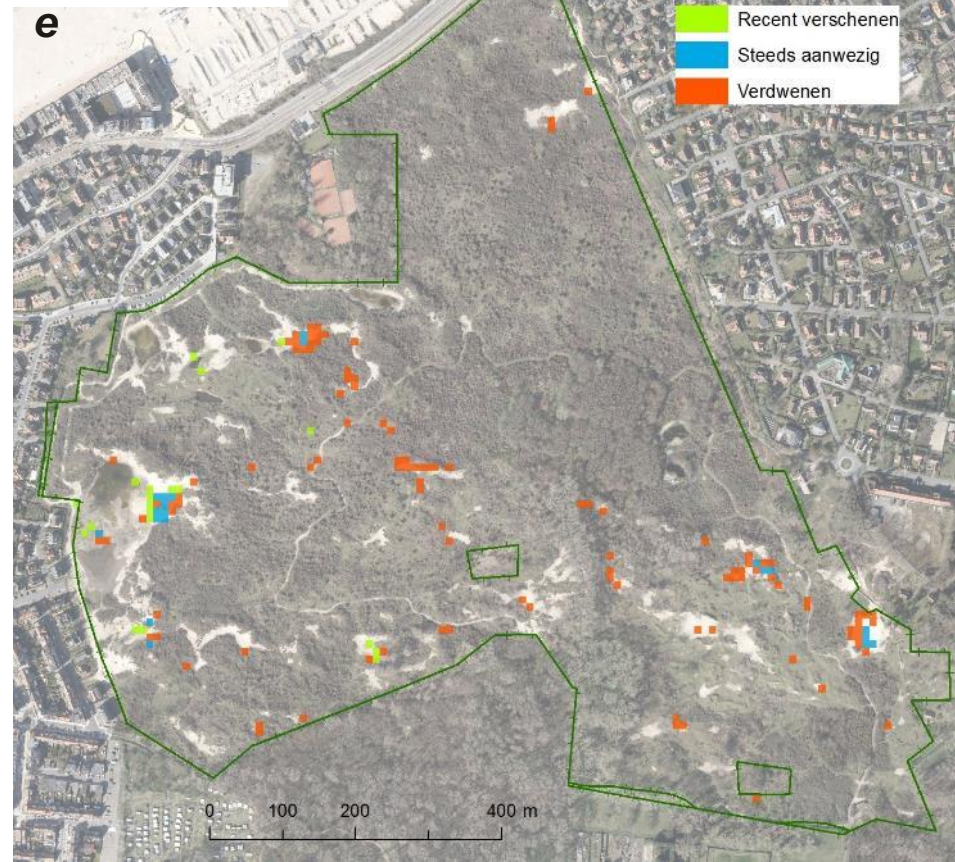




(Milotic et al. 2017.)



Duinviooltj



Afname:

Nachtsilene, geel zonneroosje, bevertjes, hondsviooltje, duinviooltje...

Stabiel:

Grote tijm, gewone vleugeltjesbloem



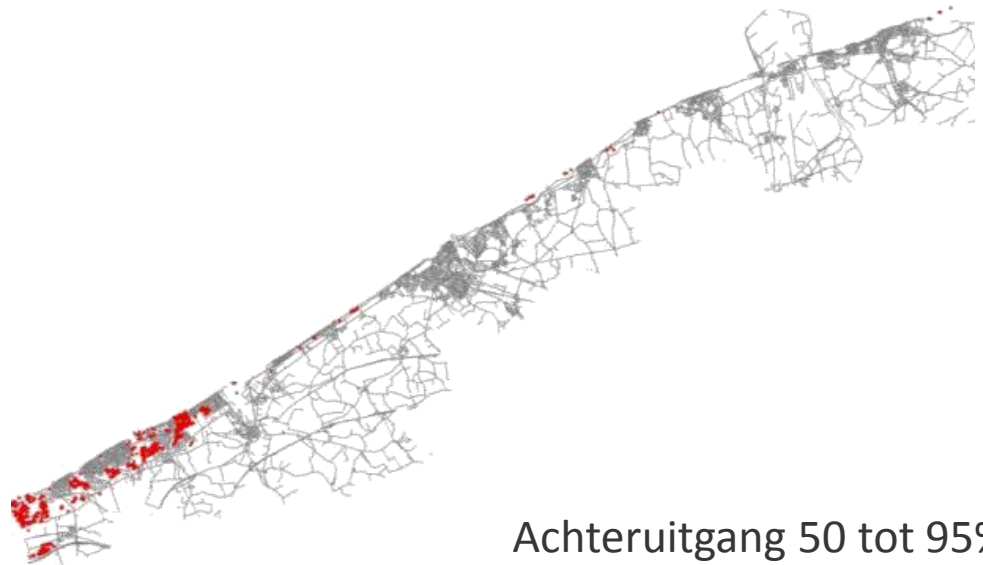
2130 - duingrasland: Moeizaam natuurherstel

- Oppervlakte ca. 670 → 750 ha
- Trage (bodem-)ontwikkeling door droogte
- Hydrofobie & verzuring door humus-afbraak
- Amper bodem-zaadvoorraad
- Vaak zware zaden (*Exo/endo-zoöchorie, myrmecochorie*)

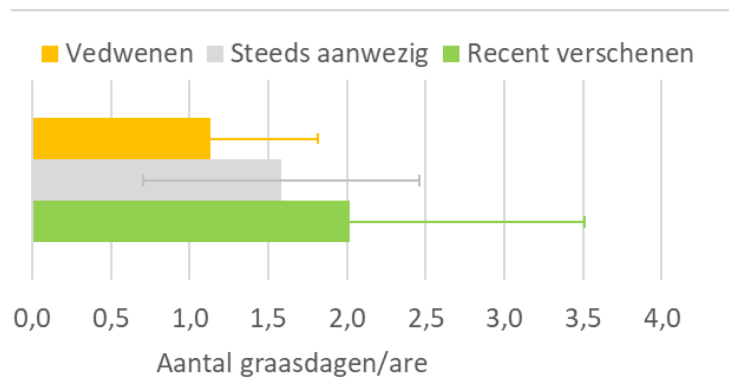
Uitbreiding door klimaatopwarming:

Bokkenorchis, zandlangbaardgras, dicht langbaardgras, knolbeemdgras, stijf hardgras, liggend bergglas, hakig kronkelbladmos ...

Zorgenkind duinviooltje?



Achteruitgang 50 tot 95%

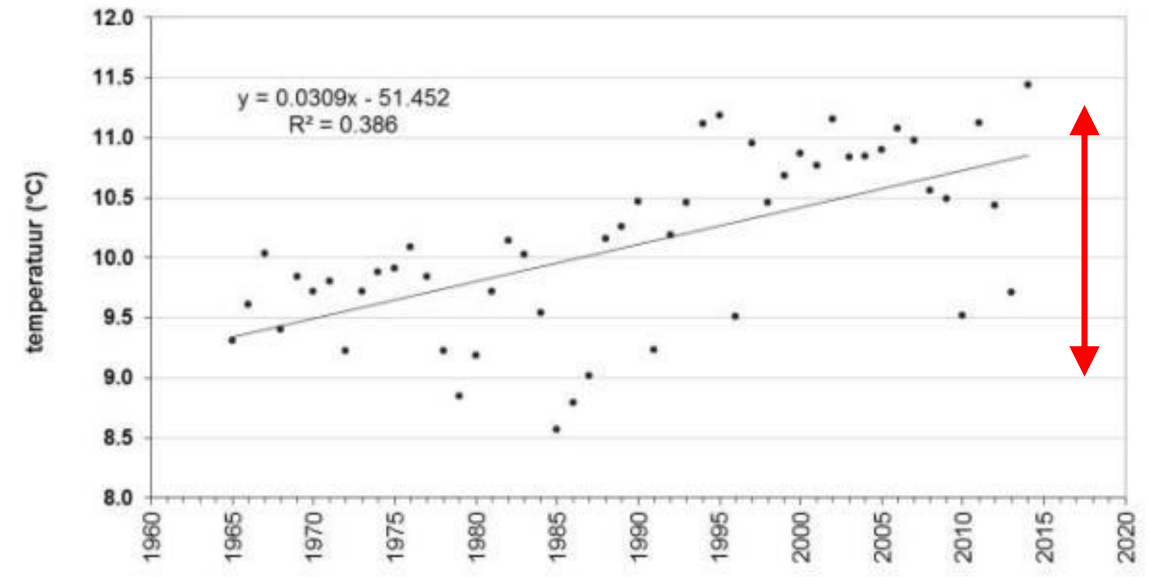




Vlaanderen
is wetenschap



1. Een ecosysteem in verandering
2. Ecologische monitoring aan de Belgische kust
3. Veranderingen in vegetatie
4. Veranderingen in flora
5. **Verwachtingen voor de toekomst...(?)**

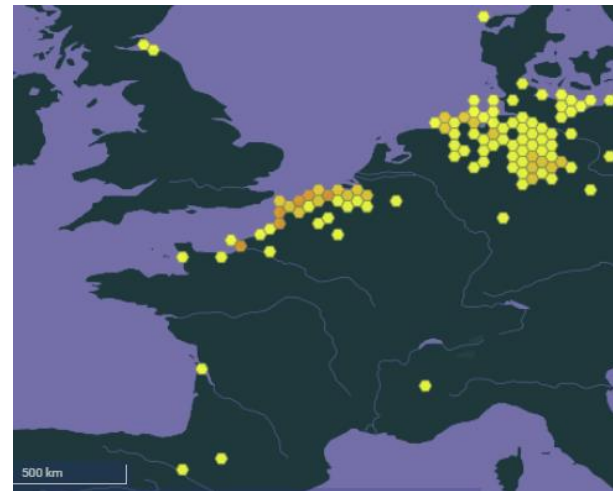


- CO₂ ↑
- Temperatuur ↑
- Aantal vorstdagen ↓
- Evapotranspiratie ↑
- (Winterse) neerslag ↑

Verdere verschuivingen in soorten



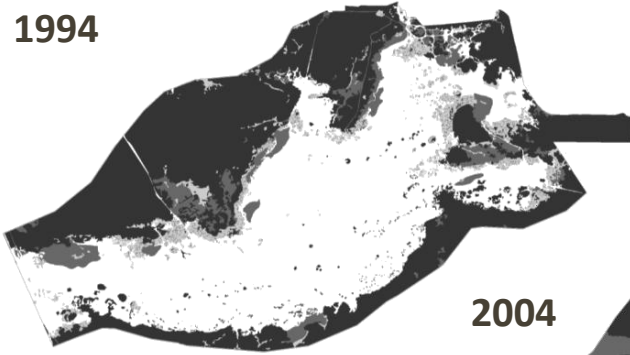
Steeneik



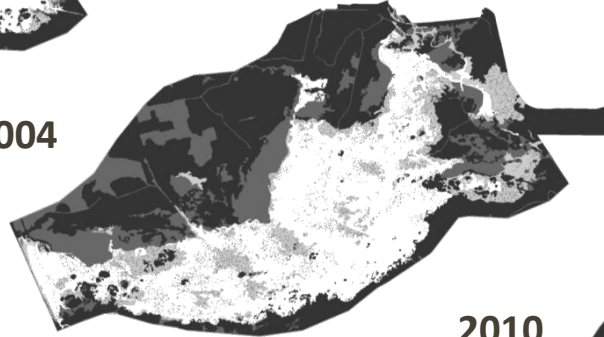
Duindoorn

Fixatie loopduin Westhoek

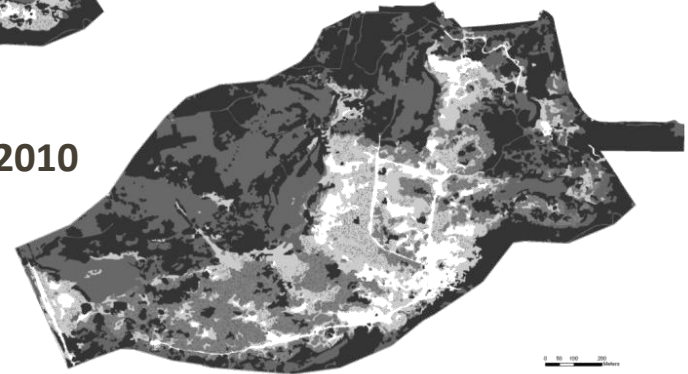
1994



2004

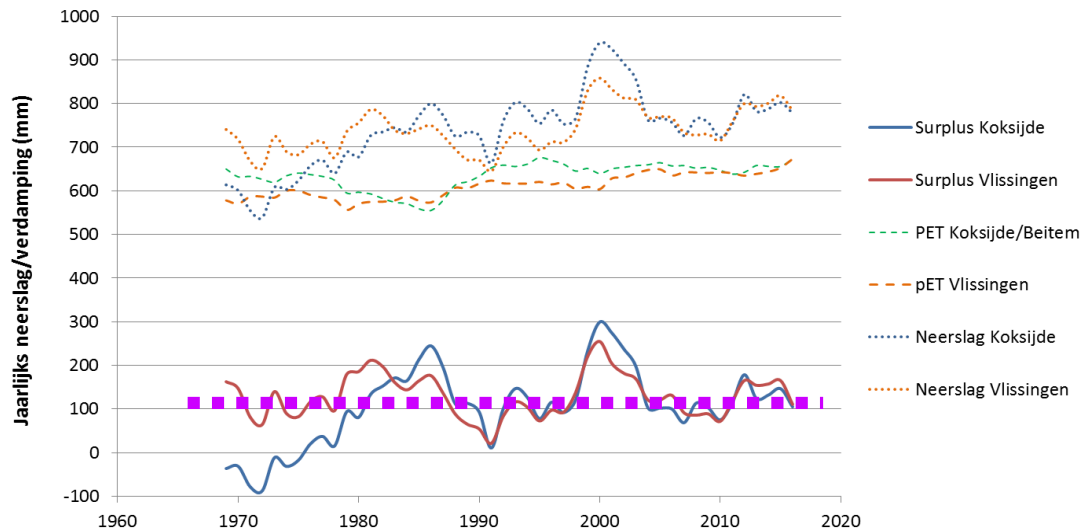


2010

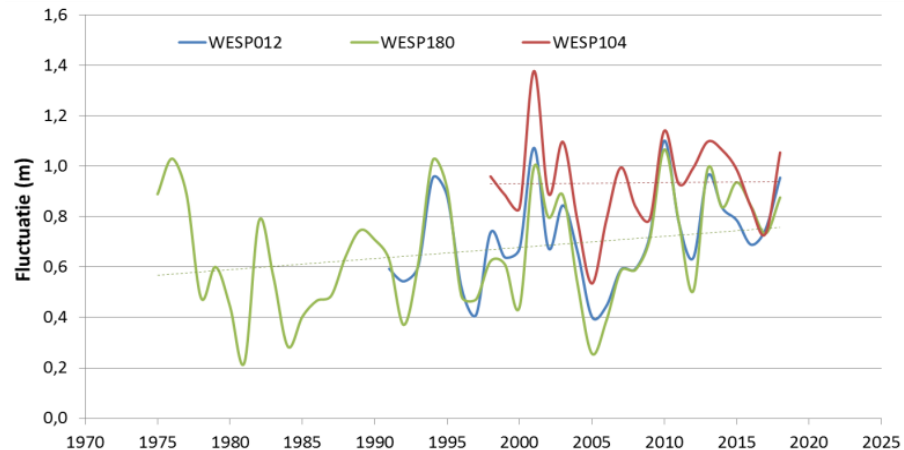
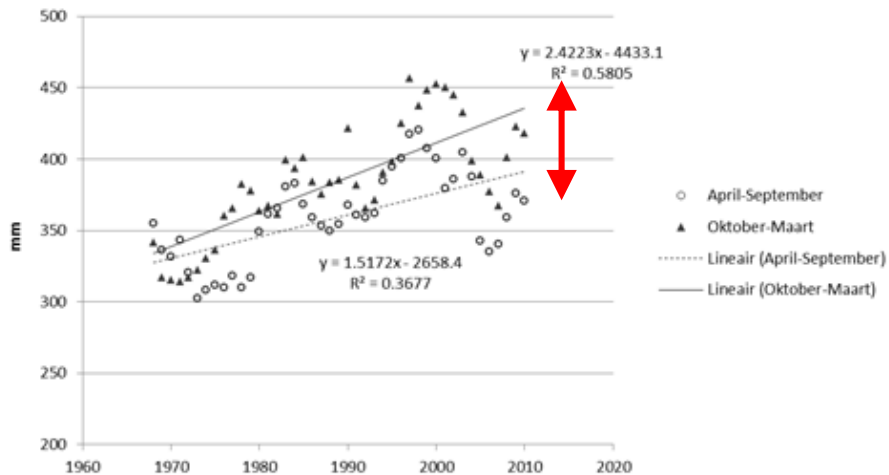


- Meer vocht (kieming helm!)
- Langer groeiseizoen
- CO2-bemesting
- 'Global greening' ?

Neerslagoverschot (=balans)



Geen duidelijke trend voorbij 40 jaar



Toegenomen contrast winter - zomer

