

De waarde van greppel plas-dras percelen voor weidevogels

Auteur:

Tim Visser

Organisatie:

Wageningen

Environmental Research



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Verschillende vormen van plasdras



Waarom plasdras? (adulten)

Meerwaarde adulte weidevogels:

- Slaap en rustplaats (hoofdfunctie)
- Foerageerplaats:
Randen van plasdras: bodem goed inprikbaar en bodemleven dicht aan het oppervlak
Midden in plasdras: muggenlarven



Waarom plasdras? (kuikens)

Onduidelijk...

Wat is belangrijk voor weidevogelkuikens?



Grote insecten
+
Diversiteit (?)



Onderzoek 1: aantrekkingskracht plasdras op weidevogelgezinnen (2017)

Doel van het onderzoek

Onderzoeksvraag:

Welke waarde hebben greppel plasdras percelen als opgroeihabitat voor weidevogelkuikens?

Aspecten onderzoek:

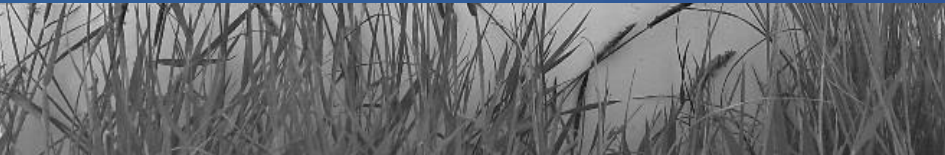
- Frequentie van gebruik (gezinnen)
- Insecten
- Vegetatiestructuur

Methode: Algemeen

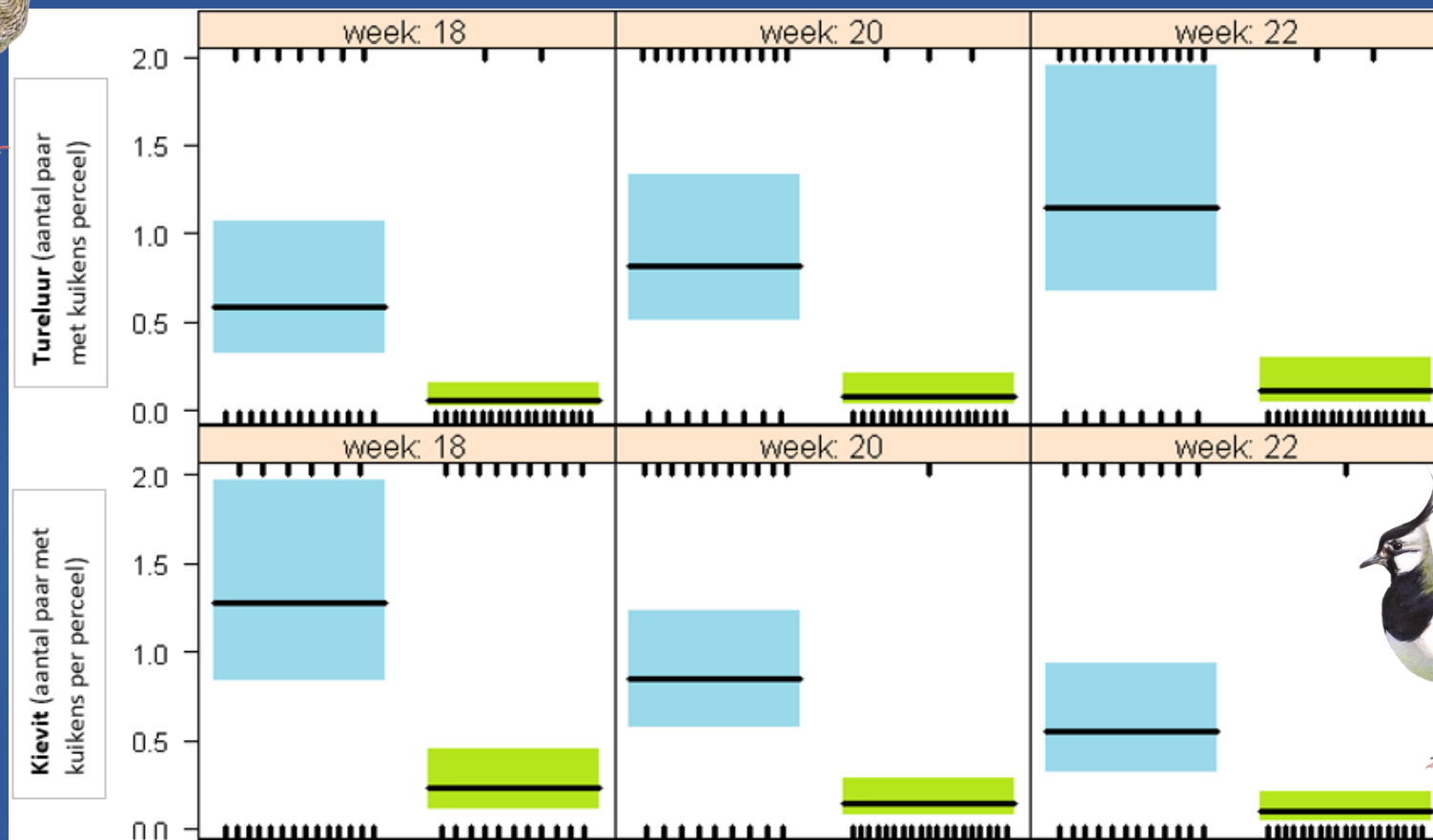
- Vergelijking tussen 20 percelen met en 20 percelen zonder greppel plas-dras
- Metingen gedurende het broedseizoen in 3 rondes

Methode: metingen

- Frequentie van gebruik → alarmtellingen
- Insecten → plakvallen
- Vegetatie → schijfhoogtemeter & fotoanalyse



Resultaten: Aantal weidevogelgezinnen

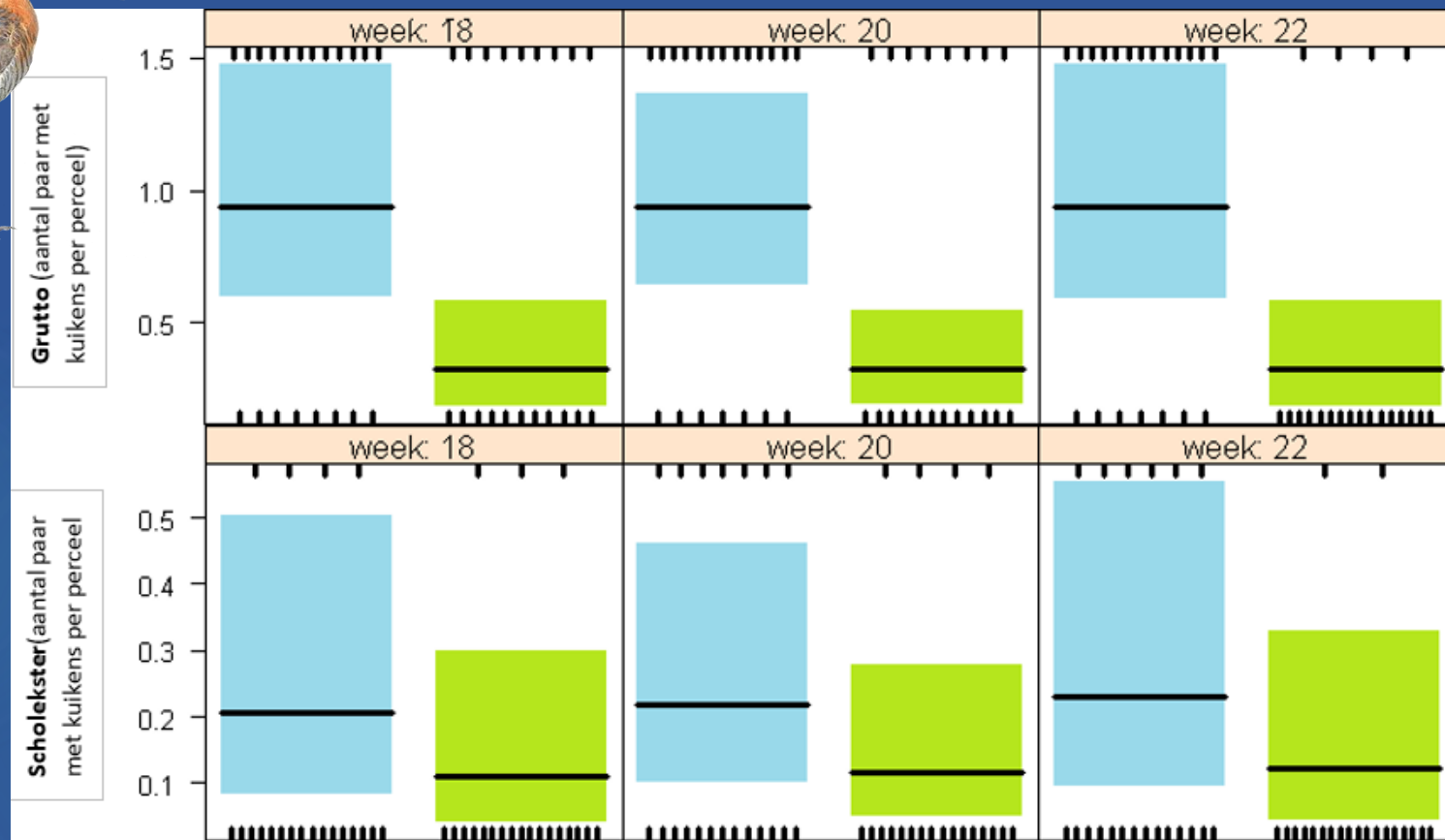


8 maal zo veel gezinnen op plasdras

4 maal zo veel gezinnen op plasdras



Resultaten: Aantal weidevogelgezinnen

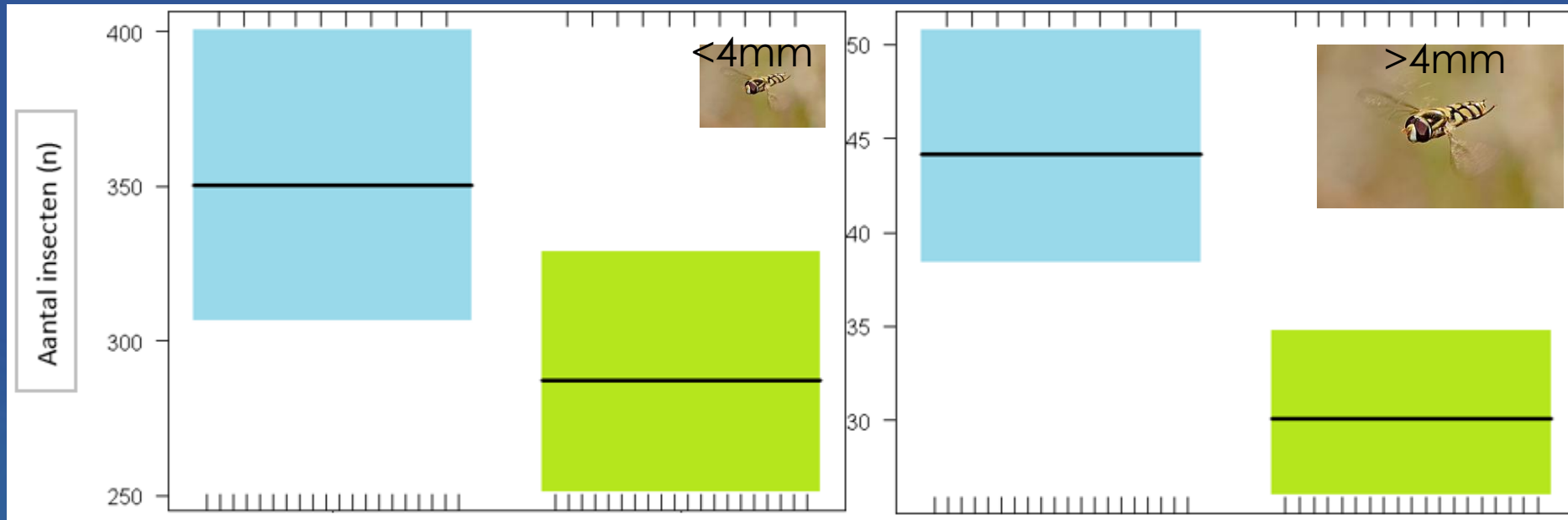


3 maal zo veel gezinnen op plasdras

Niet significant...



Resultaten: Insectenrijkdom



20% meer kleine insecten

50% meer grote insecten

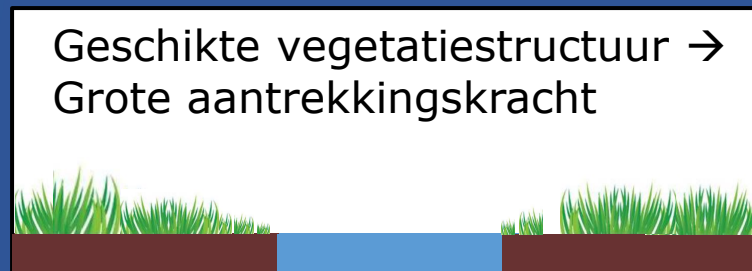
Resultaten: Vegetatiestructuur

In veel gevallen nog niet op orde! Te gesloten vegetatie...te weinig structuurvariatie....

Plasdrassen met lage structuurvariatie en gesloten vegetatie worden vermeden!

Hoe te verbeteren?

- Keuze perceel: rekening houden met trofiegraad
- Beheer **buiten** formele beheerperiode (bemesting) van belang voor ontwikkeling habitat!



Samenvatting resultaten

- Meer insecten
- Meer gezinnen
- Effect op vegetatiestructuur: grote variatie. In veel gevallen niet op orde. Bepalend voor mate van gebruik door weidevogels.

Sluit dit aan op ander onderzoek?

Insecten:

- 1) Eglinton et al (2010) → insecten talrijker zijn bij vochtige bodemcondities
- 2) De Felci et al (2019) → Insecten talrijker onder vochtige bodemcondities

Waarom eigenlijk?

- Hogere overleving van adulten en larven van verschillende ordes (insecten hebben vocht nodig + vocht kan microklimaat bufferen bij extremen)
- Verschillende insecten dienen bodem te doordringen voor reproductiecyclus. Dit gaat lastig in een uitgedroogde bodem
- Eieren gevoelig voor uitdroging/oververhitting
(Cho, Rhee & Lee, 2000; Dimou et al., 2003; Ellis et al., 2004; Neven, 2000)

Abundantie gezinnen:

- 1) Oosterveld et al (2013) → dichtheid weidevogelgezinnen hoger langs hoogwatersloten dan langs laagwatersloten
- 2) Tal van andere onderzoeken tonen de aantrekkingskracht van bodemvochtigheid/drooglegging m.b.t. de verspreiding van weidevogels

Aanbevelingen: Praktijk

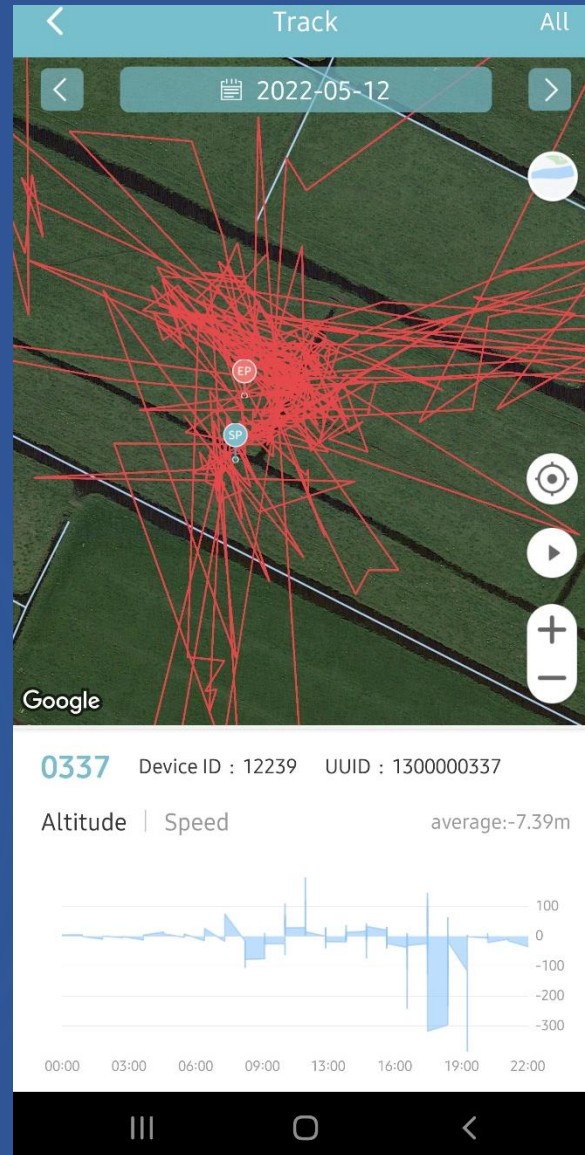
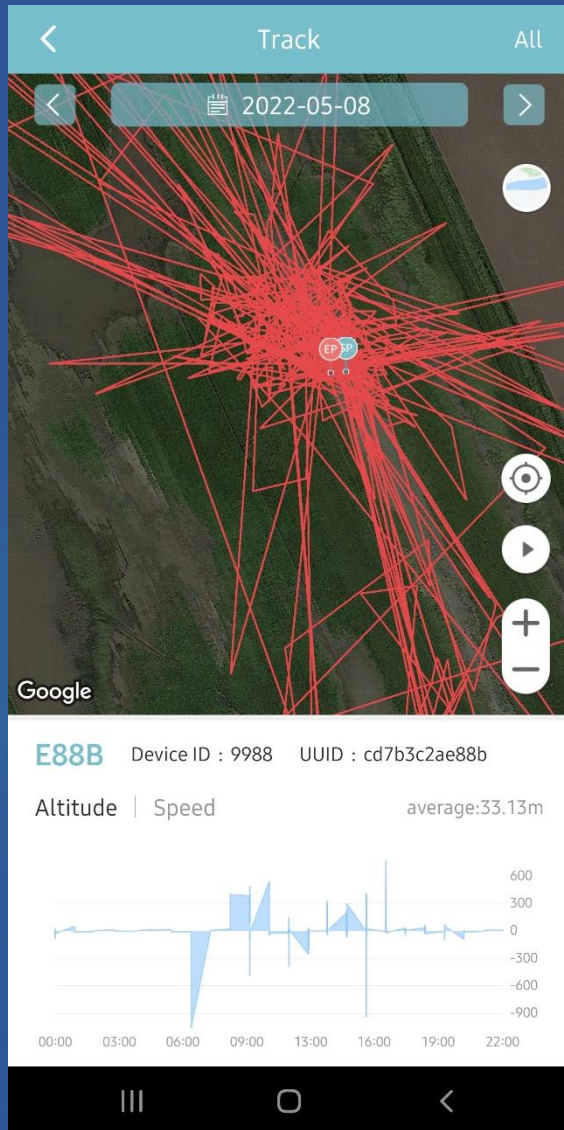
- Continuïteit van maatregel is belangrijk → waarde neemt toe met ouderdom.
- Beheer/bemesting buiten de formele beheerperiode van groot belang! Het gaat om de ontwikkeling van de habitatkwaliteit!
- Positionering van het beheer van essentieel belang (**voor alle beheervormen!**)
 - Landschappelijk (openheid, verstorende bronnen)
 - Abiotische factoren (voor plas-dras: voorkeur gaat uit naar heterogene bodemstructuur, hol bodemprofiel en lage voedselrijkdom)

Onderzoek 2: overleving kievitkuikens plasdras (2020)

- In drie gebieden zijn 10 gezinnen in nabijheid van een plasdras vergeleken met 10 gezinnen niet in nabijheid van een plasdras
- Per gezin de moeder gezenderd en 1 of 2 kuikens
- Hoofdconclusie: geen effect op kuikenoverleving
- Conditie van jonge kuikens (<10 dagen) beter op plasdras en kleinere sterfkans. Effect niet gevonden voor oudere kuikens (>10 dagen)....
- Disclaimer: grote predatiedruk, voorjaar koud en droog: hoge verliezen
- Opvallend: matige conditie (kuiken en adult) t.o.v gegevens uit de jaren 80
- Ook hier: mislukte plasdrassen



Lopend onderzoek



Onderzoek 3: Invloed bemesting op habitatkwaliteit graslanden voor weidevogels (2021)



Effecten van bemesting op habitatkwaliteit
grasland voor weidevogels

Tim Visser, Mart Ros, Laura Timmermans

Aanpak

Opsplitsing: effecten bemesting op habitatkwaliteit voor weidevogelkuikens en adulte weidevogels

Habitatkwaliteit weidevogelkuikens:

Wat is het effect van verschillende typen mest, de hoeveelheid daarvan en de timing op:

- ▶ Voorkomen van insecten
- ▶ De vegetatiestructuur (bepaald bereikbaarheid)
- ▶ Wat betekent dit voor de habitatkwaliteit voor weidevogelkuikens?

Habitatkwaliteit adulte weidevogels

Wat is het effect van verschillende typen mest, de hoeveelheid en de timing op:

- ▶ Voorkomen prooidieren (wormen en emelten)
- ▶ De bereikbaarheid daarvan (waar houden de prooidieren zich op? bodemstructuur..)
- ▶ Wat betekent dit voor de habitatkwaliteit van volwassen weidevogels?

Habitatkwaliteit kuikens

Volgorde:

- ▶ Bemestingsintensiteit
- ▶ Mestvorm
- ▶ Timing

Bemestingsintensiteit → Habitatkwaliteit kuikens

Hoge bemestingsintensiteit is nadelig voor de geschiktheid van grasland als foerageerhabitat voor weidevogelkuikens, vanwege:

1) Een afname van het aantal grote insecten

Hoe werkt dat? Hoge bemestingsintensiteit → intensief gebruik (maaien, beweiden) → grote insecten moeite met voltooiën van langere reproductiecyclus (t.o.v. kleine insecten) → grote insecten nemen in aantal af.

Gevolg: Negatief voor opgroeisucces weidevogels. Grote insecten vormen de meest efficiënte voedselbron in energetische zin en vanwege verhouding tussen voedzame en niet-voedzame lichaamsonderdelen.

2) Een structuurarme, kruidenarme en gesloten vegetatie

Hoe werkt dat? Enkele concurrentiekrachtige soorten (waaronder Engels raaigras, maar ook 'verstoringsoorten' zoals ridderzuring en vogelmuur) gaan vegetatie domineren. Daarnaast groeit grasland zeer snel dicht.

Gevolg: Structuurarme en gesloten vegetaties zijn ongeschikt habitat voor weidevogelkuikens: waden door de vegetatie kost veel energie en insecten zijn slecht zichtbaar.

3) Een afname van de diversiteit van insecten.

Hoe werkt dat? Drie mechanismen: afname grote insecten (zie 1), afname bloembezoekende insecten, eenvormige vegetatie → minder niches beschikbaar.

Gevolg: Voor veldleeuwerik (en andere vogels) is vastgesteld dat een gebrek aan diversiteit in het dieet kan leiden tot: lage overleving, gebrekkig functioneren van immuunsysteem.

Mestvorm → Habitatkwaliteit kuikens

Ruige mest optimale bemestingsvorm:

- 1) **Gebruik van ruige mest bevordert de aanwezigheid van diptera** (orde van insecten waartoe vliegen en muggen behoren)

Gevolg: Diptera vormen een belangrijke voedselbron voor verschillende soorten weidevogelkuikens (met name grutto)

- 2) **Ruige mest optimale mestvorm voor instandhouding kruidenrijke graslanden**

Hoe werkt dat?

Ruige mest → nutriënten komen aanzienlijk trager beschikbaar voor plantengroei dan bij drijfmest, gier en zeker kunstmest. Groei van concurrentiekrachtige soorten wordt niet bevorderd, waardoor kruiden een kans hebben.

Gevolg: Kruiden- en structuurrijke graslanden vormen optimaal opgroei-habitat voor weidevogelkuikens

Timing → Habitatkwaliteit kuikens

Voor weidevogelkuikens is het van belang om de periode waarin de vegetatie een geschikte structuur heeft (open en structuurrijk) zo lang mogelijk te rekken, tot diep in het broedseizoen.

Tegenwoordig:

- Vroeg en veel bemesting
- Klimaatverandering (groeiseizoen naar voren geschoven)

Daarom: niet bemesten voor de start van broedseizoen met mestvormen waarvan de nutriënten snel vrij komen (drijfmest, gier...kunstmest). Gebruik van ruige mest geen probleem, nutriënten komen geleidelijk beschikbaar + andere voordelen.



?

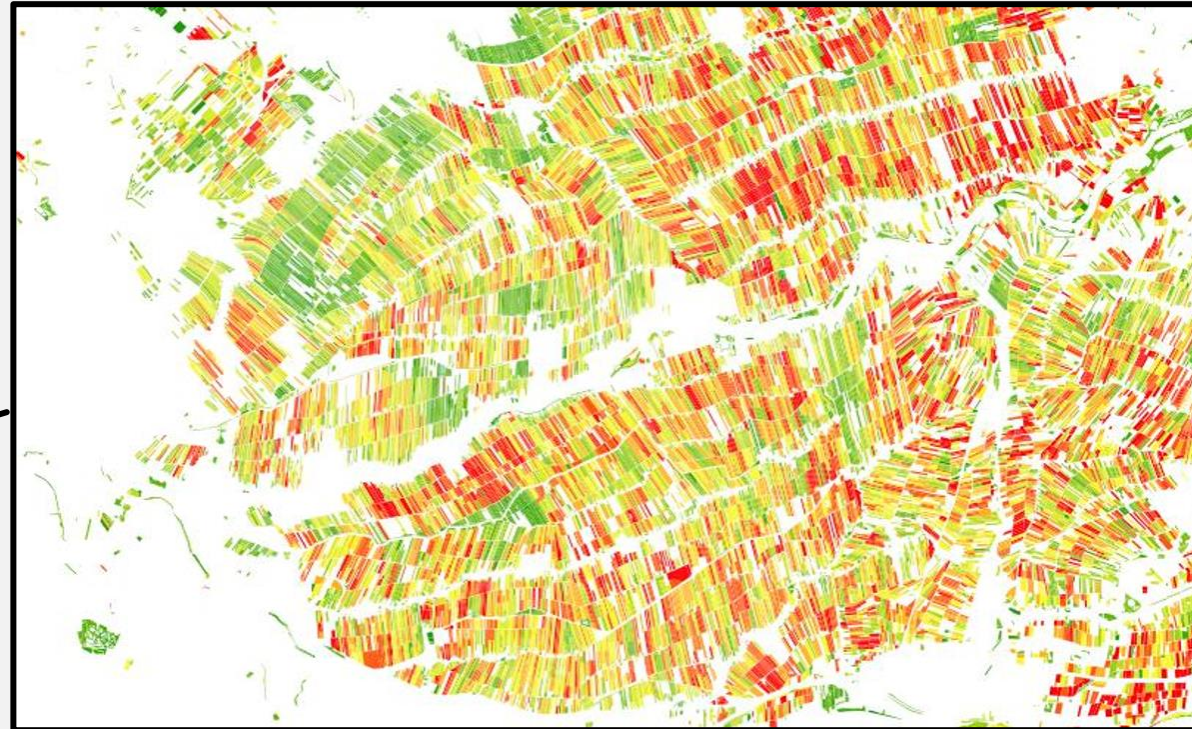
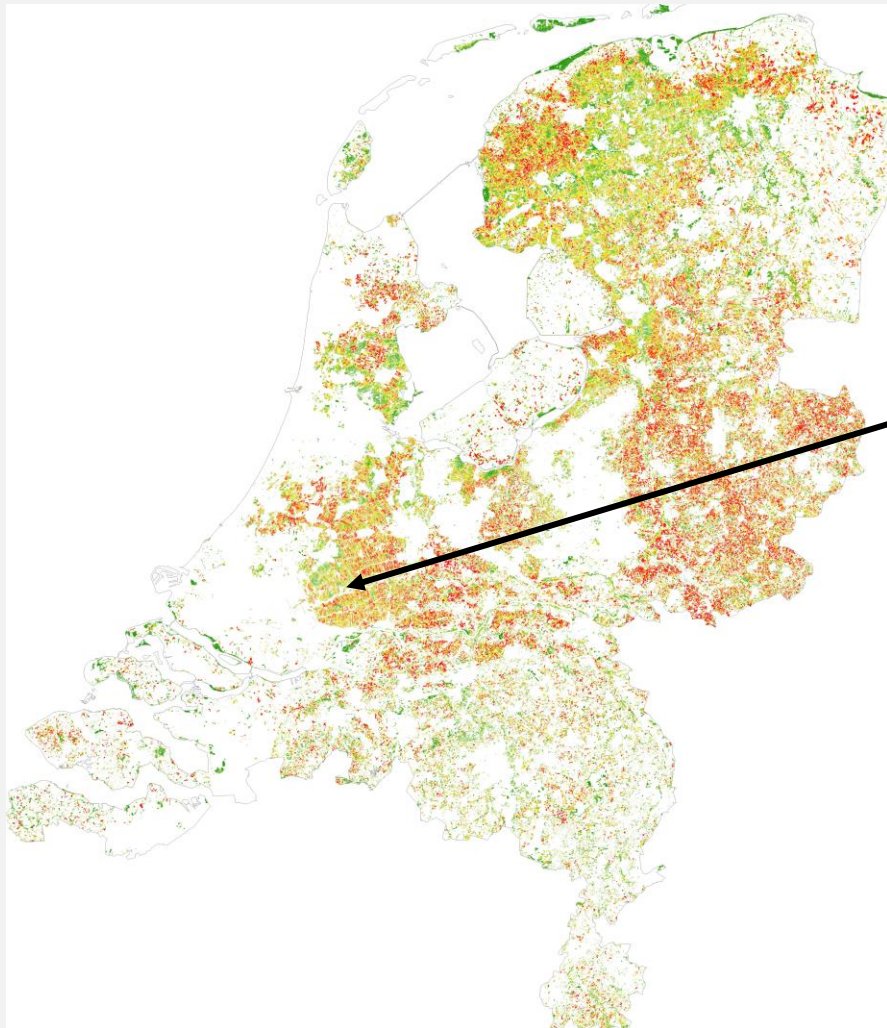
BLOK 1: Remote sensing – habitatkwaliteit grasland

BLOK 2: Remote sensing – ruimtelijke verspreiding weidevogels

BLOK 3: Remote sensing – mogelijkheden overage leefgebieden



Marker voorbeeld: S2REP april



Waarom in April?

- Geen ruis door maaien
- Groeizame(intensief gebruikte) percelen onderscheiden zich van minder groeizamen (extensief gebruikte) percelen

Methodiek onderdeel 1B: verzamelen weidevogelgegevens

BMP telgegevens:

- 2018, 2019, 2020, 2021
- Stippen van losse telrondes (dus niet geclusterd)

Data beschikbaar voor:

- +/- 15.000 percelen, veelal meerdere jaren geteld

Voor ieder perceel, per jaar, per soort (grutto, Kievit, scholekster, tureluur):

- Maximaal aantal waargenomen nesten
- Maximaal aantal waargenomen weidevogelgezinnen

Hoe onderscheid gemaakt tussen nesten en gezinnen?

Op basis van gedrag (broedcodes).

Verwijderd uit analyses:

- Bouwland en tijdelijk grasland
- Gebieden met minder dan 5 nesten per soort per jaar



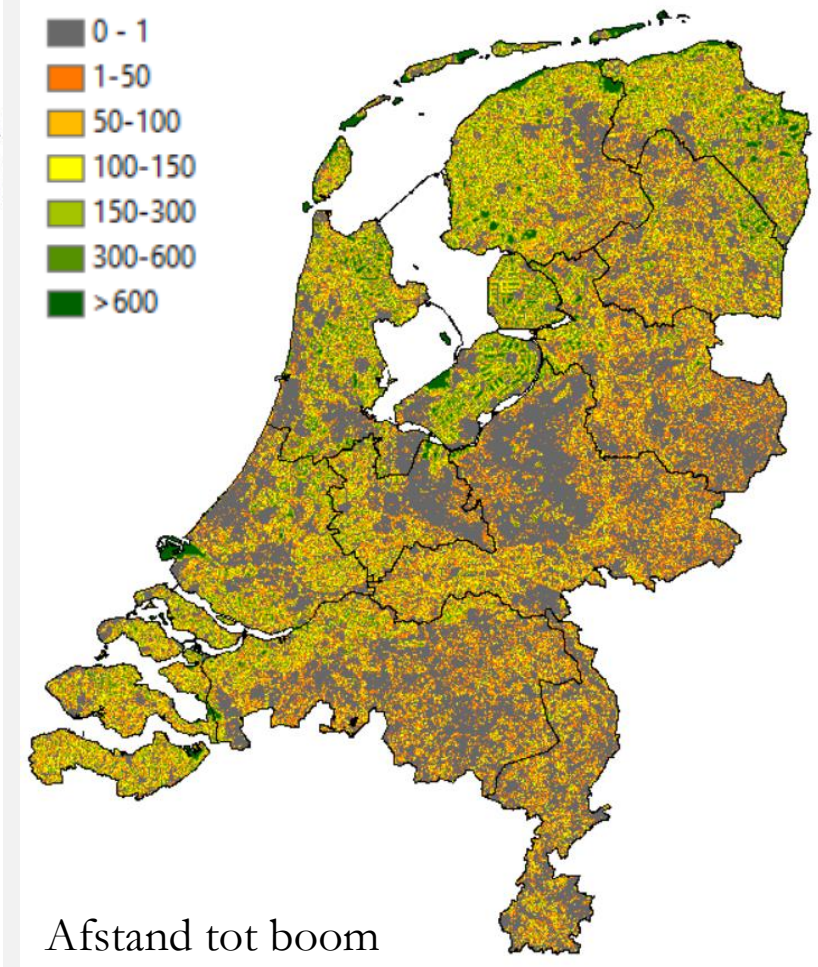
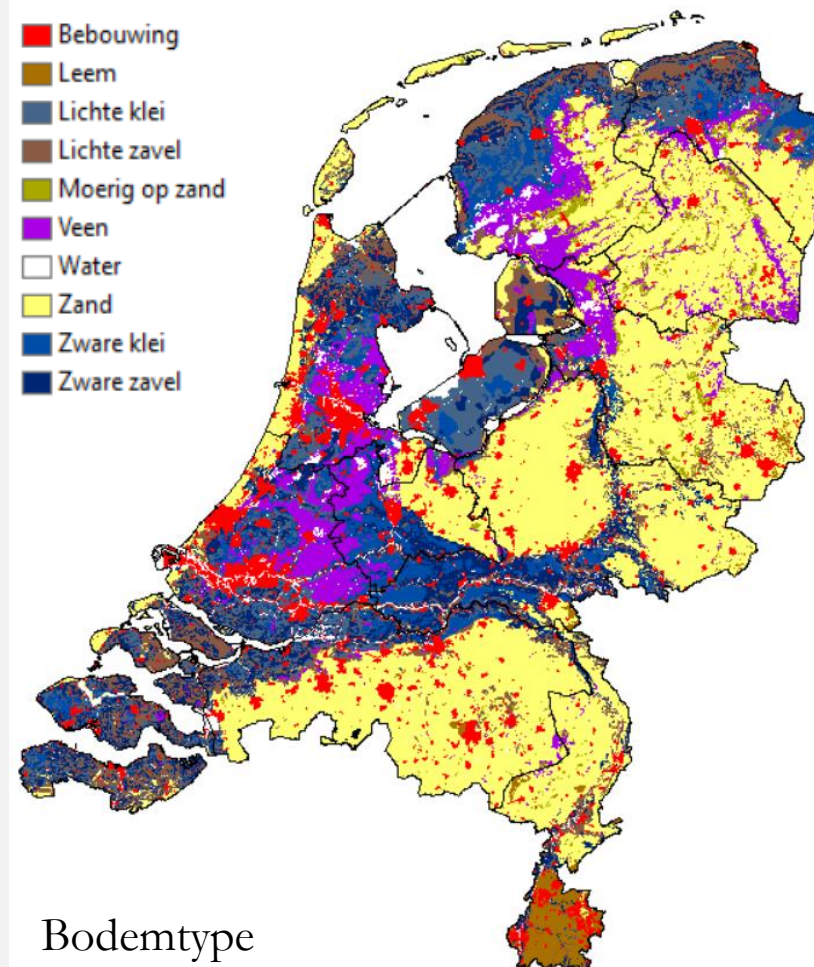
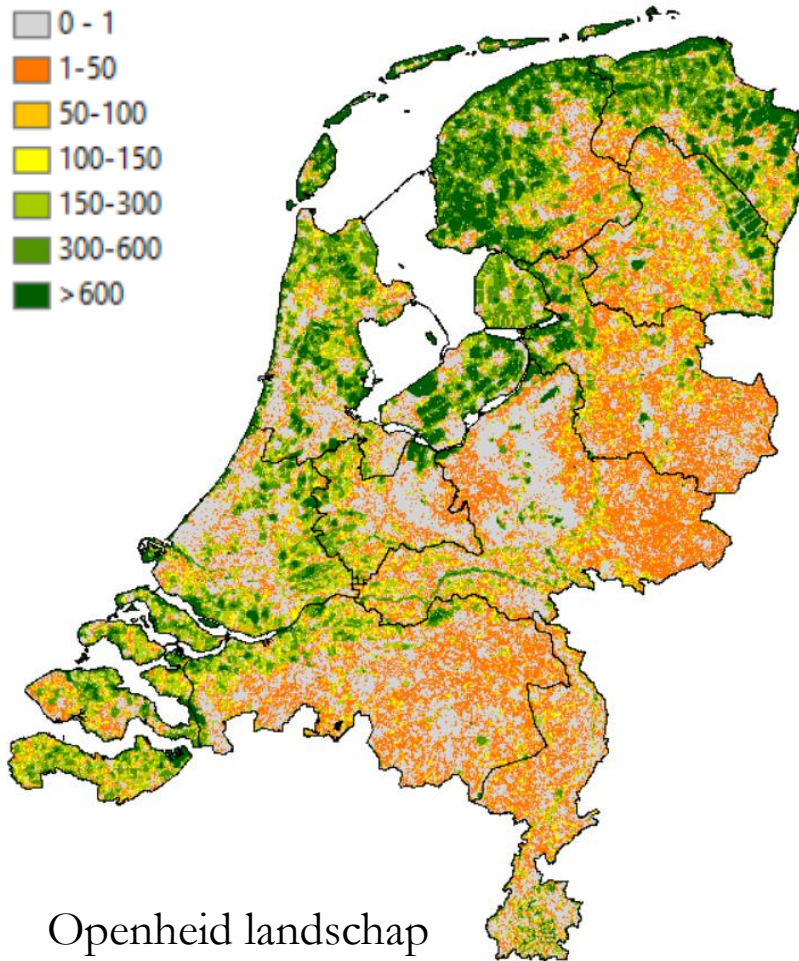
Methodiek onderdeel 1B: verzamelen weidevogelgegevens

Aan ieder perceel:

- Koppelen remote sensing markers
- Koppelen overige variabelen



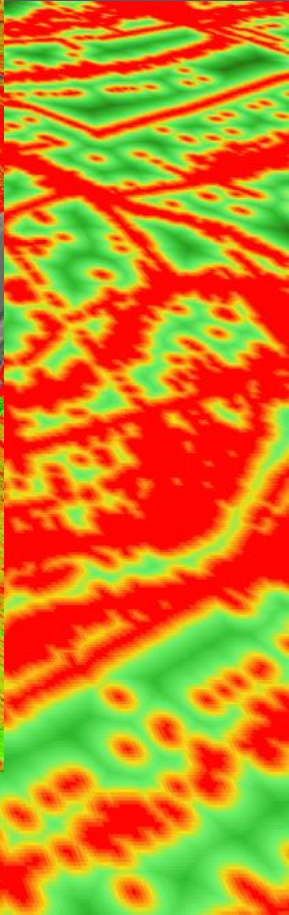
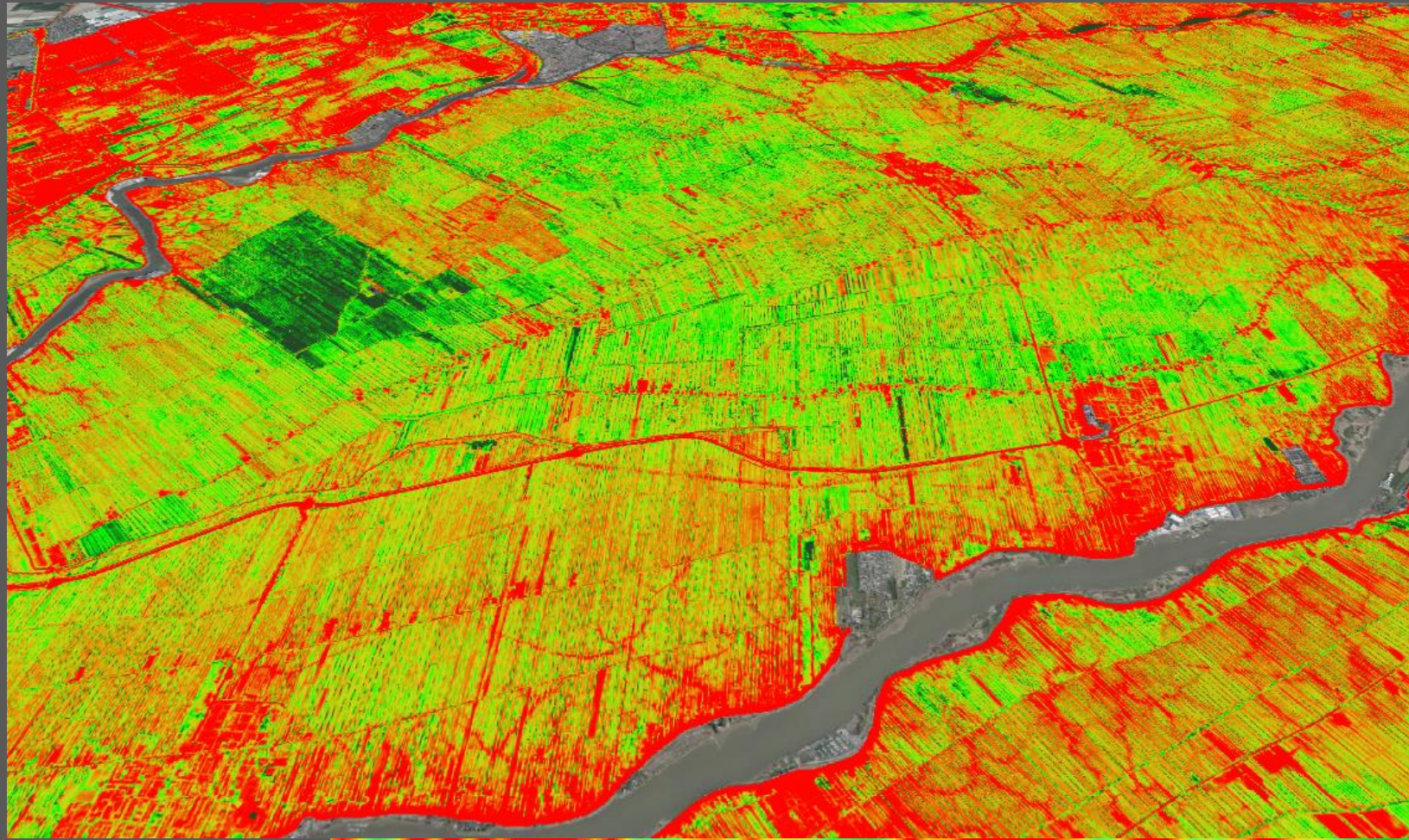
Methodiek onderdeel 1B: abiotische kenmerken landschap



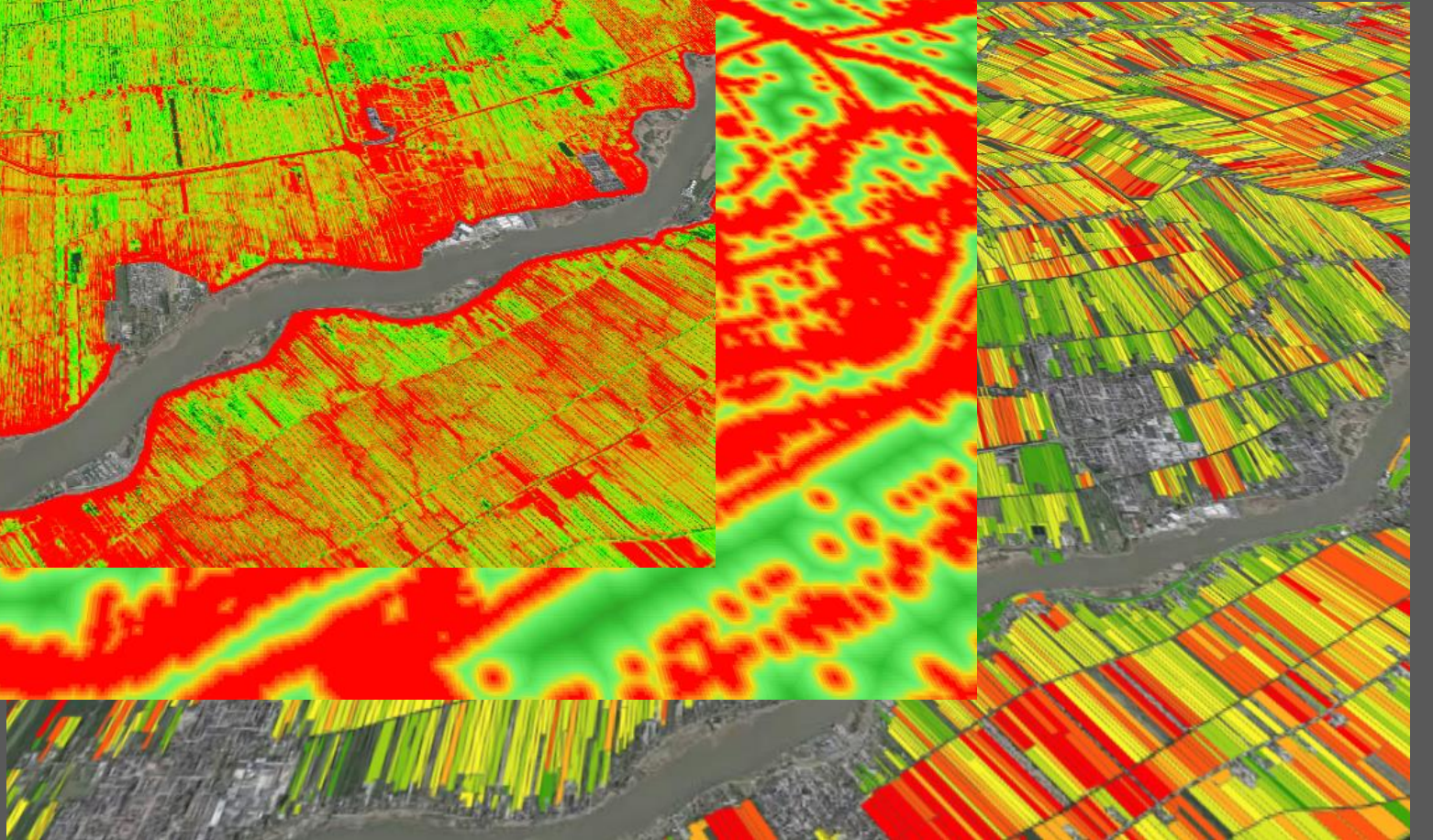
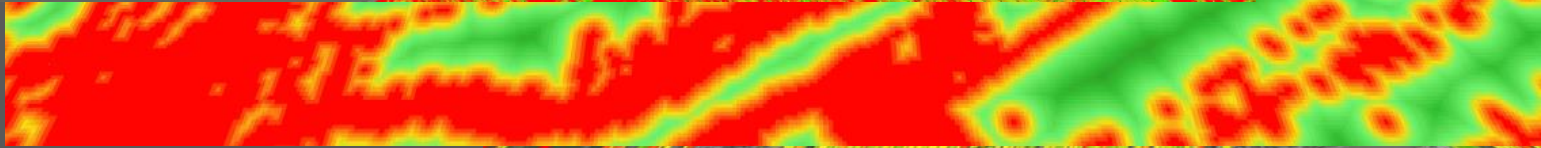
Methodiek onderdeel 1B: abiotische kenmerken landschap

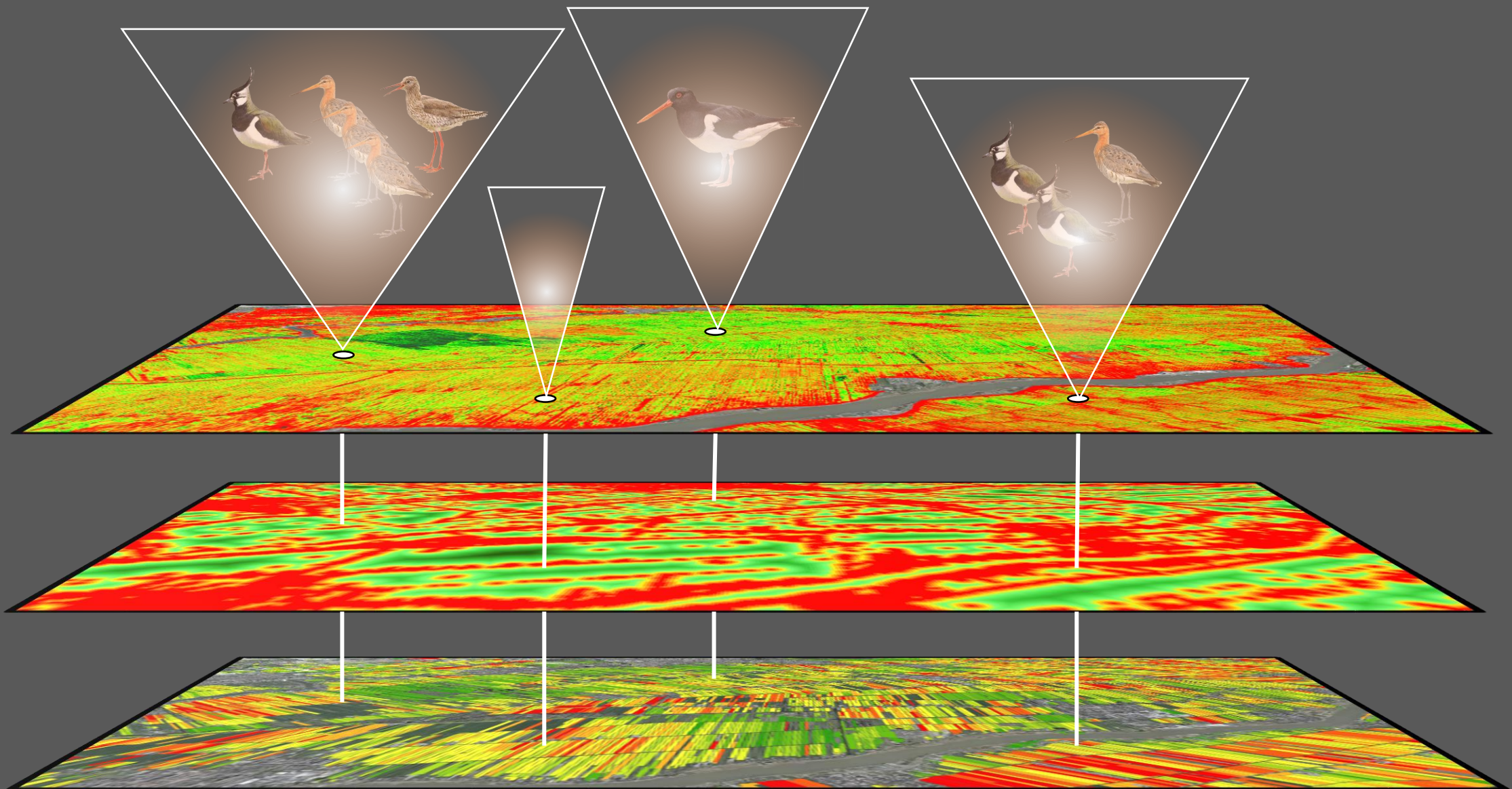
Voor ieder perceel bekend:

- Openheid landschap
- Drooglegging
- Bodemtype
- Afstand tot:
 - Bebouwing
 - Bomen
 - Fiets & wandelpad
 - Hoogspanningsmast
 - Windmolen
 - Autoweg
- Remote sensing beelden



+15





Methodiek onderdeel 1B: Analyse

Database met per perceel, per jaar, per soort:

- Maximaal aantal waargenomen nesten
- Maximaal aantal waargenomen weidevogelgezinnen

Statistische analyse → Ontrafelen welke factoren verspreiding bepalen.

Resultaten 1B

	Nesten				Gezinnen			
	Gr	Ki	Sc	Tu	Gr	Ki	Sc	Tu
Afstbomen	0.6	0.5	0.2	0.6	0.7	0.5	0.3	0.5
S2REP_apr	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4
AfstHoogsp	0.4	0.3		0.4	0.5	0.2		0.3
Drooglegging	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2		-0.2
X.25m_NDVI_vjaar		-0.1	-0.4	-0.2			-0.5	-0.3
Openheid	0.2		0.3	0.2	0.2		0.2	0.2
Hoogteverschil	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
X.10m_NDVI_vjaar			0.4				0.6	0.2
sz_mean_ratio_Red_Green	-0.4		-0.2	-0.3	-0.2			-0.1
sz_mean_HUE	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1		-0.2		
AfstBebouwing	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1
X.10m_NDVI_std_vjaar		0.1		0.2	0.0	0.2		0.1
no_maai		0.0	-0.1			0.0	-0.1	
jr_MASD_10_20m					-0.1	-0.1		-0.1
sz_std_dVVdB_CE_WE		0.0				-0.1	-0.1	
Afstwandelfiets	0.1		-0.1		0.1			
S2REP_mar	-0.1	-0.1		-0.1				
AfstWindmolen					-0.2			
Afstautoweg	0.1							
sz_MASD_10_20m					0.1			

Wat valt op?

Effecten staan ‘dezelfde kant op’.

Verschillen zitten in sterke van effect, niet in de richting

LET OP: Verklarende kracht van 1 variabele kan worden weggekaapt door een andere variabele.

Resultaten 1B

	Nesten				Gezinnen			
	Gr	Ki	Sc	Tu	Gr	Ki	Sc	Tu
Afstbomen	0.6	0.5	0.2	0.6	0.7	0.5	0.3	0.5
S2REP_apr	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4
AfstHoogsp	0.4	0.3		0.4	0.5	0.2		0.3
Drooglegging	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2		-0.2
X.25m_NDVI_vjaar		-0.1	-0.4	-0.2			-0.5	-0.3
Openheid	0.2		0.3	0.2	0.2		0.2	0.2
Hoogteverschil	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
X.10m_NDVI_vjaar			0.4				0.6	0.2
sz_mean_ratio_Red_Green	-0.4		-0.2	-0.3	-0.2			-0.1
sz_mean_HUE	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1		-0.2		
AfstBebouwing	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1
X.10m_NDVI_std_vjaar		0.1		0.2	0.0	0.2		0.1
no_maai		0.0	-0.1			0.0	-0.1	
jr_MASD_10_20m					-0.1	-0.1		-0.1
sz_std_dVvDb_CE_WE		0.0				-0.1	-0.1	
Afstwandelfiets	0.1		-0.1		0.1			
S2REP_mar	-0.1	-0.1		-0.1				
AfstWindmolen					-0.2			
Afstautoweg	0.1							
sz_MASD_10_20m					0.1			

Afstand bomen

Algemeen:

Des te groter de afstand ten opzichte van bomen, des te meer weidevogel-nesten en gezinnen.

Verschillen tussen soorten?

Meest gevoelig voor verstoring minst gevoelig: grutto, tureluur, kievit, scholekster.

Verskil tussen nest- en kuikenfase?

-

Implicaties voor beheer en inrichting:

- Positioneer beheer op een zo groot mogelijke afstand van bomen.
- Voorkom uitgroei van solitaire bomen en kleine bosjes in het landschap.
- Verwijder bomen waar mogelijk, met in achtneming van andere cultuurhistorische- en ecologische waarden.

Resultaten 1B

	Nesten				Gezinnen			
	Gr	Ki	Sc	Tu	Gr	Ki	Sc	Tu
Afstbomen	0.6	0.5	0.2	0.6	0.7	0.5	0.3	0.5
S2REP_apr	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4
AfstHoogsp	0.4	0.3		0.4	0.5	0.2		0.3
Drooglegging	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2		-0.2
X.25m_NDVI_vjaar		-0.1	-0.4	-0.2			-0.5	-0.3
Openheid	0.2		0.3	0.2	0.2		0.2	0.2
Hoogteverschil	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
X.10m_NDVI_vjaar			0.4				0.6	0.2
sz_mean_ratio_Red_Green	-0.4		-0.2	-0.3	-0.2			-0.1
sz_mean_HUE	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1		-0.2		
AfstBebouwing	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1
X.10m_NDVI_std_vjaar		0.1		0.2	0.0	0.2		0.1
no_maai		0.0	-0.1			0.0	-0.1	
jr_MASD_10_20m					-0.1	-0.1		-0.1
sz_std_dVvdB_CE_WE		0.0				-0.1	-0.1	
Afstwandelfiets	0.1		-0.1		0.1			
S2REP_mar	-0.1	-0.1		-0.1				
AfstWindmolen					-0.2			
Afstautoweg	0.1							
sz_MASD_10_20m					0.1			

S2REP apr

Algemeen:

Des te hoger de S2REP waarde, des te minder weidevogel- nesten en gezinnen.

Verschillen tussen soorten?

-

Verschil tussen nest- en kuikenfase?

Kuikenland dient nog extensiever te zijn dan nest-land.

Implicaties voor beheer en inrichting:

- Werk aan verschraling van de graslanden indien deze hoog productief zijn: dat komt ten goede aan alle soorten;
- Zorg voor een pallet/mozaïek van semi-extensief gebruikte graslanden die geschikt broedhabitat vormen en extensief gebruikte, kruidenrijke percelen die geschikt kuikenhabitat en broedhabitat vormen.

Resultaten 1B

	Nesten				Gezinnen			
	Gr	Ki	Sc	Tu	Gr	Ki	Sc	Tu
Afstbomen	0.6	0.5	0.2	0.6	0.7	0.5	0.3	0.5
S2REP_apr	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4
AfstHoogsp	0.4	0.3		0.4	0.5	0.2		0.3
Drooglegging	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2		-0.2
X.25m_NDVI_vjaar		-0.1	-0.4	-0.2			-0.5	-0.3
Openheid	0.2		0.3	0.2	0.2		0.2	0.2
Hoogteverschil	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
X.10m_NDVI_vjaar			0.4				0.6	0.2
sz_mean_ratio_Red_Green	-0.4		-0.2	-0.3	-0.2			-0.1
sz_mean_HUE	-0.2	-0.2	-0.3	-0.1		-0.2		
AfstBebouwing	0.2	0.1			0.2	0.1		0.1
X.10m_NDVI_std_vjaar		0.1		0.2	0.0	0.2		0.1
no_maai		0.0	-0.1			0.0	-0.1	
jr_MASD_10_20m					-0.1	-0.1		-0.1
sz_std_dVvdB_CE_WE		0.0				-0.1	-0.1	
Afstwandelfiets	0.1		-0.1		0.1			
S2REP_mar	-0.1	-0.1		-0.1				
AfstWindmolen					-0.2			
Afstautoweg	0.1							
sz_MASD_10_20m					0.1			

Drooglegging

Algemeen:

Des te groter de drooglegging (lage waterstand), des te minder weidevogels.

Verschillen tussen soorten?

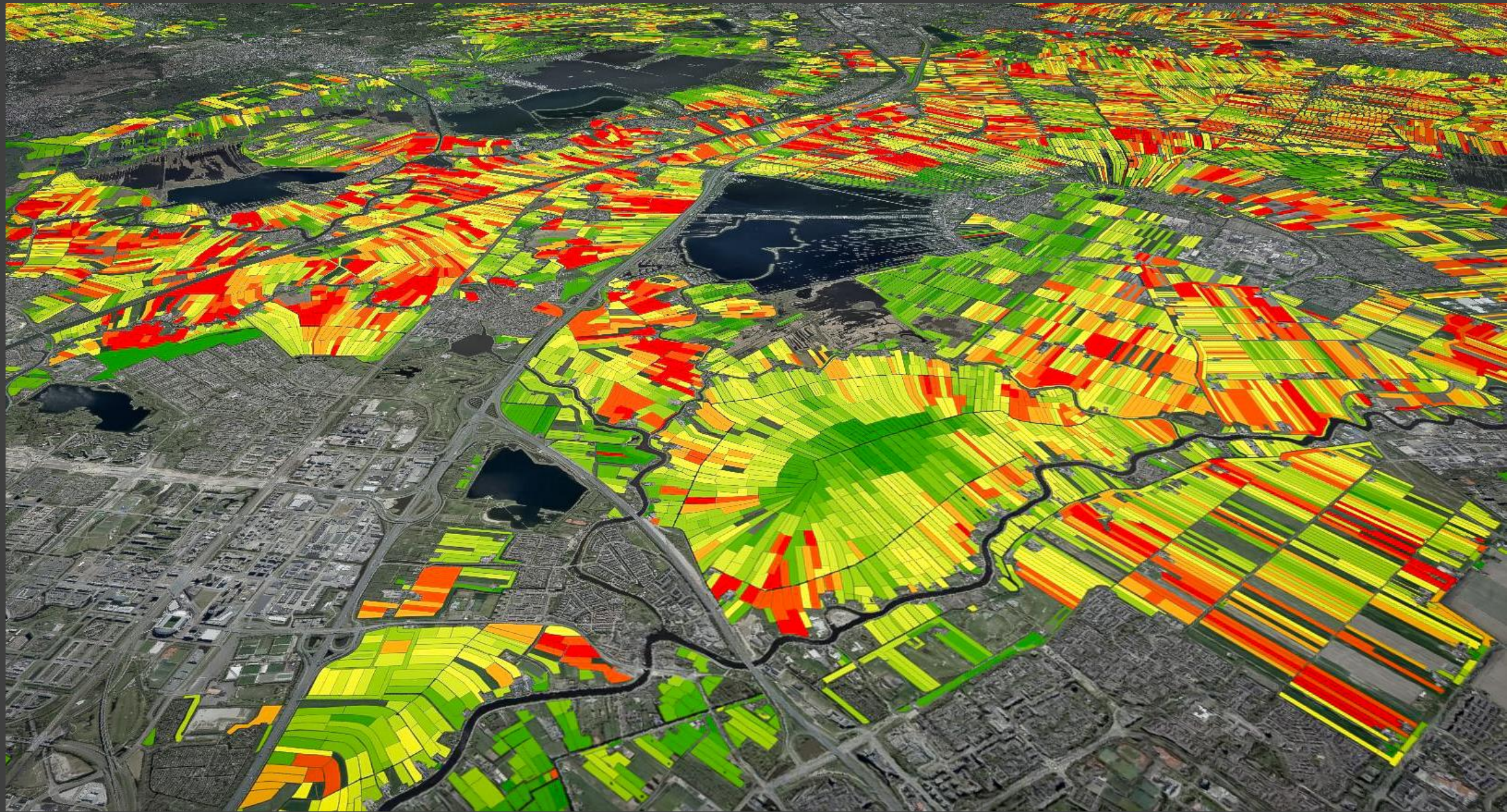
-

Verschil tussen nest- en kuikenfase?

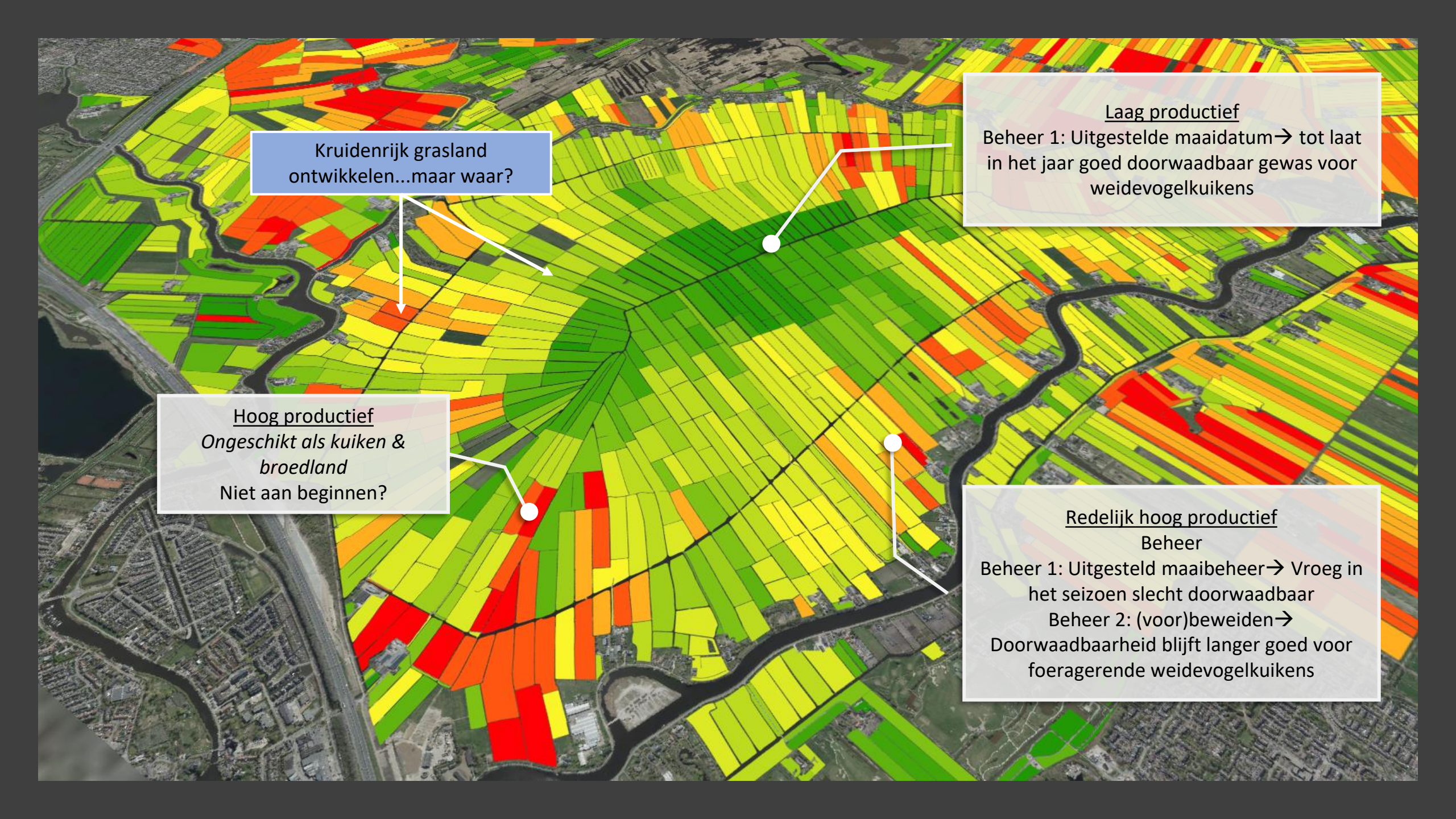
Scholekster kiest nattere percelen om te broeden, maar voor de locatie van het gezin speelt drooglegging niet of nauwelijks een rol.

Implicaties voor beheer en inrichting:

- Positioneer beheer op de natste delen van de polder
- Beperk de drooglegging; werk aan vernatting. Vernatting heeft een sterk 'aantrekkelijk' effect.







Kruidenrijk grasland
ontwikkelen...maar waar?

Laag productief
Beheer 1: Uitgestelde maaidatum → tot laat
in het jaar goed doorwaadbaar gewas voor
weidevogelkuikens

Hoog productief
*Ongeschikt als kuiken &
broedland*
Niet aan beginnen?

Redelijk hoog productief
Beheer
Beheer 1: Uitgesteld maai-beheer → Vroeg in
het seizoen slecht doorwaadbaar
Beheer 2: (voor)beweiden →
Doorwaadbaarheid blijft langer goed voor
foeragerende weidevogelkuikens

