



Dansk
Ornitologisk
Forening

BirdLife
DANMARK

CA - set i fugleperspektiv

Oplæg på KU's og Agrovis konference
'Conservation Agriculture – en multifunktionel driftsform til
den grønne omstilling'

26. august 2021

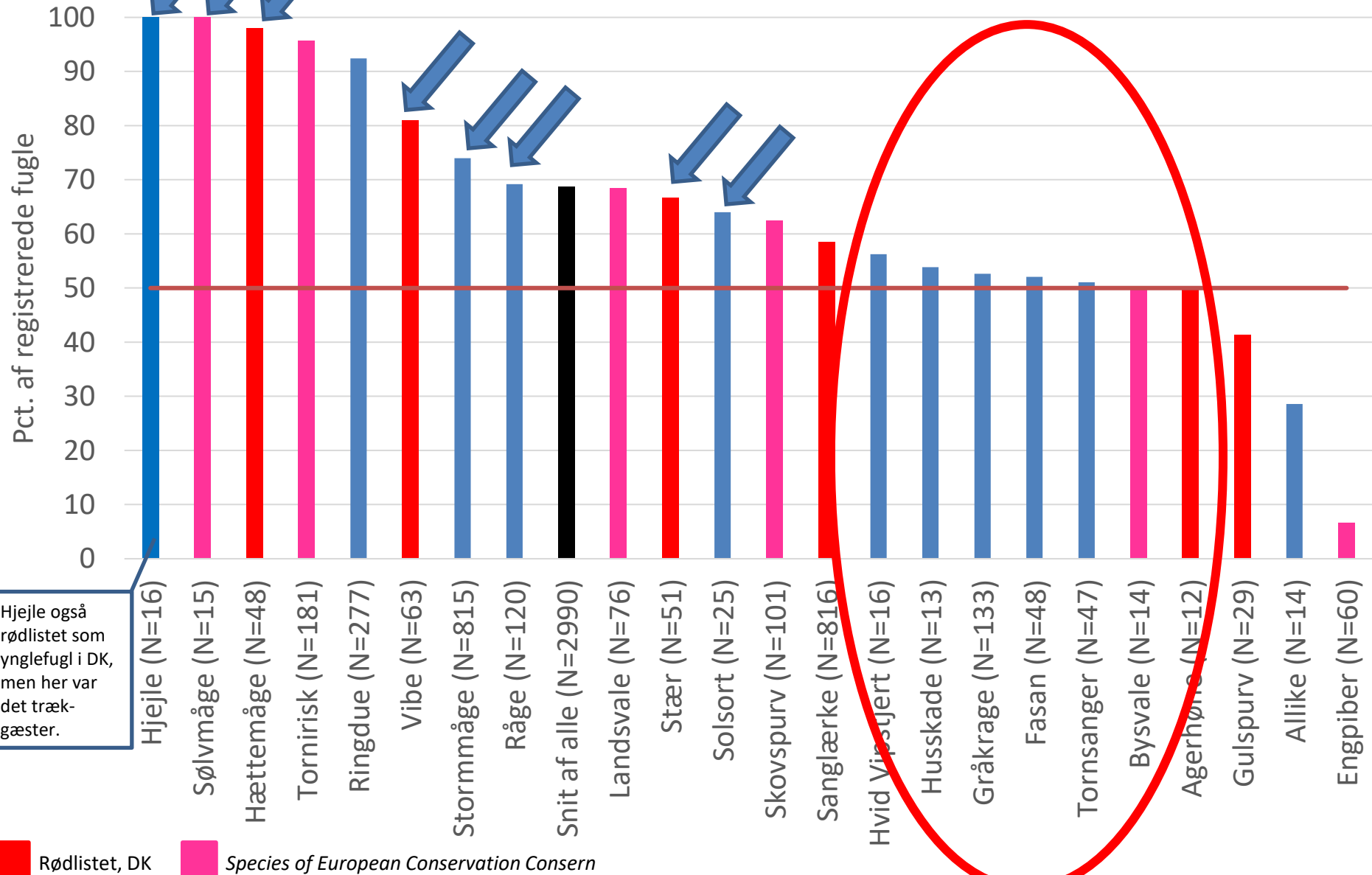
v/Henrik Wejdling, DOF/BirdLife-Denmark

Som supplement til Projekt 'Grønne Marker og Stærke Rødder' har DOF udført optællinger af fugle på Knudstrupgård og tilsvarende reference-arealer i sommerhalvåret 2018



Tællingerne er bevidst udført i transekter uden levende hegn m.v., som erfaringsmæssigt påvirker fuglesammensætningen meget kraftigt. I alt er gået 30,8 transekt-kilometer over 10 tællinger hen over sommeren.

Præference for CA blandt 23 arter, der forekom med >10 individer i alt hen over sommerens 10 tællinger (N=2990)



Hjejele også rødlistet som ynglefugl i DK, men her var det træk-gæster.

Vibe: Størst ynglesucces forekom på utromlet, pløjefri vårbygmark ved Alsted, som i løbet af maj byggede op med en bestand på 6 par! (Indfandt sig formentlig i takt med, at deres 1.-kuld blev ødelagt på andre marker).

På samme mark ynglende også Strandskade og mange lærker.

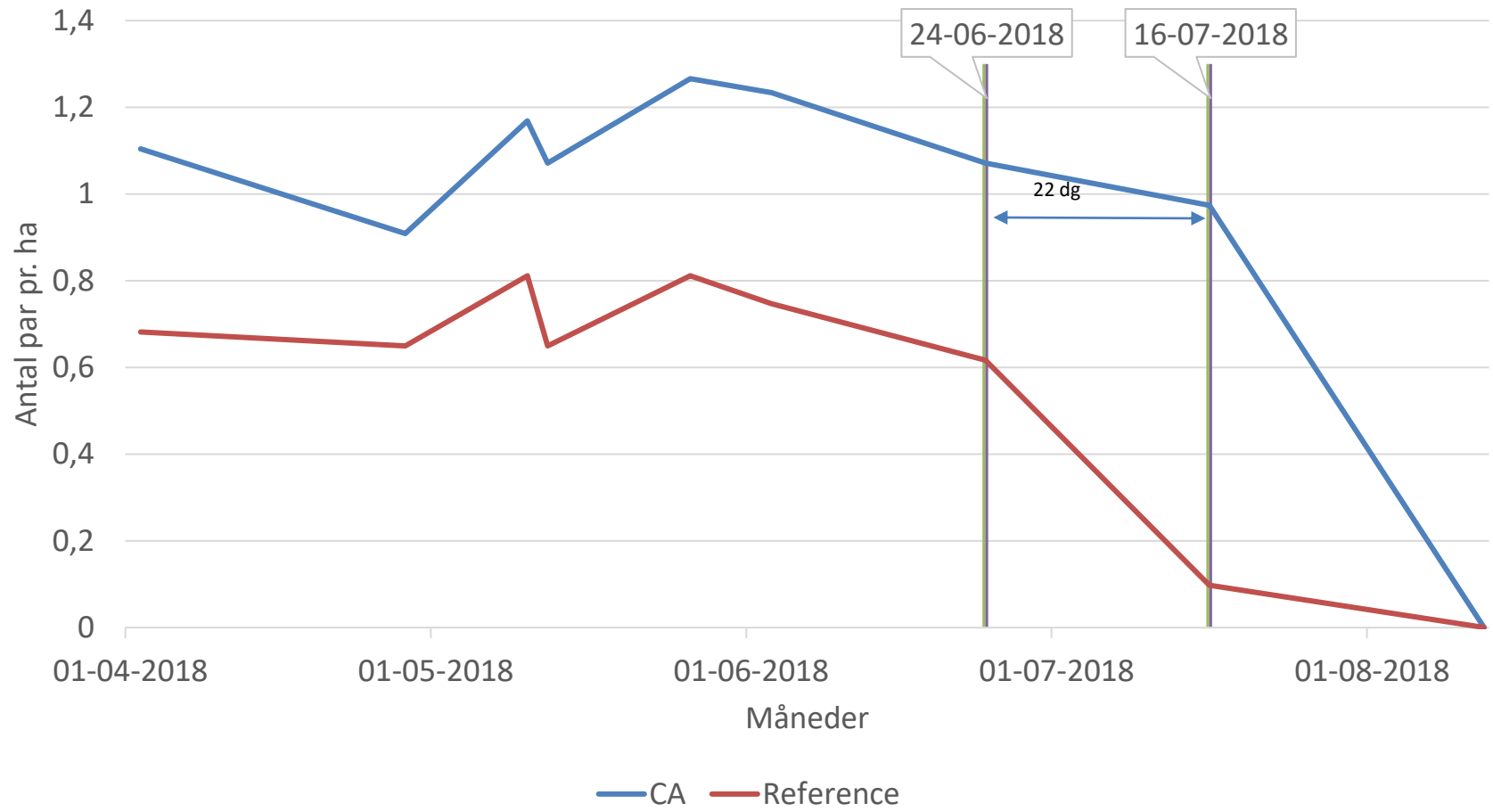
Marken indgik ikke i de systematiske transekt-tællinger, men overvågedes foråret igennem.

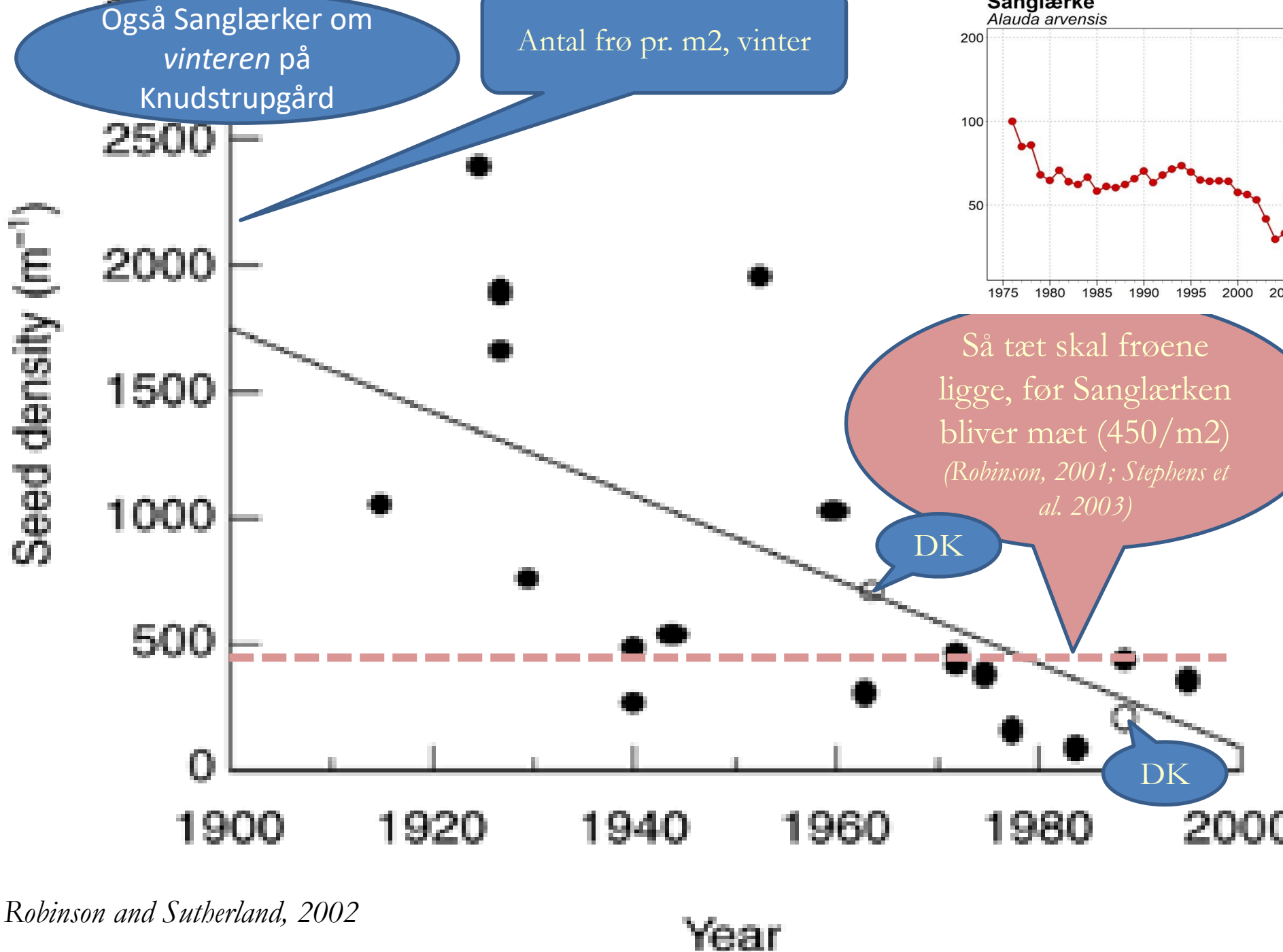


Vibe spiller skadet 26.05.18 på marken ved Alsted – flere omkringløbende unger (indsat)



Opstigende, syngende Sanglærker pr. ha, CA og reference





DCA's vidensyntesen om fugle & CA

(Munkholm et al. 2020)

Vidensyntesen, p. 100	Fugle/ha	
	Pløje	CA
Vinter (vinterhvede). Alle fuglearter. (Søby, 2020)	0,1	1,4
Sommer (vårbyg). Sanglærke (Hundebøl, 2020)	0,2	1,1

Søby fandt signifikant større frøpulje og tæthed af leddyr i CA

- Understøttes af *Holland (2004)* ved review af fortrinsvis amerikanske undersøgelser.
- Understøttes f.s.v.a. *leddyr* af *Jacobsen et al. 2019*, som fandt flere løbebiller og edderkopper på Knudstugårds CA-marker end på referencemarken.
- Understøttes delvis af *Barré et al (2018)* som fandt positive effekter af CA på tætheden af Sanglærke, Bomlærke og Gul Vipstjert.
 - Metode til ukrudtbekæmpelse (herbicid eller jorddække) dog af stor betydning

DCA's vidensyntesen om fugle & CA

(Munkholm et al. 2020)

Vidensyntesen, p. 100	Fugle/ha	
	Pløje	CA
Vinter (vinterhvede). Alle fuglearter. (Søby, 2020)	0,1	1,4
Sommer (vårbyg). Sanglærke (Hundebøl, 2020)	0,2	1,1

Hundebøl fandt signifikant **større biomasse** af **leddyr** i CA (39 mg/m² mod 17 i pløjede systemer)

- Understøttes af *Jørgensen, 2017* som fandt en signifikant forøgelse af tætheden af løbebiller på 69% i vårbyg i CA (19,5/m² mod 11,4 i pløjede systemer)
- Understøttes tillige af den internationale, videnskabelige litteratur (*Holland, 2004*) (*Palma et al. 2014*) og af KU's undersøgelser på Knudstrupgård (*Jacobsen et al. 2019*)

Flere studier underbygger

- Såvel Søbys som Hundebøls resultater f.s.v.a. invertebrater underbygges tillige i høj grad af et større fransk studie (Henneron *et al.* (2015)).
- Den totale biomasse udviklede sig markant mere i CA end i de øvrige dyrkningssystemer og lå efter 12-14 år på hhv. 262,5 g/m² i CA imod 71, 8 og 45,6 g/m² i økologisk og konventionelt dyrkede marker.
- Også artsdiversiteten var højere i CA-marker (Shannon-Wiener index 2,0; 1,6 og 1,6 i hhv. CA, økologisk og konventionelt drevne marker).
- Et sideløbende studie på de samme marker med fokus på regnorme (Pelosi *et al.* (2015) fandt tilsvarende forskelle.
- Gilroy *et al.* 2008, der har undersøgt jordstrukturens betydning for udbredelsen af Gul Vipstjert (*Montacila flava*), konkluderer, at den rolle, jordens beskaffenhed spiller i forhold til udbredelsesmønstrene og tilbagegangene i andre agerlandsarter formentlig er overset i tidligere studier heraf.

DCA's nye vidensyntese om Biodiversitet: 'Pil op' på alle parametre

Tabel 9.1. Oversigt over effekter af CA dyrkningselementerne på drivhusgasser, miljøeffekter, jordressourcen og biodiversitet sammenlignet med pløjede kornbaserede systemer. "?" angiver at der formentlig er en effekt, men at den kan gå begge veje.

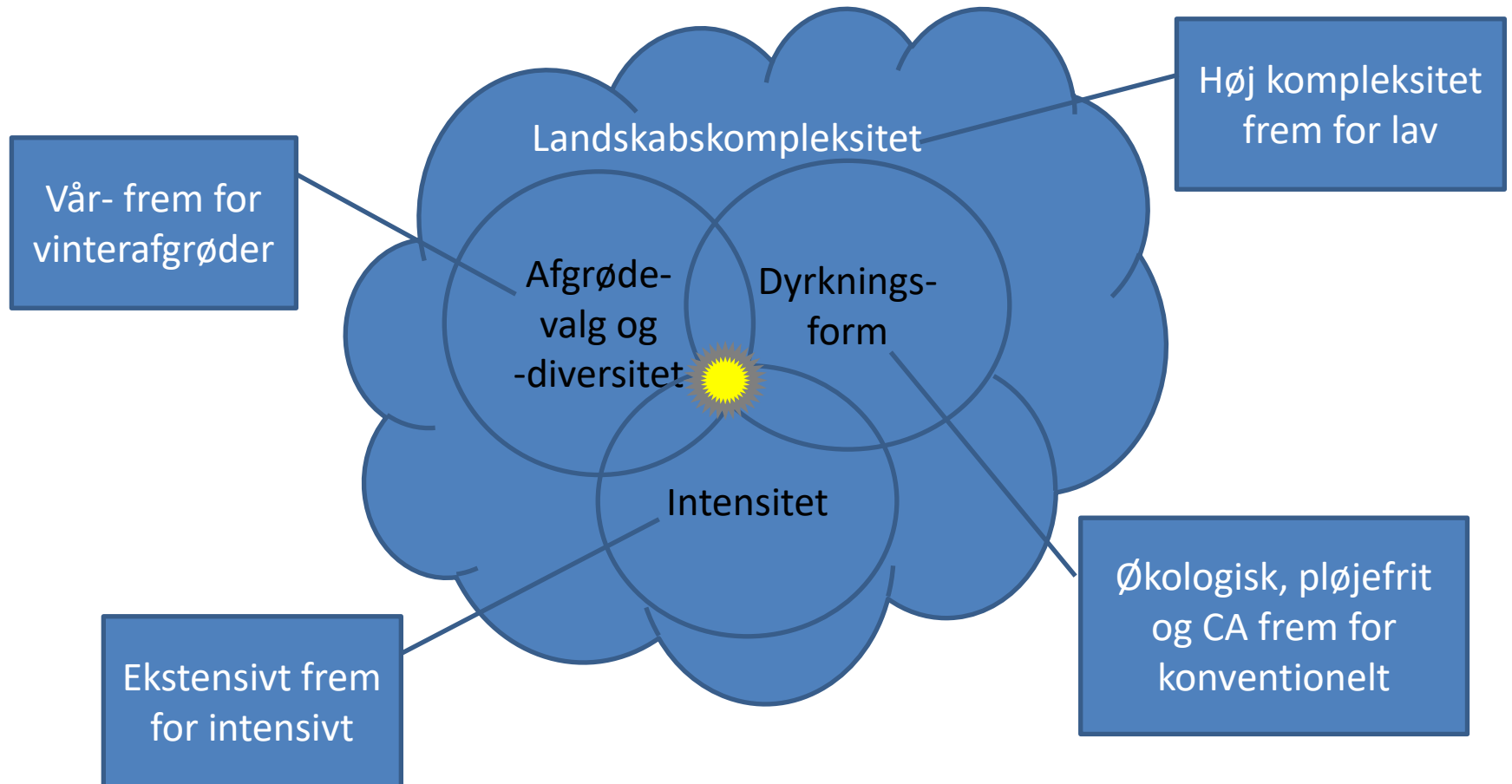
	Drivhusgasser			Begrænse miljøeffekter		Forbedre jordressourcen			Forøge biodiversitet	
	Kulstof i jord	Begrænse lattuergas	Samlet effekt	Kvælstof	Fosfor	Pesticider	Erosion	Jordstruktur	Overjordisk	Underjordisk
Reduceret jordbearbejdning	(↑)	(↑)	↑	?	↑	↓	↑	(↑)	↑	↑
Direkte såning	(↑)	(↑)	↑	?	↑	↓	↑	(↑)	↑	↑
Alsidigt sædskifte og efterafgrøder	↑	↓	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tilbageførsel af planterester	↑	↓	?	?	↑	?	↑	↑	↑	↑
Samlet CA effekt	↑	?	?	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑

Hovedkonklusioner, biodiversitet (DCA)

- Dyr og fugle (9.1.4.2.)
 - CA har en klar positiv effekt på biodiversiteten i marken. Specielt er resultaterne meget klare for *regnorme, overfladelevende springhaler, løbebiller, rovbiller, edderkopper* og *fugle*.
- Økosystemtjenester (9.1.4.3.)
 - Den stimulerende effekt af CA-dyrkningsformer på biodiversiteten virker fremmende for flere økosystemtjenester i planteproduktionen.

DOF-konklusion, CA & fugle:

CA fremmer agerlandets fugle, men dyrkningsform er kun én ud af fire fundamentale faktorer, som kun i begrænset omfang kan vikariere for hinanden:



- Og DOF forholder sig fortsat kritisk til brugen af glyphosat!

Referencer

Gilroy, J., Q.A. Anderson, P.V. Grice, J.A. Vickery, I. Bray, P.N. Watts & W.J. Sutherland (2008): Could soil degradation contribute to farmland bird declines? Links between soil penetrability and the abundance of yellow wagtails *Motacilla flava* in arable fields. - *Biological Conservation* 141: 3116 – 3126.

Henneron, L., Bernard, L., Hedde, M., Pelosi, C., Villenave, C. et al. (2015) Fourteen years of evidence for positive effects of conservation agriculture and organic farming on soil life. *Agronomy for Sustainable Development*, **35** (1), pp.169-181. ff 10.1007/s13593-014-0215-8ff. ffhal-01173289f

Hundebøl, N.R.G. (2020). *Anthropods as food items for farmland birds in no tillage farming*. Bachelorrapport, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Holland, J.M. (2004): The environmental consequences of adopting conservation tillage in Europe: reviewing the evidence. - *Agriculture, Ecosystems and Environment* **103**: 1–25.

Jacobsen, S.K., L. Sigsgaard & P. Jensen (2019): Biodiversitet og Conservation Agriculture? – *MOMENTUM+* **4**:12-15.

Jørgensen, T. H. (2017). *Can reduced tillage in spring barley (*Hordeum vulgare*, L.) fields lead to a higher density of beneficial predators and thereby a natural regulation of insect pests?* Specialerapport, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet

Munkholm, L. J., Hansen, E. M., Melander, B., Kudsk, P., Jørgensen, L. N., Heckrath, G. J., Ravnkov, S. og Axelsen, J. (2020) *Vidensyntese om Conservation Agriculture*. Aarhus Universitet, DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. 134 s. - DCA rapport nr. 177 <https://dcapub.au.dk/djfpdf/DCArapport177.pdf>

Palma, C., Blanco-Canquib, H., DeClerck, F., Gaterea, L. & Graced, P. (2014) Conservation agriculture and ecosystem services: An overview. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **187**, 87–105

Pedersen, J.L. & H. Wejdling (2019): Conservation Agriculture, agerhønsene og de andre fugle. – *MOMENTUM+* **4**:16-20.

Pelosi, C., Bertrand, M., Thénard, J. & Mougin, C. (2015) Earthworms in a 15 years agricultural trial. *Applied Soil Ecology*, **88**,

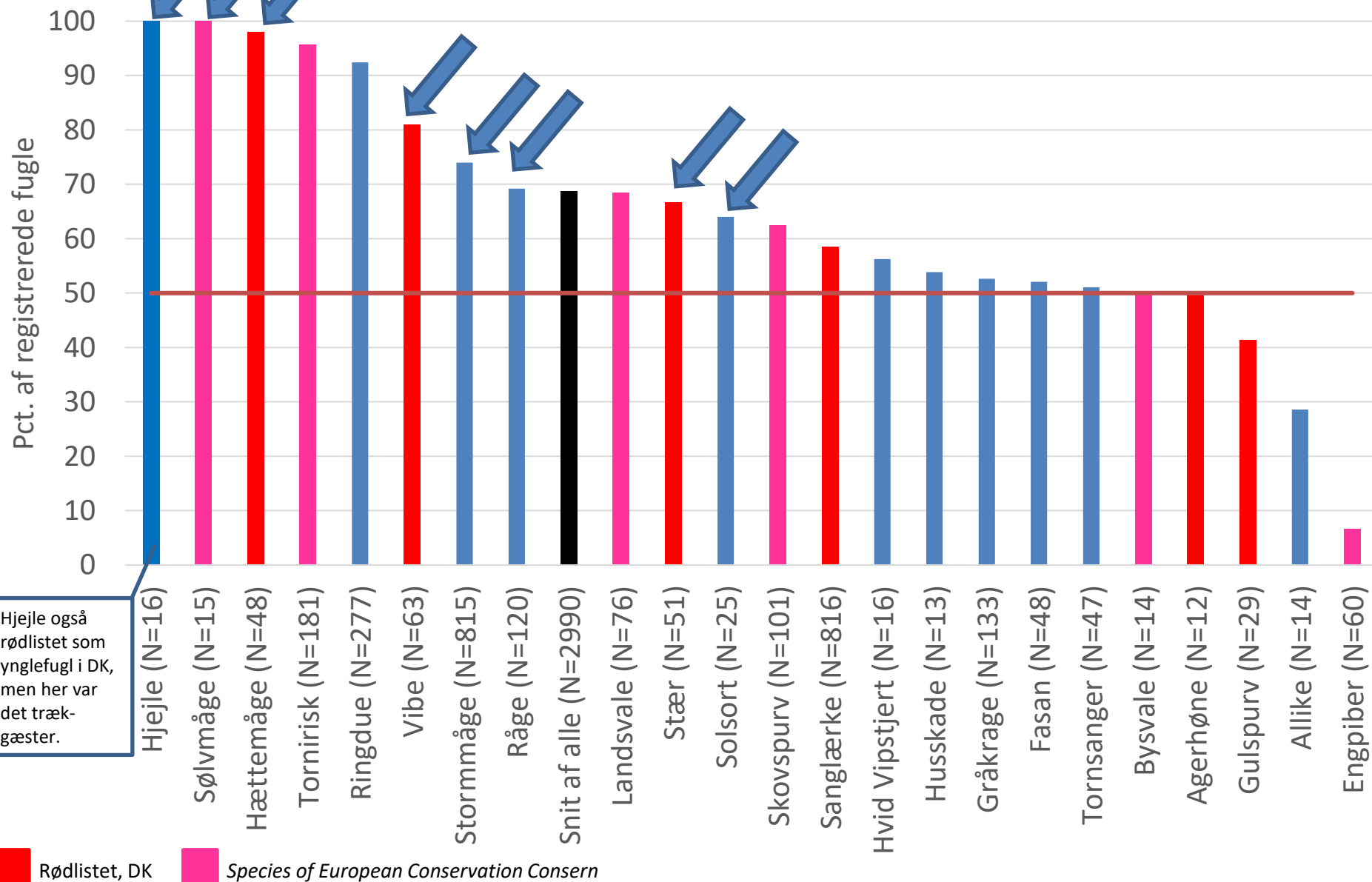
Robinson, R.A. (2001): Feeding ecology of Skylarks in winter – a possible mechanism for population decline? In *The Ecology and Conservation of Skylarks *Alauda arvensis** (ed. Donald, P.F. & Vickery, J.A.) RSPB, Sandy, pp. 129-38.

Robinson, R.A. & Sutherland, W.J. (2002) Post-war arable farming and biodiversity in Great BRITIAN. *J. Appl. Ecol.* **39**, 157-176.

Stephens, P.A., R.P. Freckleton, A.R. Watkinson & W.J. Sutherland (2003): Predicting the response of farmland bird populations to changing food supplies. - *J. Appl. Ecol.* **40**: 970-83.

Søby, J.M. (2020) *Effects of agricultural system and treatments on density and diversity of plant seeds, groundliving arthropods, and birds*. Master thesis, MSc in biology, Aarhus University.

Præference for CA blandt 23 arter, der forekom med >10 individer i alt hen over 10 sommertællinger på Knudstupgård (N=2990)



Hjejele også rødlistet som ynglefugl i DK, men her var det træk-gæster.