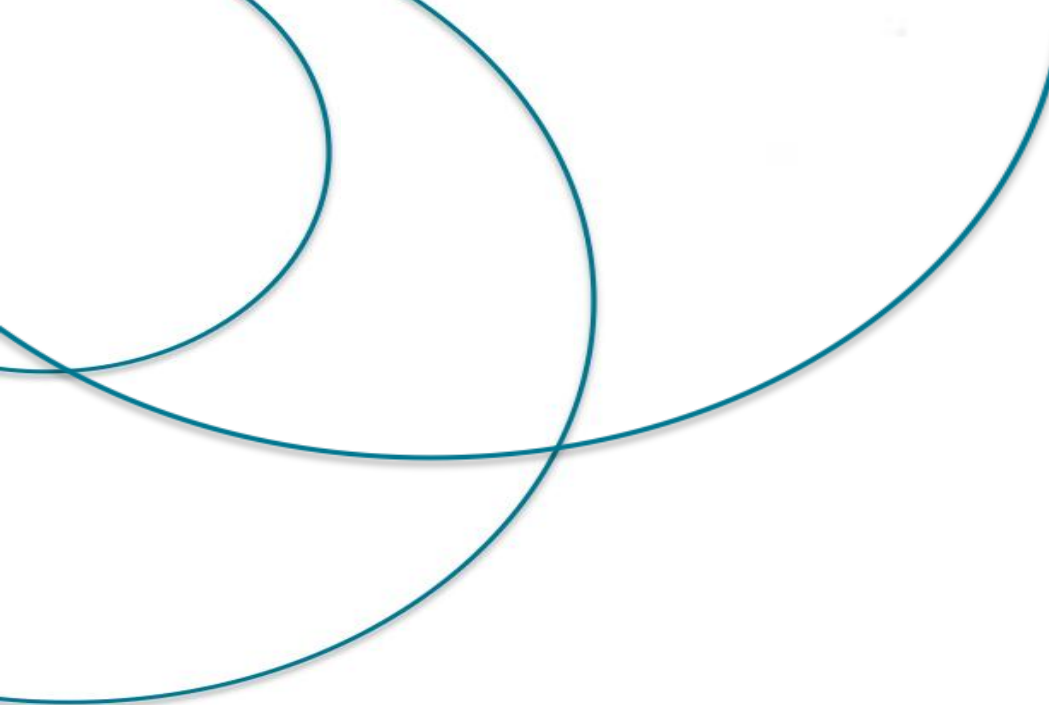




Van waarnemingen naar kansenkaart voor BeSI

Henk Sierdsema



Sovon

Introductie

Henk Sierdsema

Senior Onderzoeker

Sovon Vogelonderzoek Nederland
Natuurplaza, Toernooiveld 1
in Nijmegen



Sovon

Verspreidingsmodellen

- Analyse van geografische data van soorten
- Combinatie van waarnemingen van planten en dieren met geografische omgevingsbestanden zoals landgebruik, klimaat en bodem

Verspreidingsgegevens

- Atlasonderzoek
- Monitoring van steekproefgebieden
- Losse waarnemingen en losse lijsten

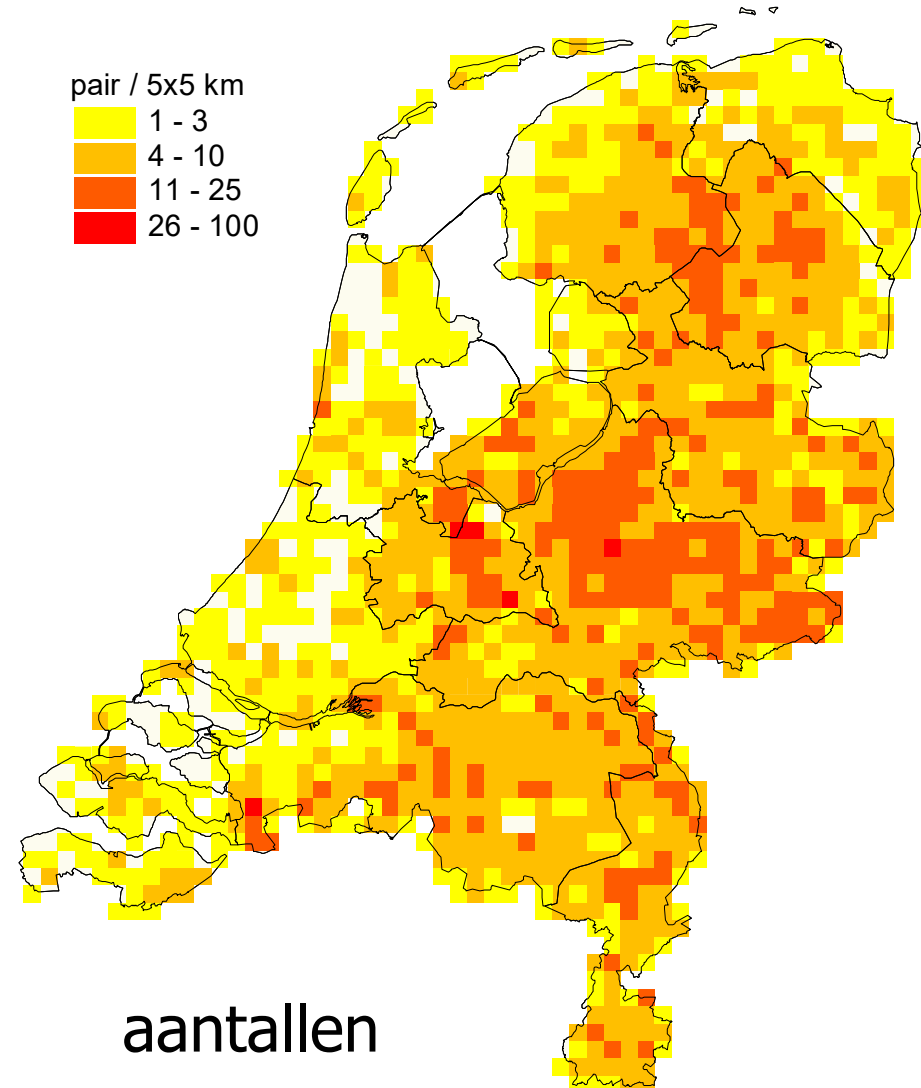
Atlasonderzoek

Buizerd - *Buteo buteo*



Saxifraga-Martin Mollet

Voorkomen per atlasblok (5x5m):
onderzoeksinspanning niet gestandaardiseerd

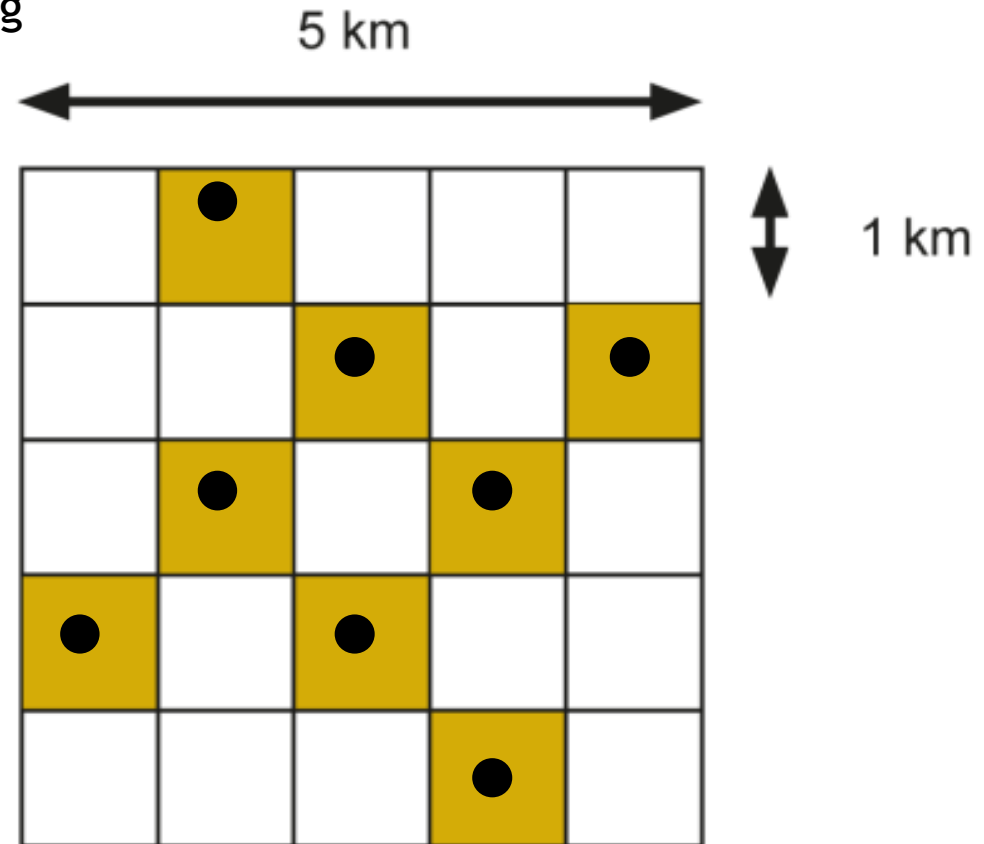


Steekproef opzet

Standaardisatie onderzoeksinspanning in 'gouden grid':

- elk kmhok even lang bezocht
- telpunt in het midden met 5- of 2x5-minutentelling

'Gouden grid'



Atlassen

- Complete dekking van een land of regio
- Geschatte aantallen voor een selectie van soorten of hokken
- Relatieve dichtheden/presenties in nieuwe generaties atlassen
- **Grote tijd-intervallen (vaak decades)**

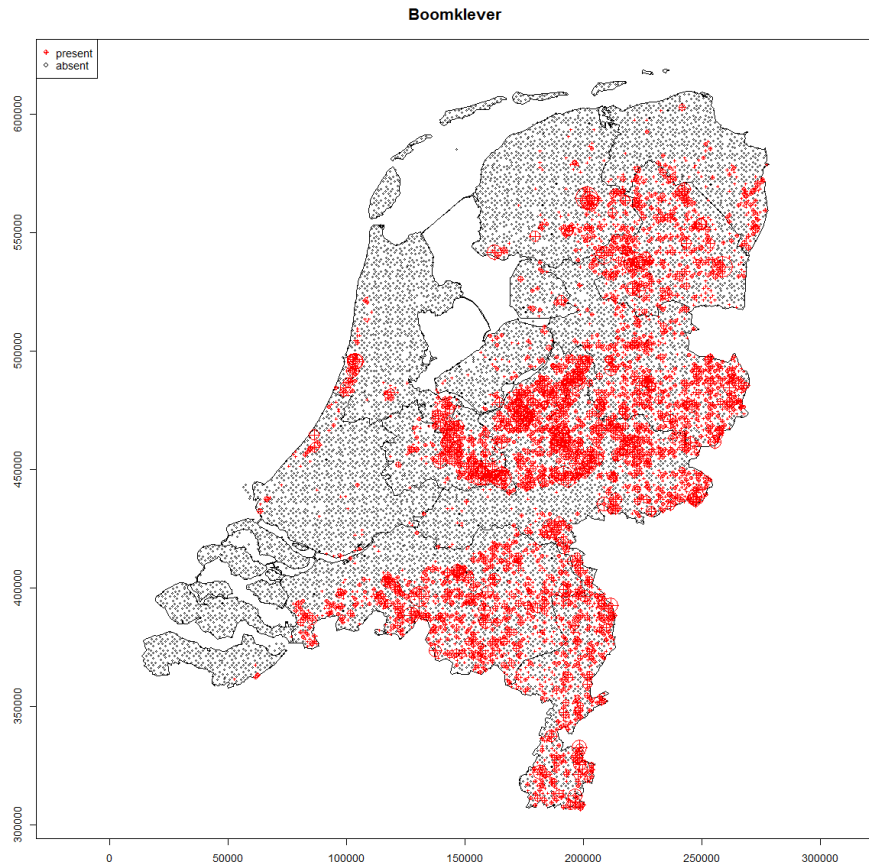
Monitoring gegevens

Monitoring gegevens

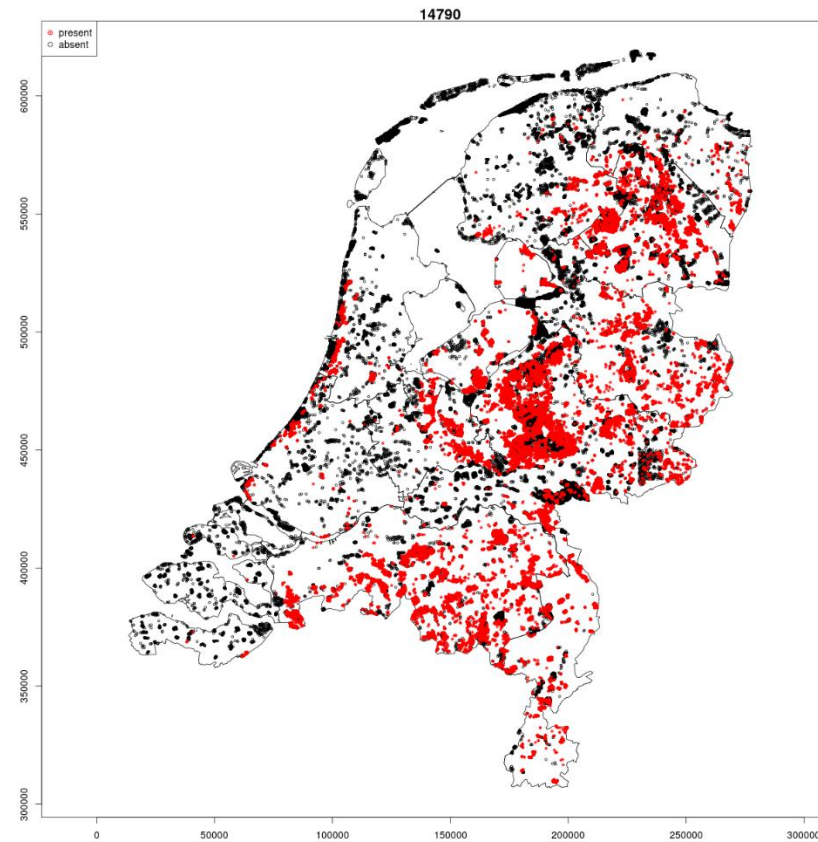
- Primair bedoeld om trends te bepalen
- Maar ook bruikbaar voor het maken van kaarten

Voorbeeld atlas- en monitoringwaarnemingen

Rood: positieve waarneming
Zwart: vastgestelde nulwaarneming



Atlas-gegevens



Monitoring-gegevens



Boomklever

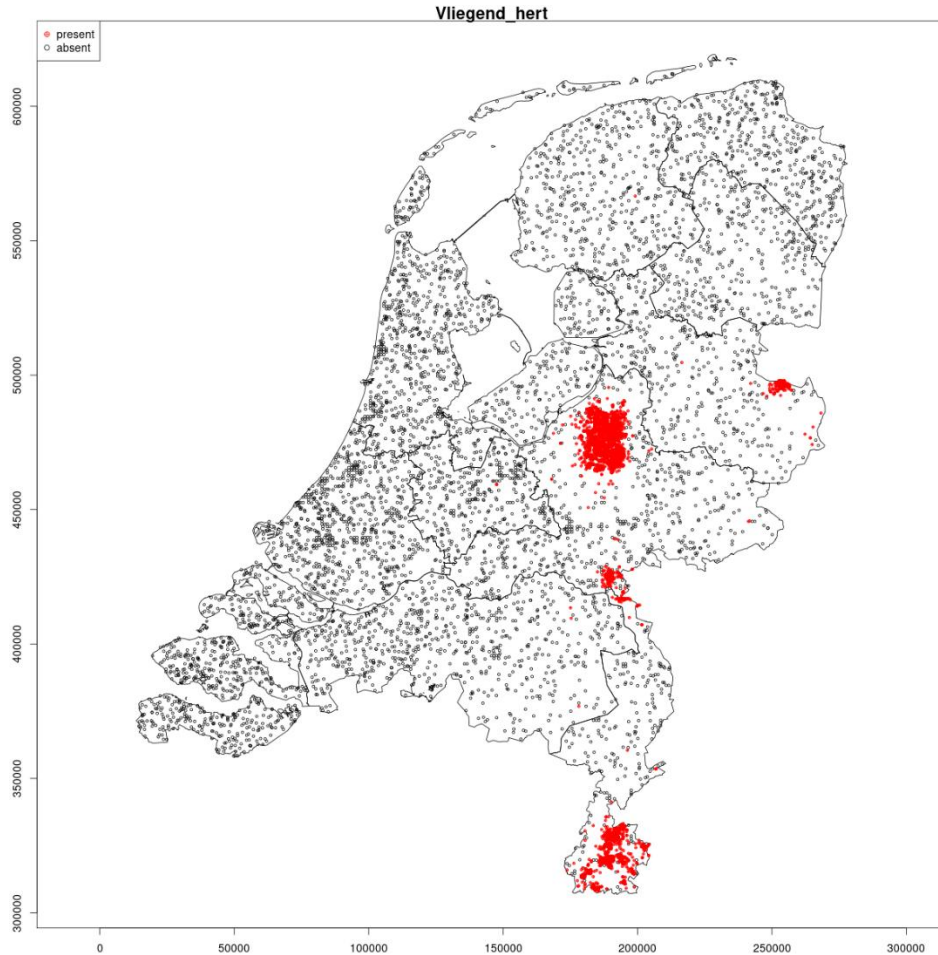
Saxifraga-Theo Verstrael

Niet gestandaardiseerde waarnemingen

- Losse waarnemingen
 - waarneming.nl
- Lijsten : informatie over ‘niet waargenomen’ / nulwaarnemingen

Voorbeeld losse waarnemingen

Rood: positieve waarneming
Zwart: gemodelleerde nulwaarneming



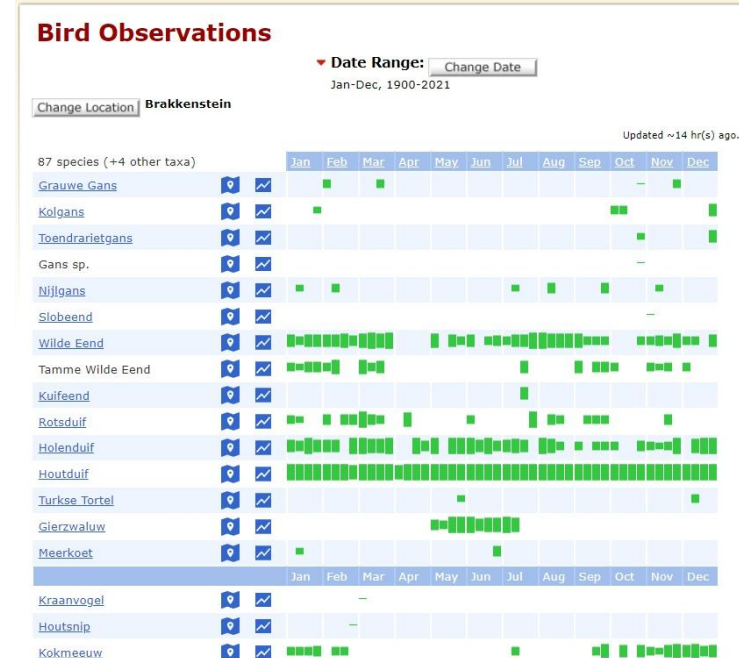
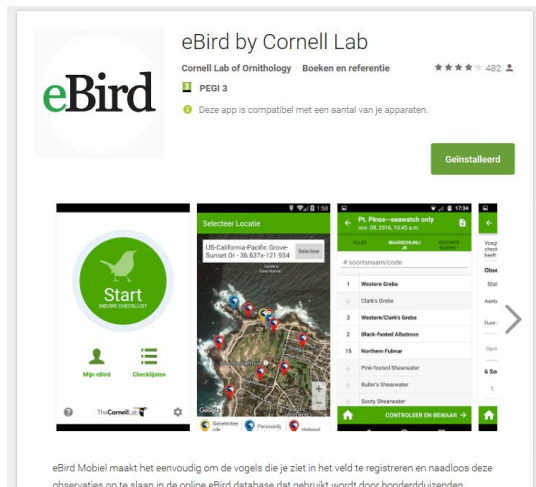
Saxifraga-Mark Zekhuis

Lijsten

- Sovon LiveAtlas
- eBird, Ornitho
- Kwartiertellingen dagvlinders



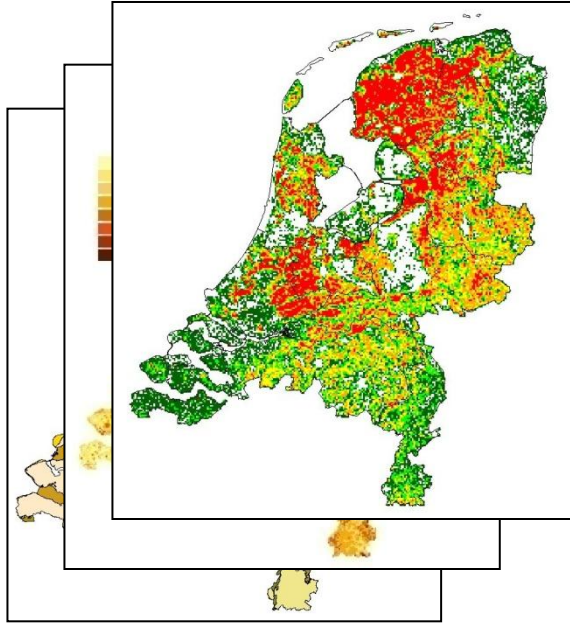
Kramsvogel



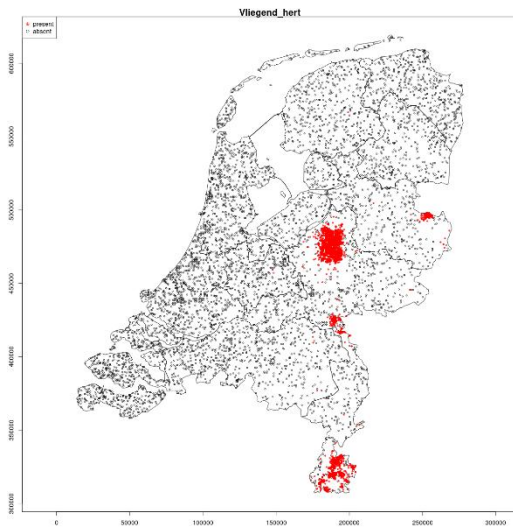
Gemodelleerde verspreidingskaarten 'kansenkaarten'

- Kans op voorkomen (presentie)
- Dichtheden / aantallen

Regressiemodellen



*omgevings
data*

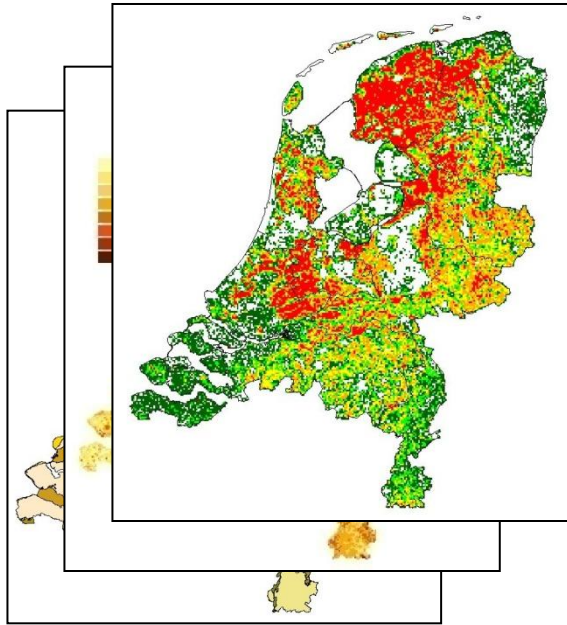


waarnemingen

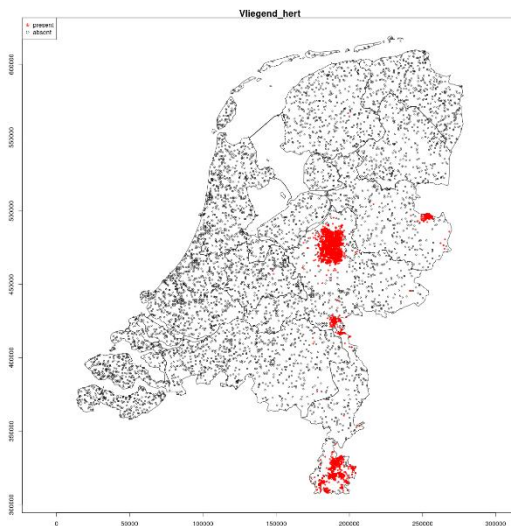
*regressie
model*

$y = a + bx + cz + \dots$

Regressiemodellen: schaal 250x250m

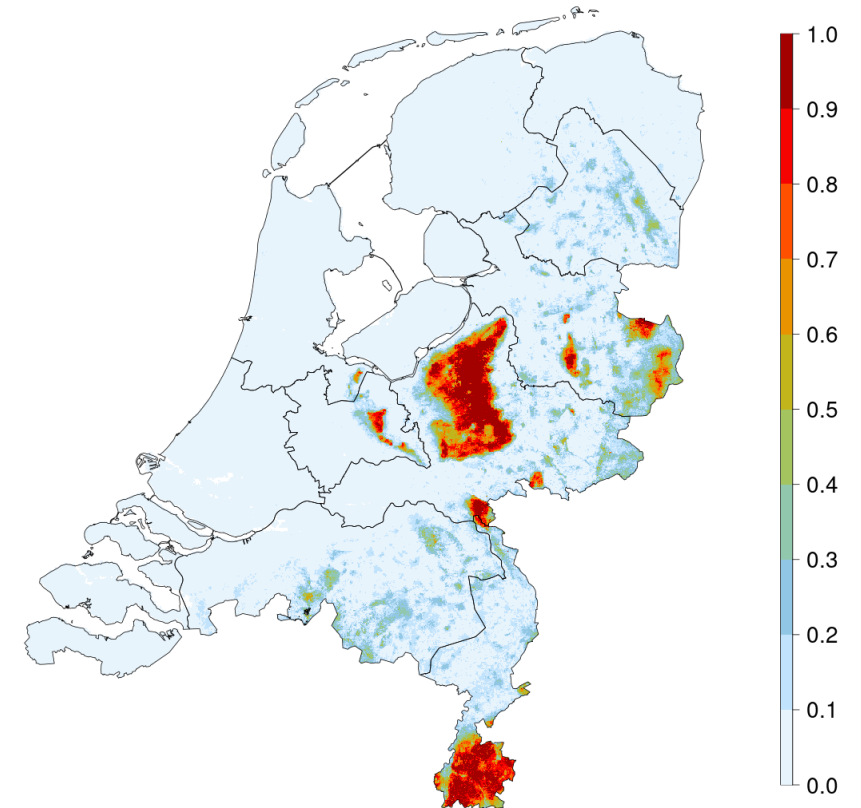


*omgevings
data*



*waarne-
mingen*

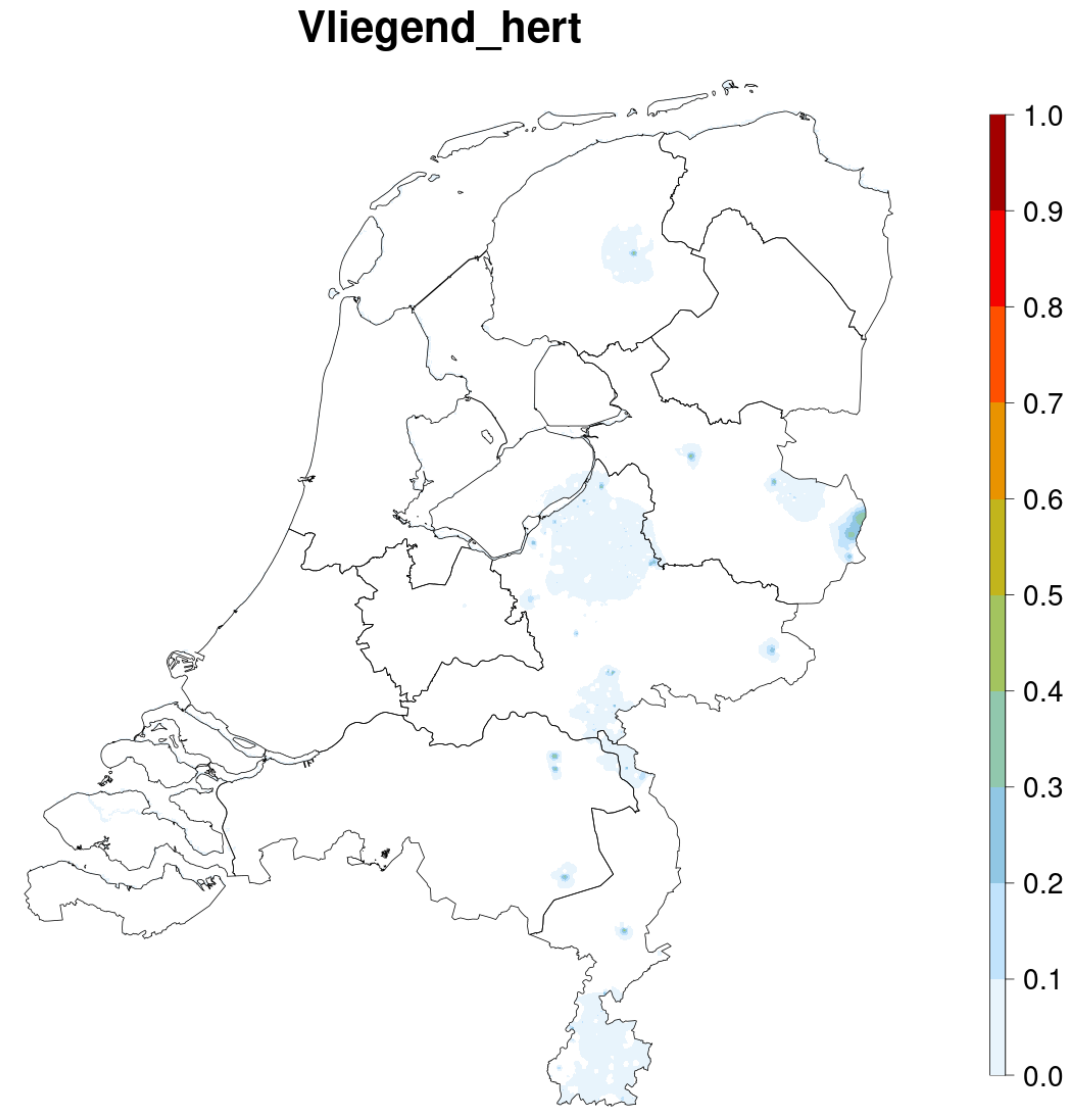
Vliegend_hert



Voorspellingen ('predicties')
regressiemodel

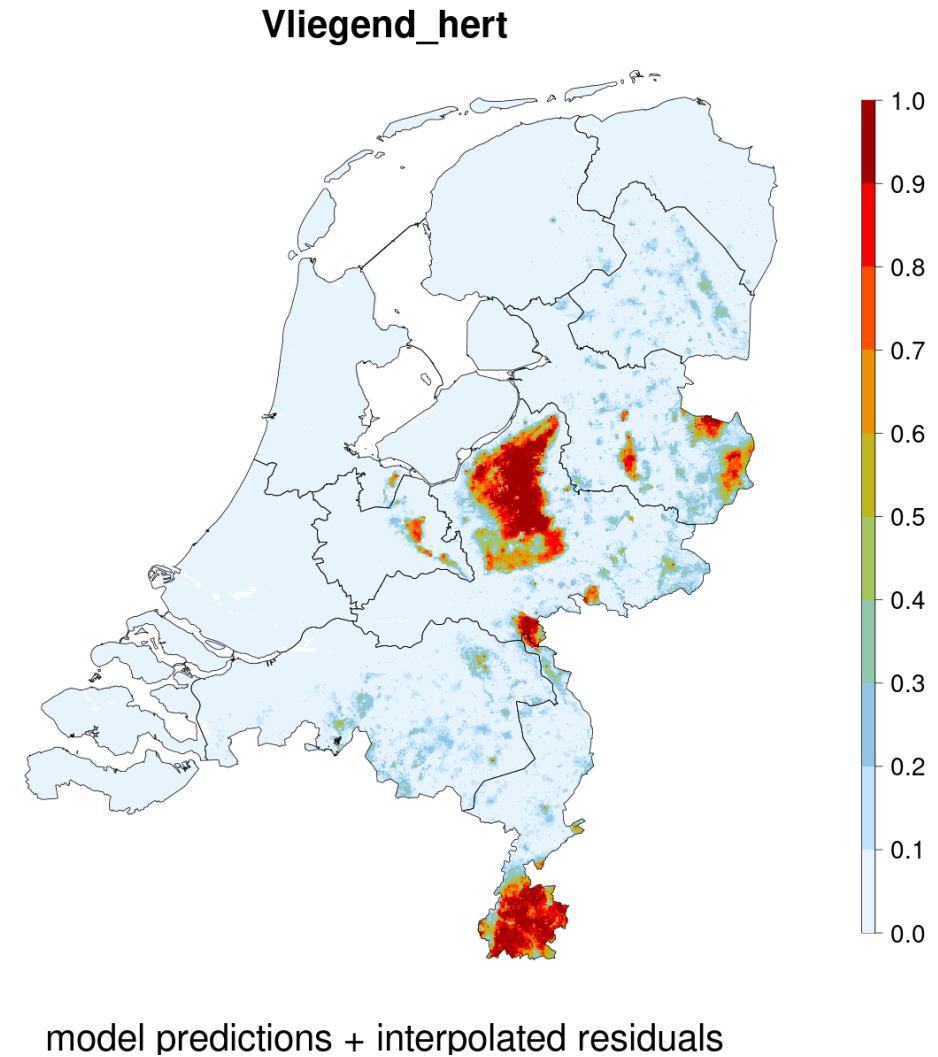
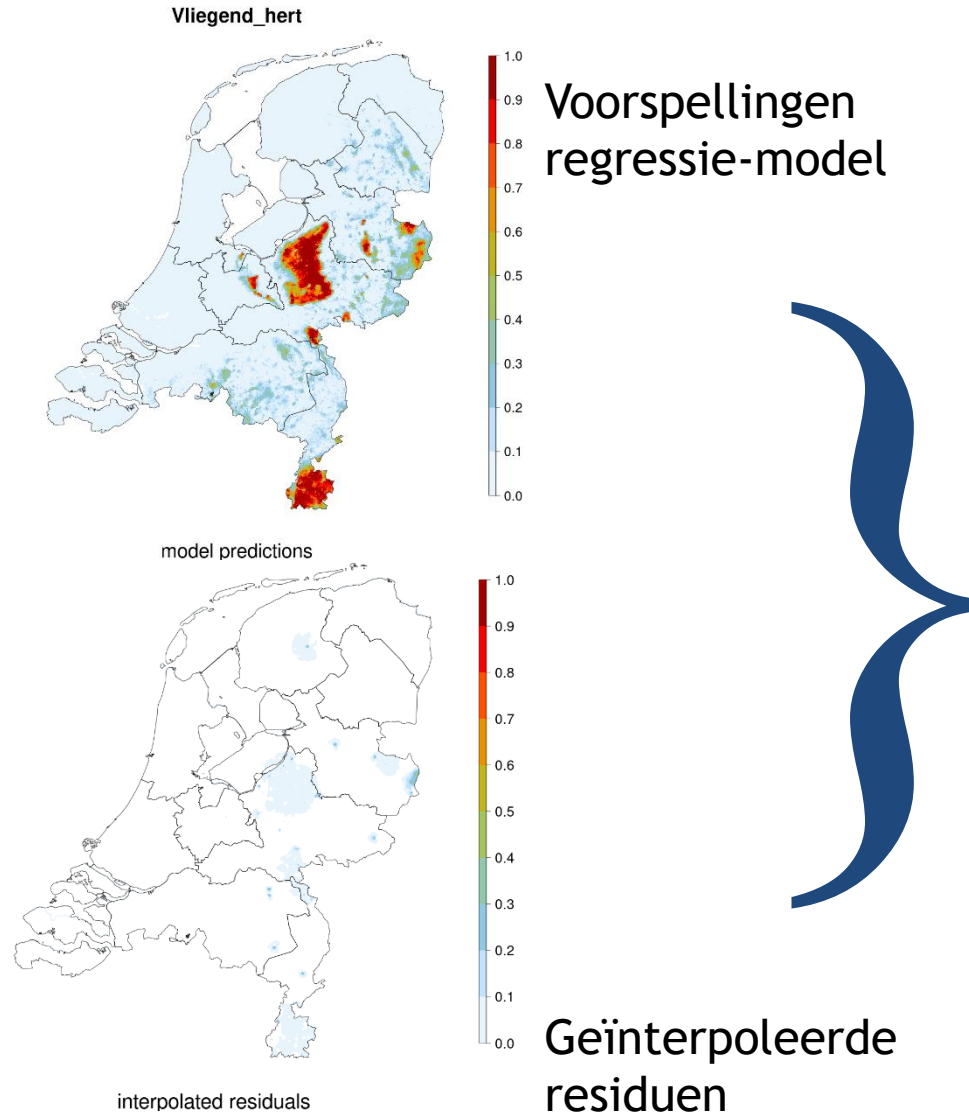
Residuen: verschil tussen waarneming en modelvoorspelling

Geïnterpoleerd verschil tussen waarnemingen en modelvoorspellingen (‘residuen’)

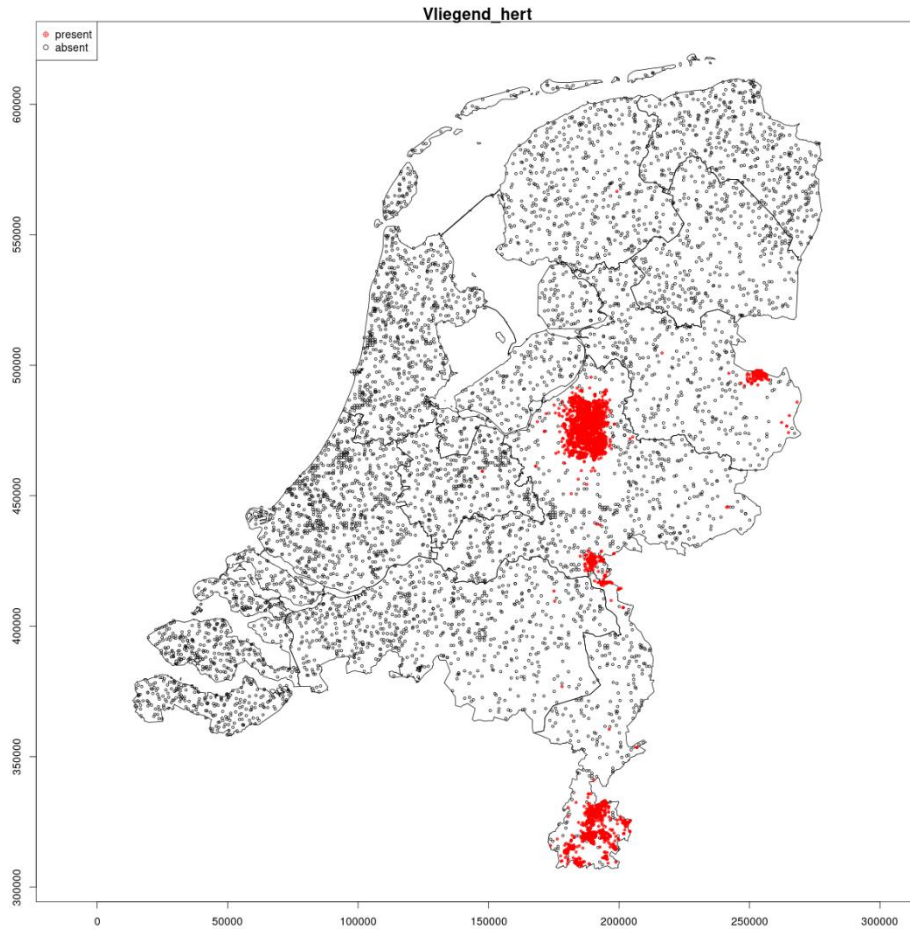


Ruimtelijk geïnterpoleerde residuen

Combineer modelvoorspellingen en geïnterpoleerde residuen

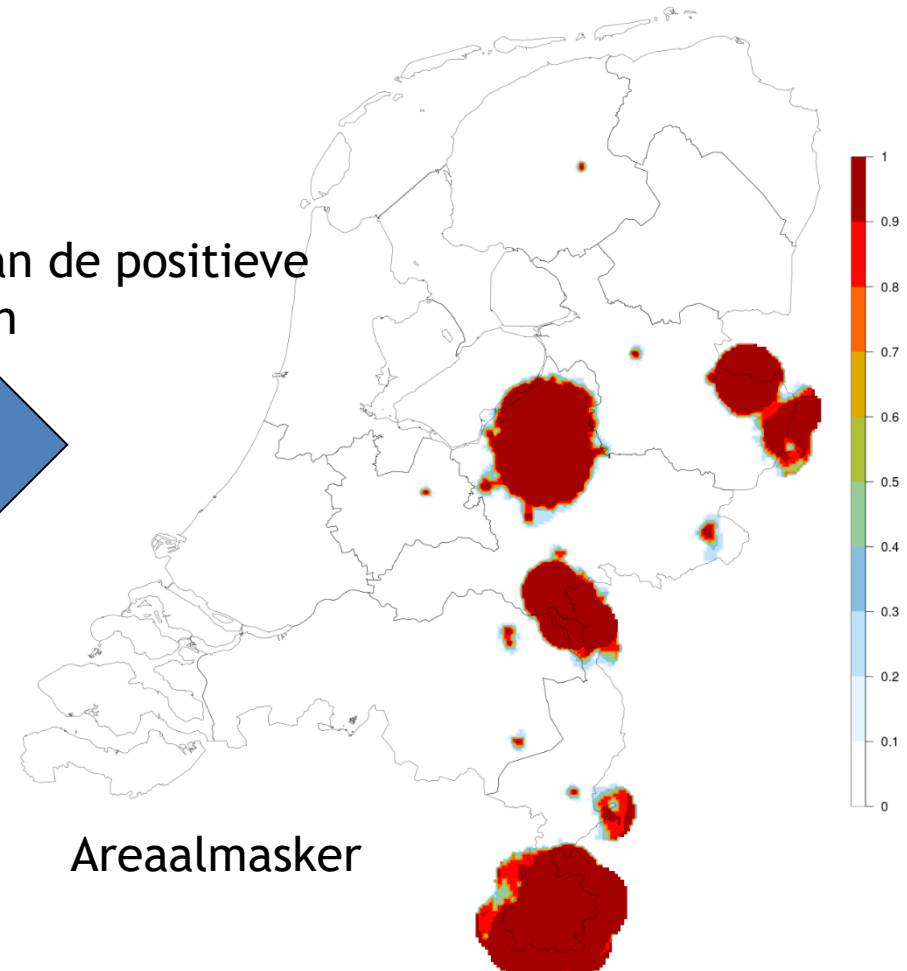
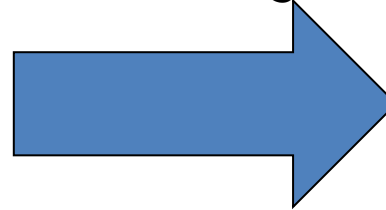


Verspreidings- of areaalmasker



waarnemingen

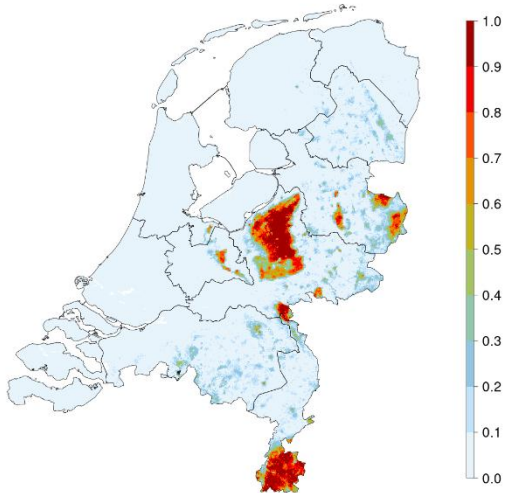
Met behulp van de positieve
waarnemingen



Areaalmasker

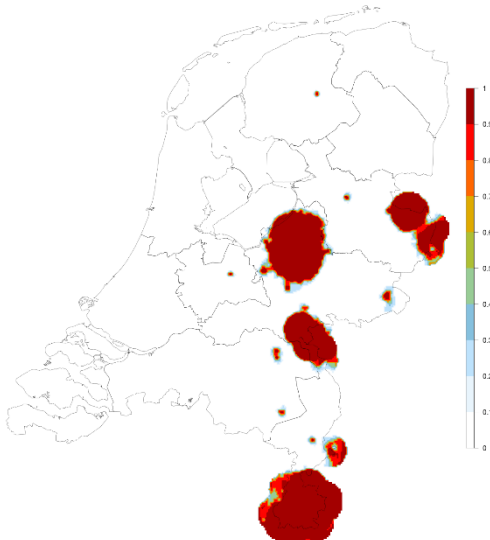
Areaalgemaskerde modelkaart

Vliegend_hert

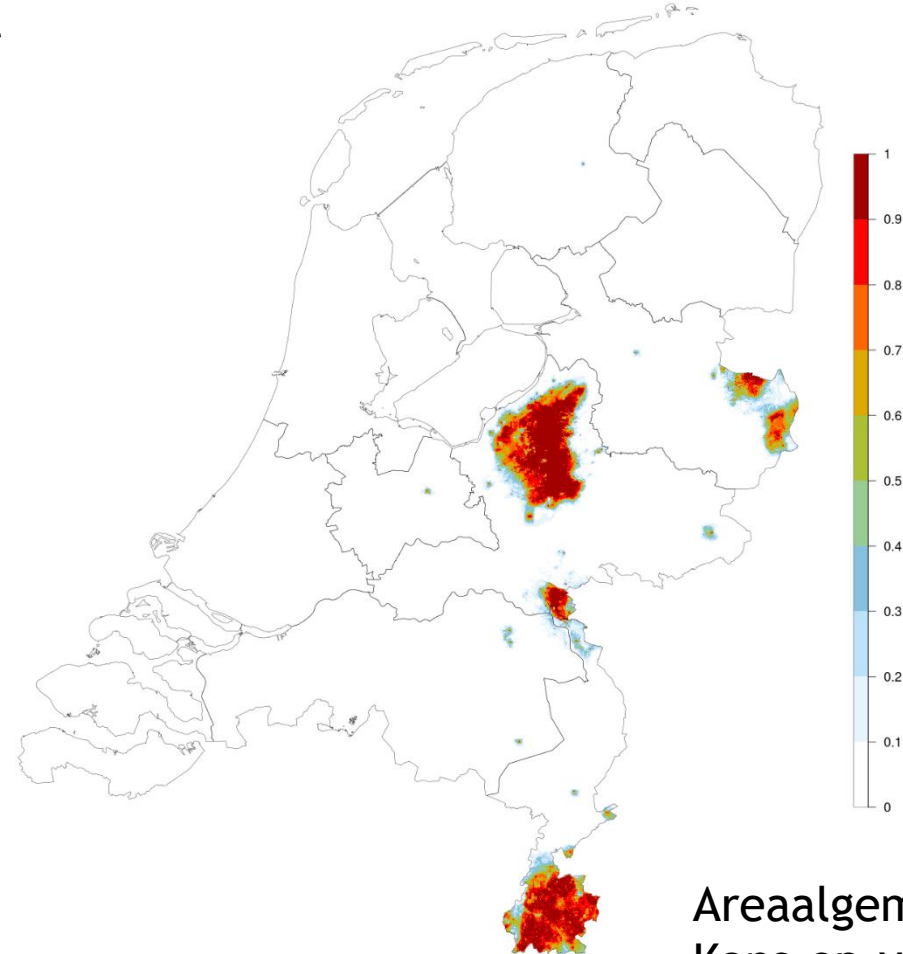


Kans-op-voorkomenkaart

model predictions + interpolated residuals



Areaal



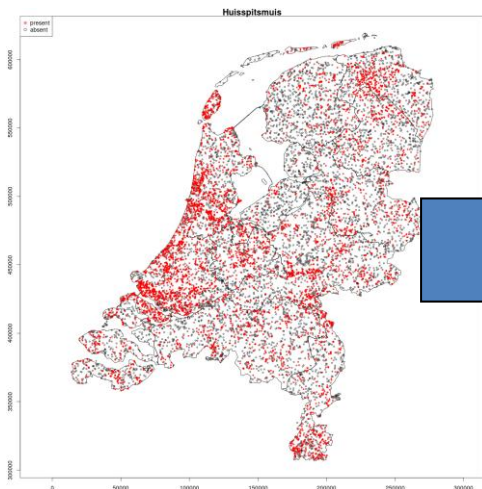
Areaalgemaskerde
Kans-op-voorkomenkaart

Handmatig areaalmasker

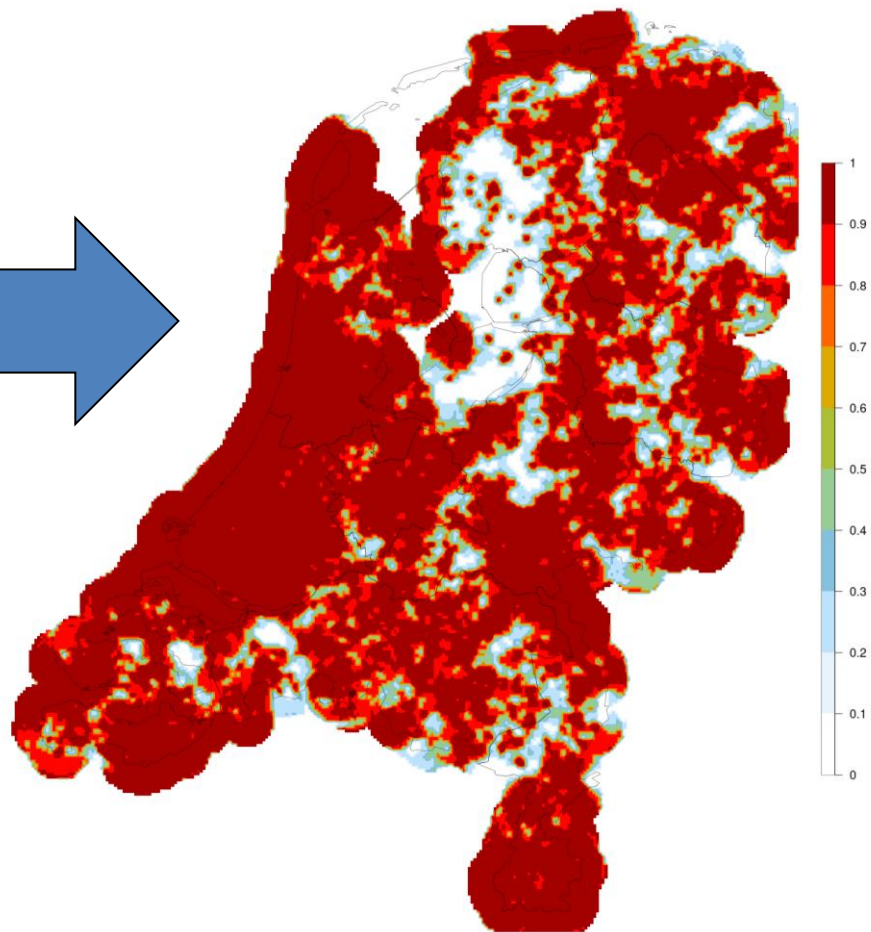
- Van sommige soorten landelijke dekking waarnemingen niet goed genoeg om ‘automatisch’ areaalmasker te maken
- Ontbreken op één of meer eilanden vaak ook lastig om goed op te nemen in ‘automatisch’ areaalmasker

Handmatig areaalmasker

(voorbeeld Huisspitsmuis)



Waarnemingen



Automatische/gemodelleerde
areaalkaart

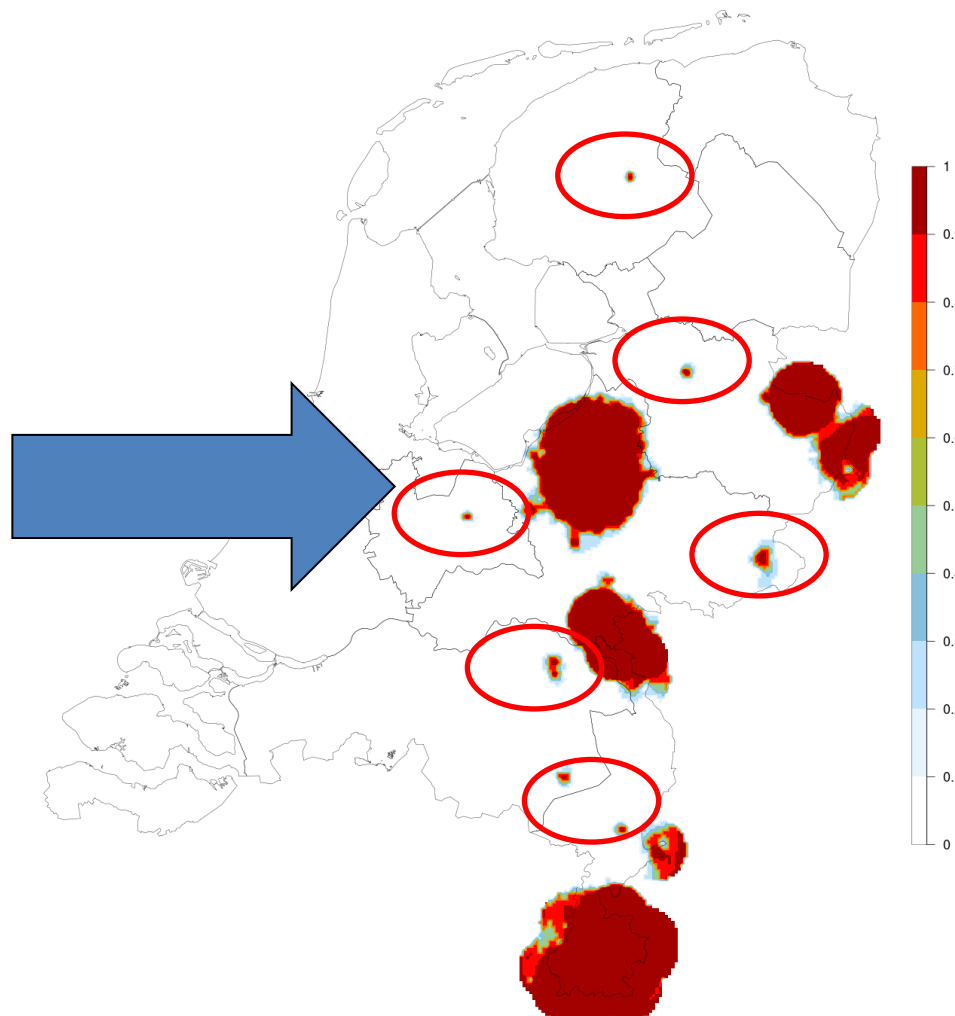
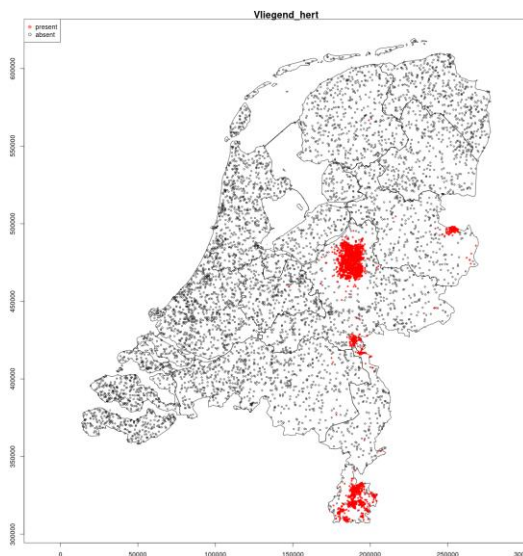


Handmatige areaalkaart



Saxifraga-Rudmer Zwerver

Areaal Vliegend hert ?!

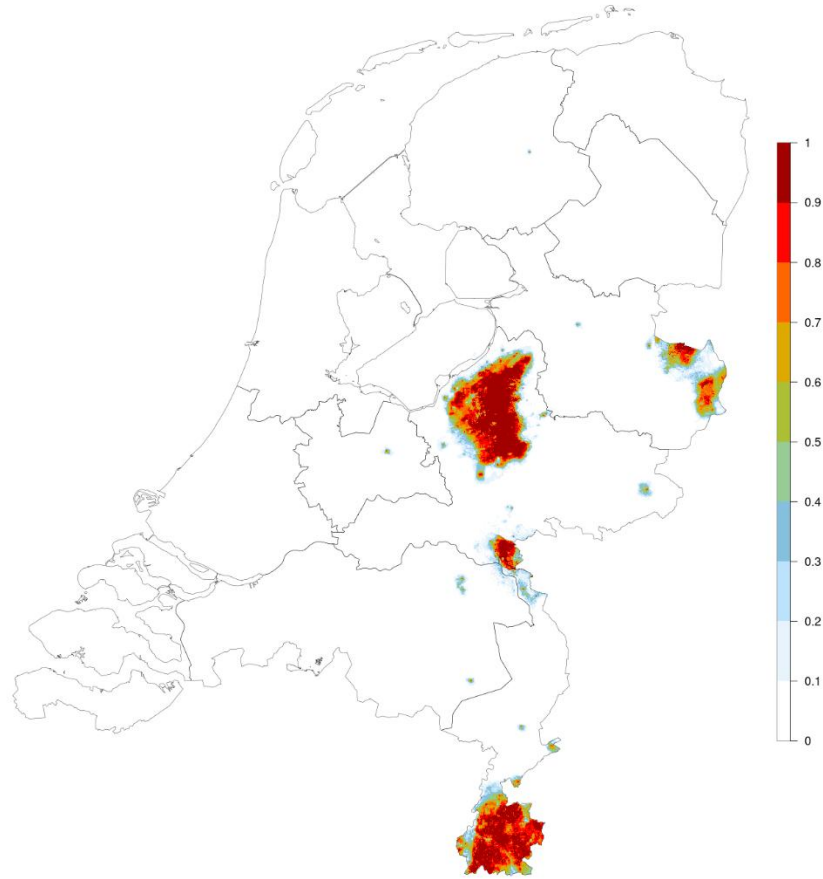


Saxifraga-Rudmer Zwerver

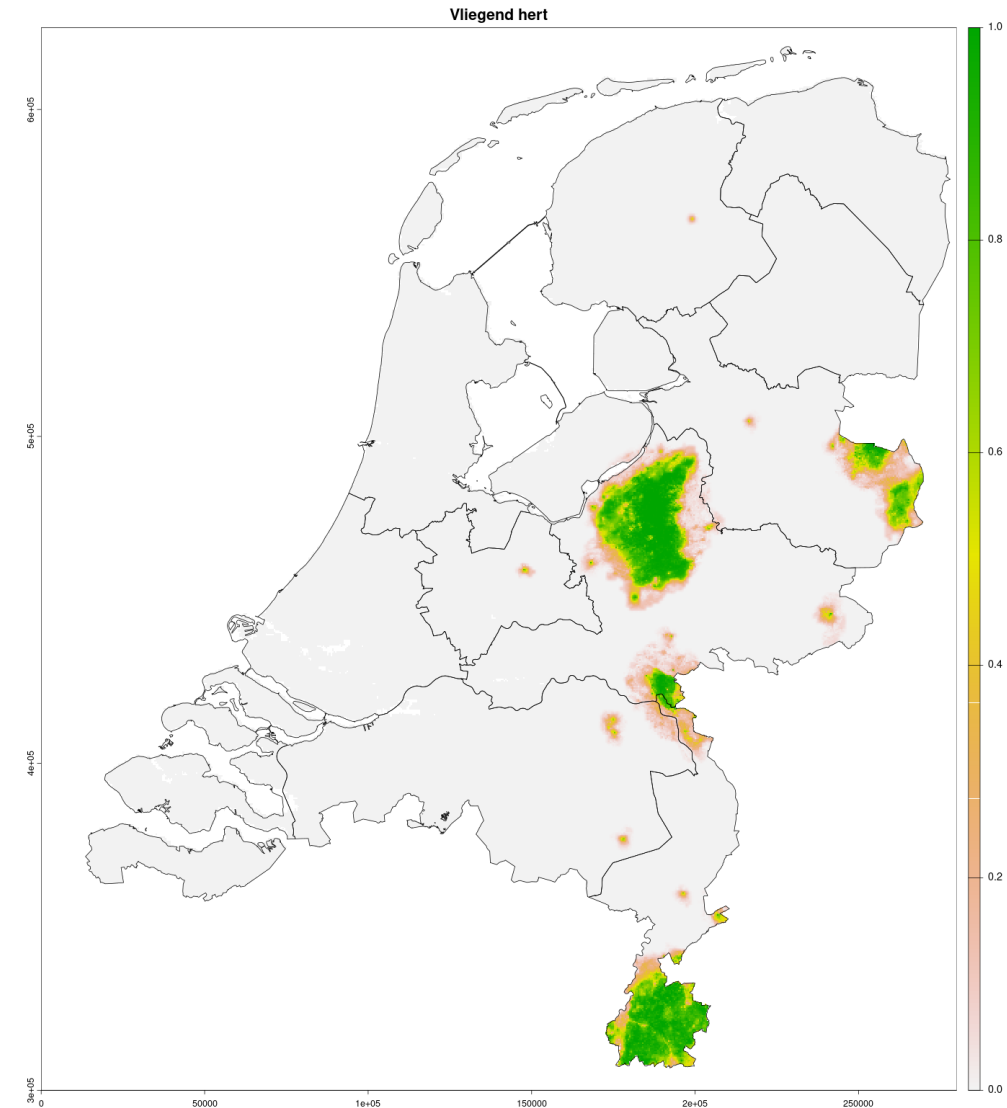
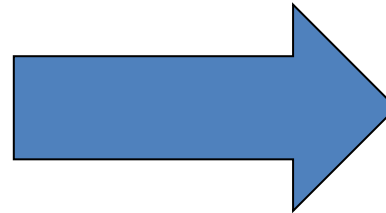
Welk van die losse waarnemingen
zijn daadwerkelijk onderdeel van
het areaal?

En wat is de betekenis daarvan in BeSI?

Van 250m naar 25m

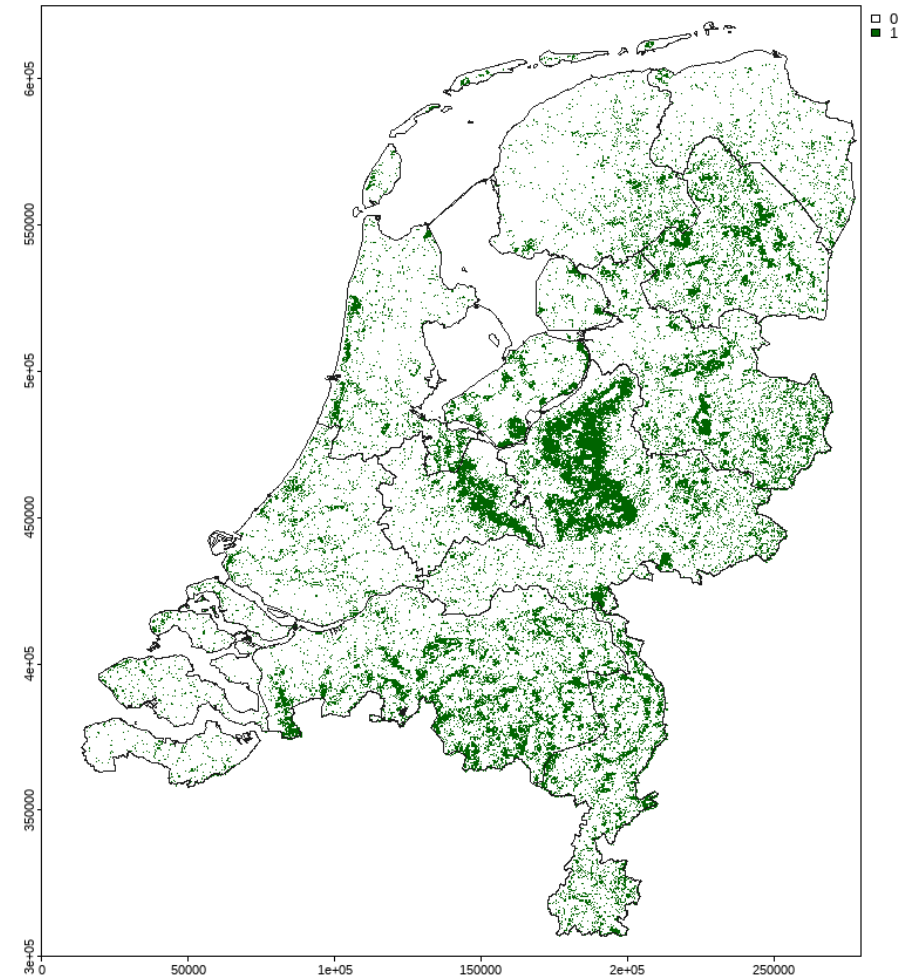


neerschaling



Habitatmaskers

- In welke hoofdbiotopen komt de soort voor
- Agrarisch gebied, bebouwing, beek en rivier, bos, open natuur, moeras, open duin en kwelder, open natuur, zoet water, zout water



Voorbeeld habitatmasker 'bos'

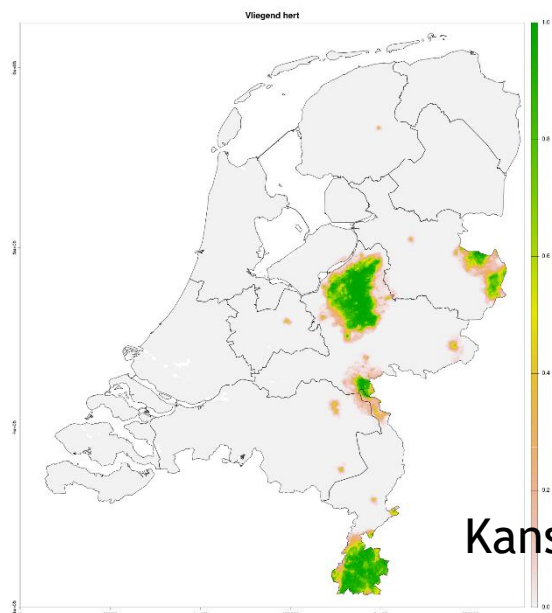
Habitatmasker per soort

Soortnaam	bebou wing	open_ natuur	agrarisches_ gebied	bos	zoet_w ater	beek_e n_rivier	zout_ water
Brede geelgerande waterroofkever				x	x		
Vermiljoenkever	x			x			
Gestreepte waterroofkever					x		
Vliegend hert	x	x	x	x			

Habitatmasker



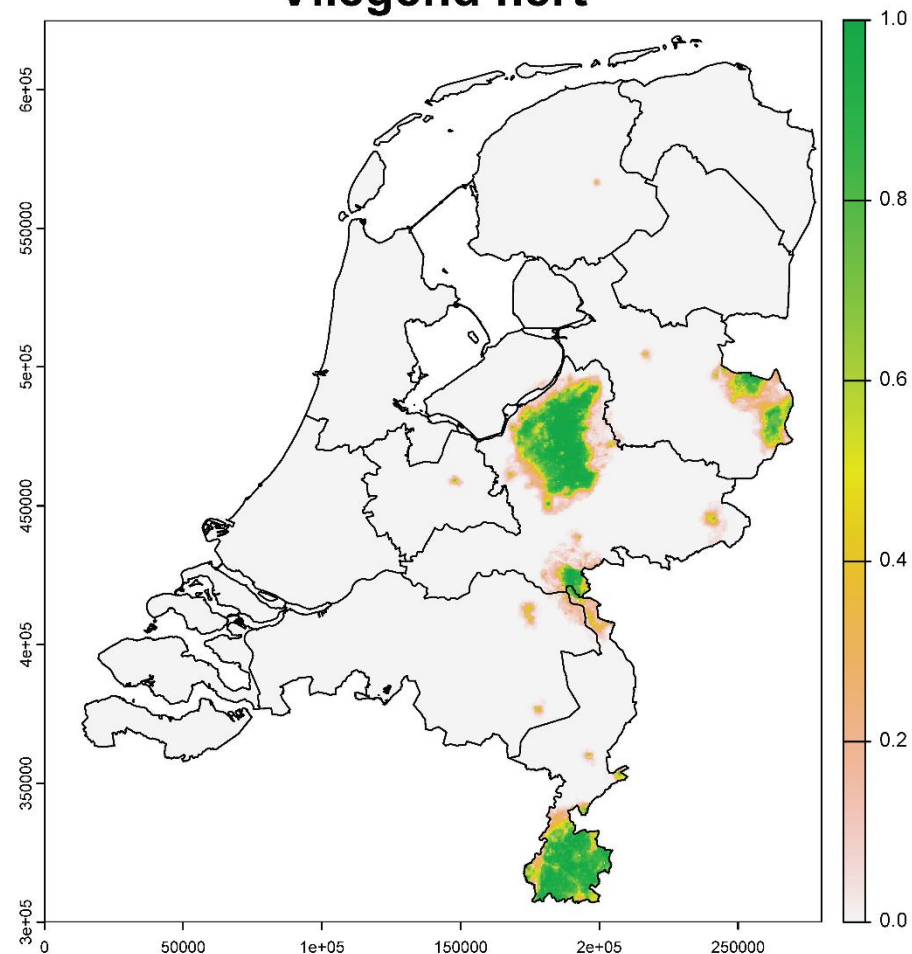
habitatmasker



Kansenkaart 25m

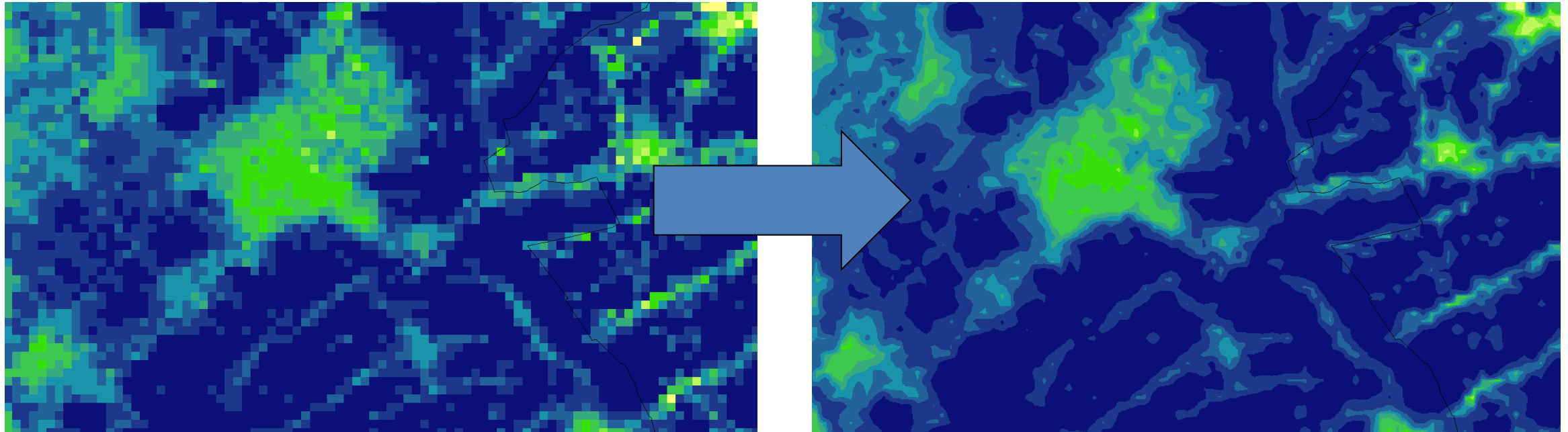


Vliegend hert



Areaal en habitatgemaskeerde 25m
kans-op-voorkomenkaart

Neerschalen en habitatmaskering: detail



250m modelpredicties

Neergeschaalde 25m kaart

Neerschalen en habitatmaskering: detail



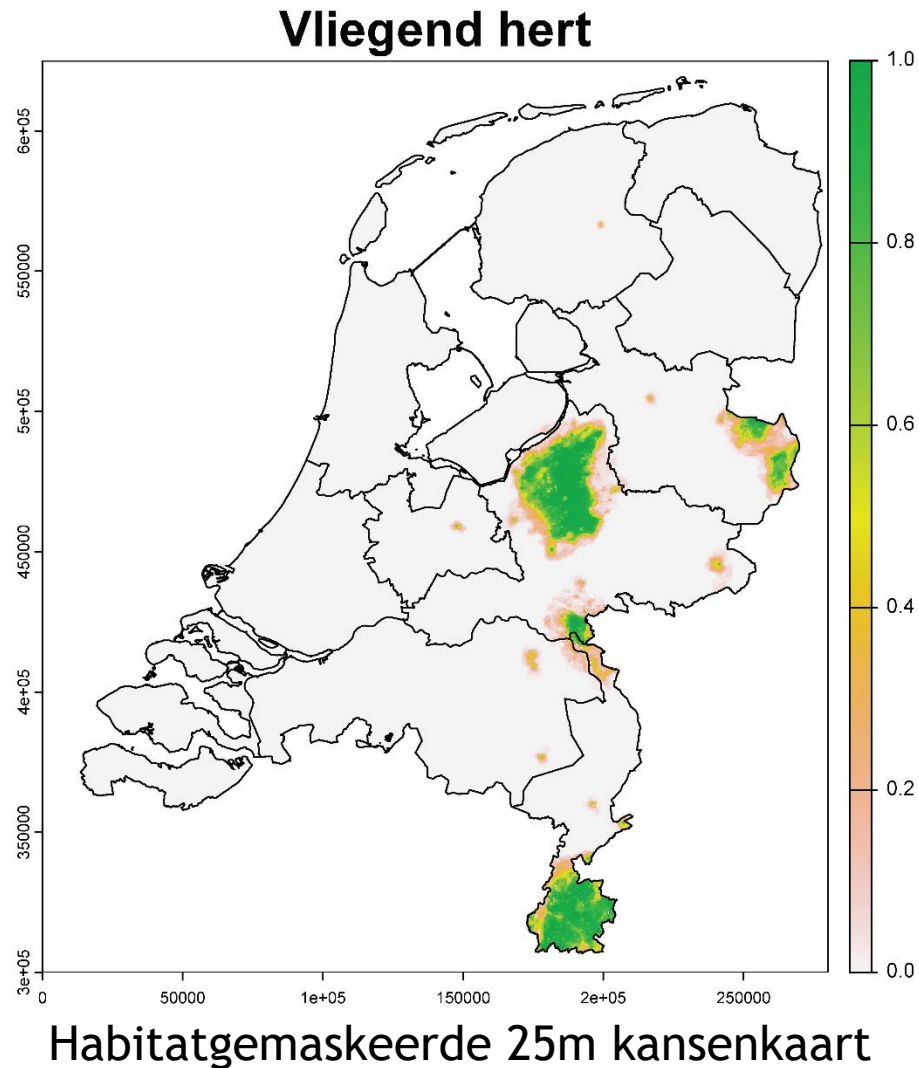
Van kans-op-voorkomen naar aanwezigheid (1)

- Voor BeSI moet de kans-op-voorkomen-kaart worden omgezet in een aan- en afwezigheidskaart ('binaire kaart')
- Daarvoor is een grenswaarde nodig
- Die is echter niet altijd 0.5, maar soort- en kaartspecifiek

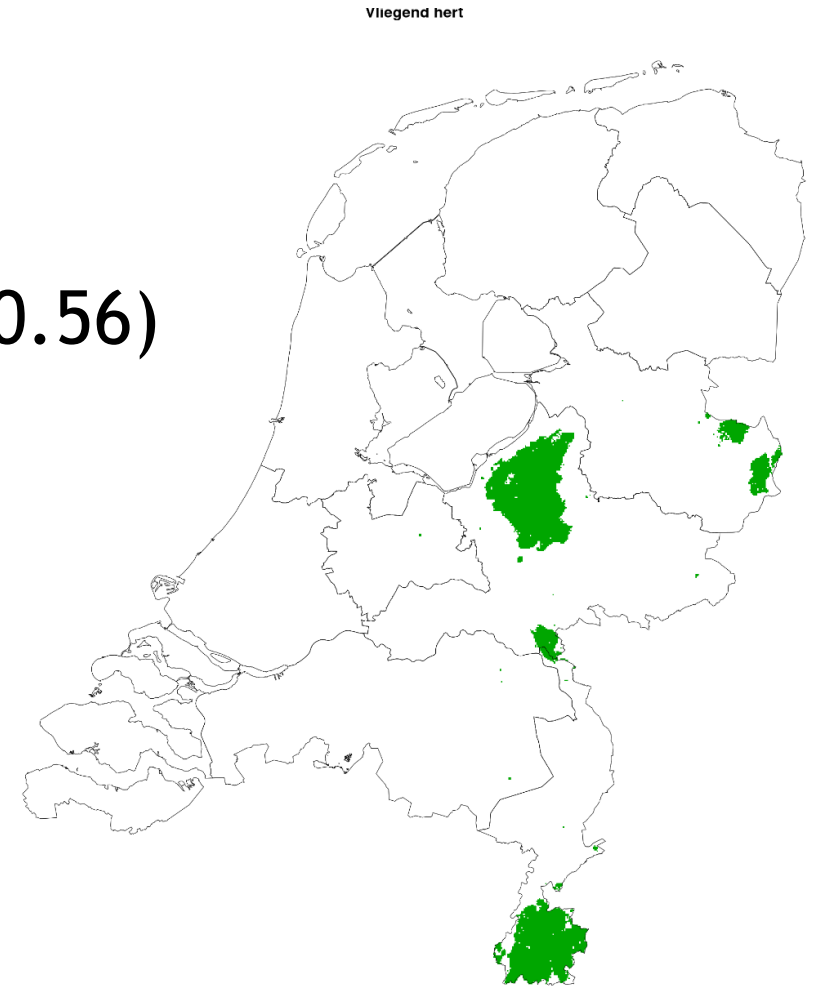
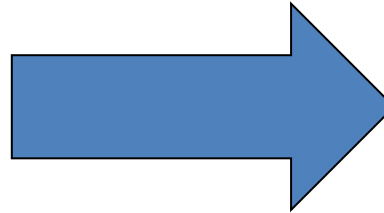
Van kans-op-voorkomen naar aanwezigheid (2)

- Voor toepassing in BeSI zo weinig mogelijk gridcellen waar kaart zegt 'afwezig', terwijl de soort daar wel voorkomt
- We vergelijken de waarnemingen met de modelpredicties
- Op basis daarvan wordt de grenswaarde bepaald

Naar een binaire kaart



Grenswaarde (0.56)



Binaire verspreidingskaart