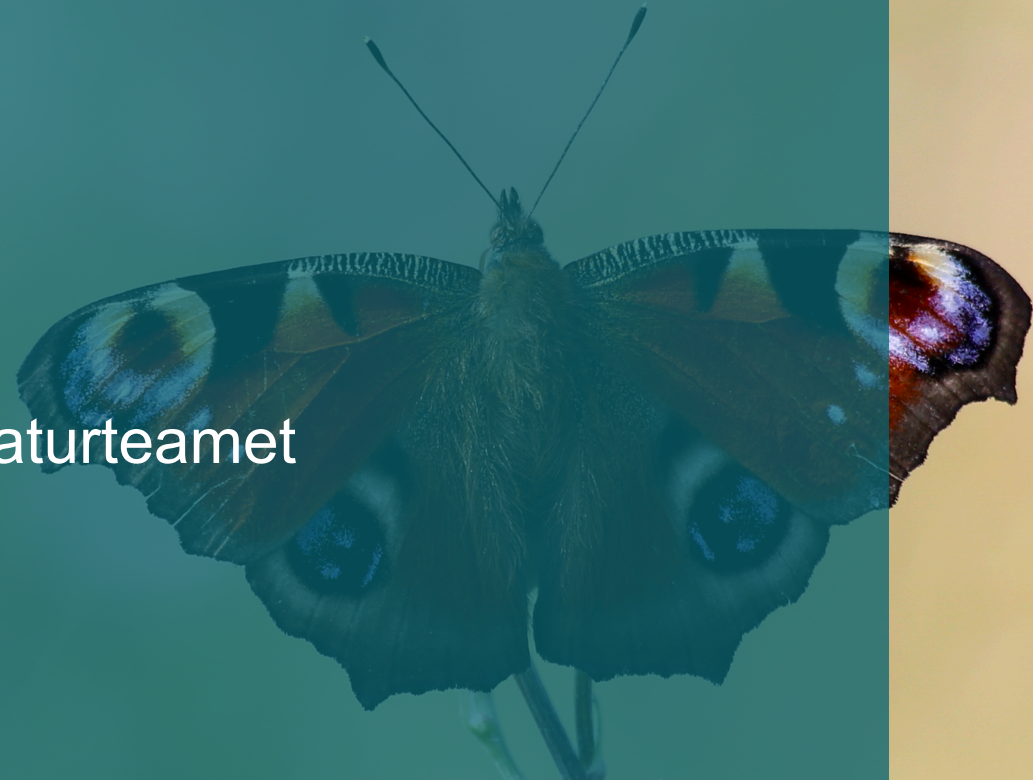


# Økologi og biodiversitet

Anne Eskildsen

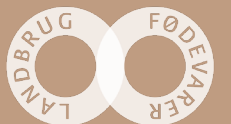
Biolog (PhD) og specialkonsulent i Naturteamet



**SEGES**

STØTTET AF

Fonden for **økologisk landbrug**





# HVAD ER BIODIVERSITET? <sup>2</sup>

**Natur** er et begreb uden præcis definition

**Biodiversitet** er mangfoldigheden af levende organismer – kan måles!



Trane



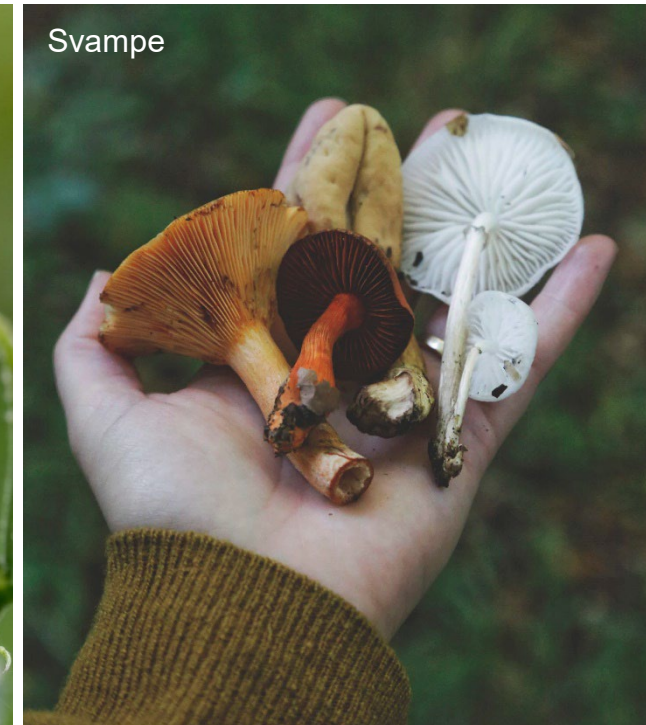
Guldblomme



Grøn sandspringer



Isblåfugl

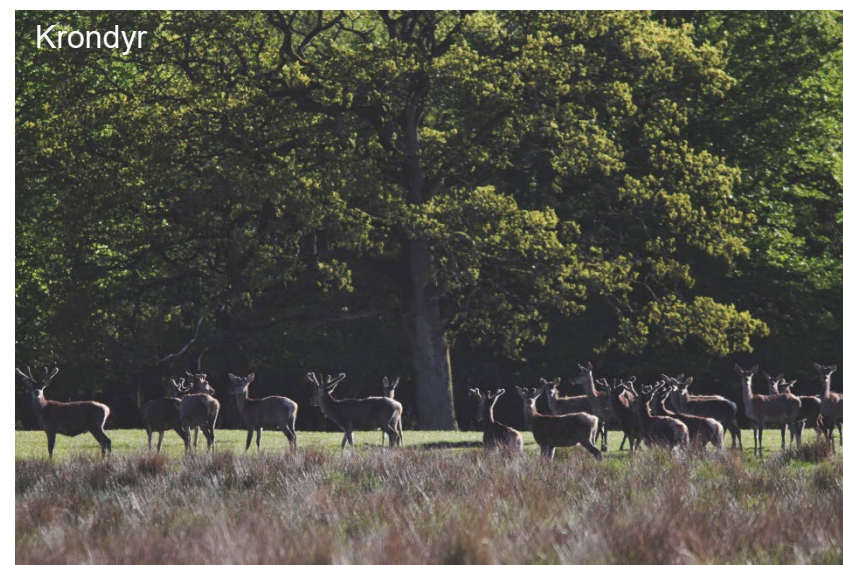


Svampe



Laver og svampedyr

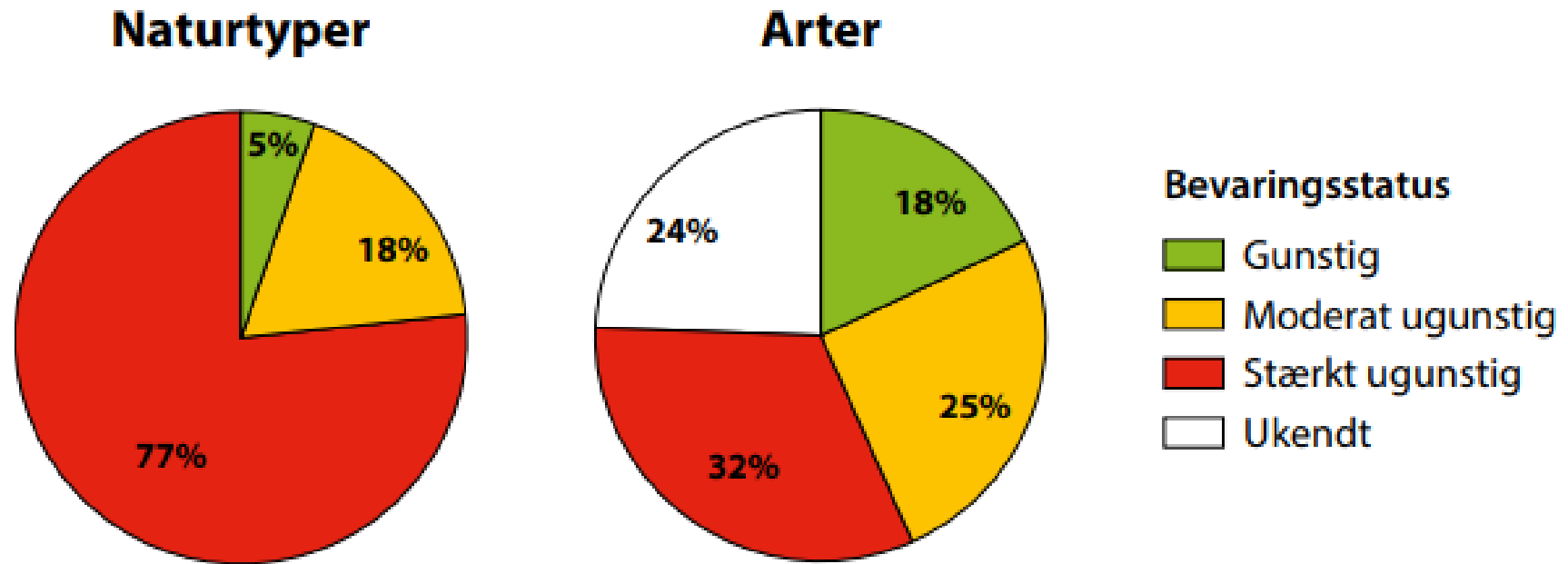
Foto: Anne Eskildsen



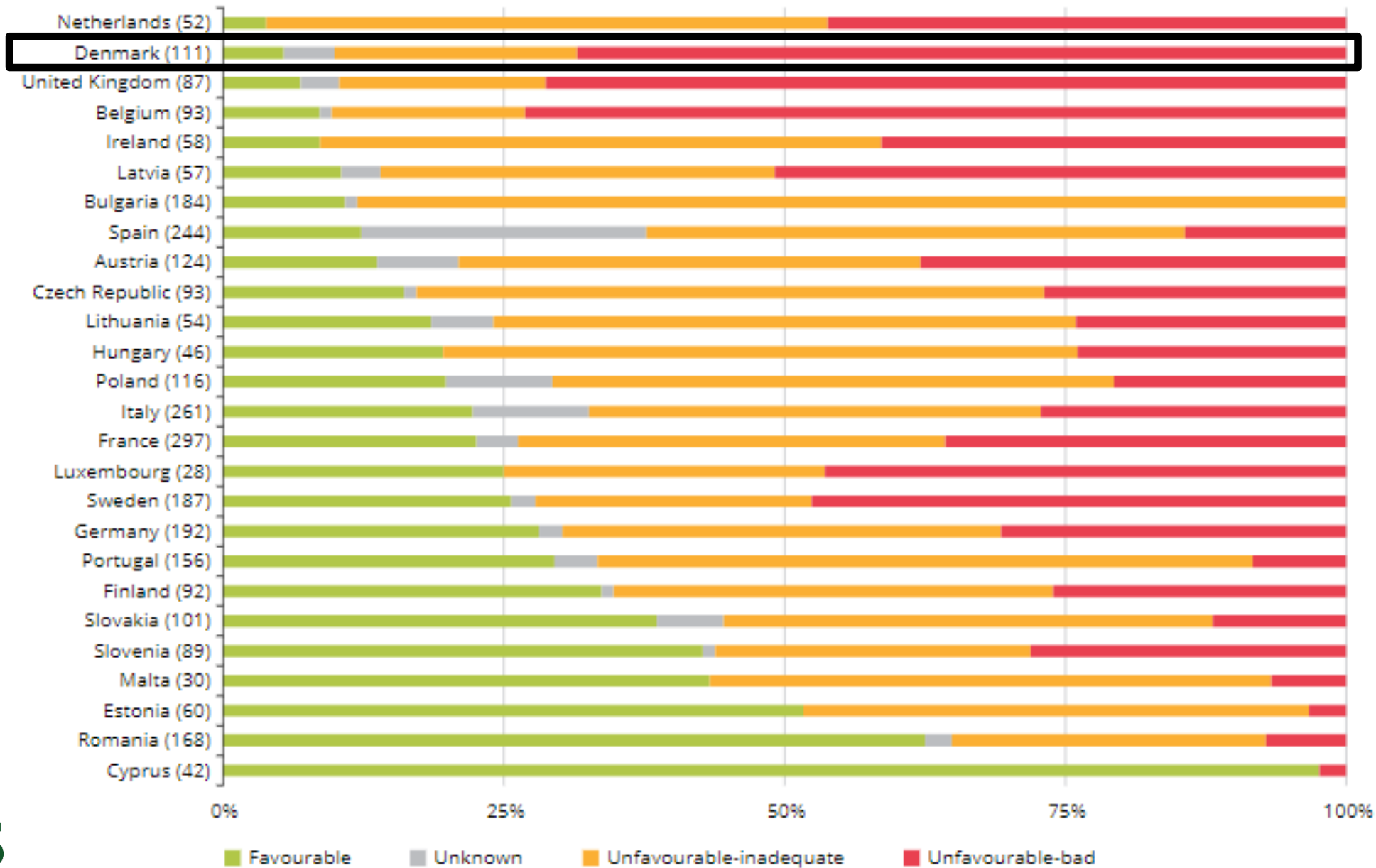
Krondyr

# VI ER MIDT I EN BIODIVERSITETSKRISE

Nye tal: 95% af vores naturtyper og 57% af vores arter i ugunstig tilstand



# BIODIVERSITET I EU - DANMARK I FRONT?





## Biodiversitetskrise

≠ klimakrise

≠ miljøkrise

DEBATINDLÆG 25. FEB. 2019 KL. 12.17

ANDERS BARFOD  
Lektor, Aarhus Universitet

BO JELLESMARK THORSEN  
Professor, Københavns Universitet

CARSTEN RAHBEK  
Professor, Københavns Universitet

THORKIL CASSE  
Professor, Roskilde Universitetscenter

EVA ROTH  
Lektor, Syddansk Universitet

LARS DINESEN  
Professor, det danske IPBES-kontor.

**»Vi må ikke glemme miljøkrisens tredje dimension«: Vi kan stadig nå at bremse klimakrisen, men er der først en art, der uddør, er den væk for altid**

Den store forskel mellem klimakrisen og forureningskrisen på den ene side og biodiversitetskrisen på den anden, er, at sidstnævnte ikke kan ruller tilbage. Går en art tabt, vil vi ikke være i stand til at genskabe den.

# BIODIVERSITET KOMMER HØJERE OP PÅ LANDBRUGETS DAGSORDEN



**SEGES**

## SAMFUNDETS FORVENTNINGER

- Samfundet har en stigende forventning om at landbruget, som Danmarks største arealforvalter, arbejder for at løse biodiversitetskrisen (license to produce)
- Det giver erhvervet mulighed for at vise handlekraft ved at gøre en målbar positiv forskel, der viser at man vil levere på biodiversitetsmålsætningerne

## ØKONOMI

- Landmandens naturindsats bliver – i lighed med klima - en fremtidig parameter ifht kreditvurderingerne!

## BIODIVERSITET KAN MÅLES

- I 2020 lancerer AU et værktøj, der kan måle biodiversitet på 10x10 m skala.





# PRIORITERING AF NATUR-INDSATSEN

DEN VIGTIGSTE NATUR AT BESKYTTE ER DEN, DER ER SVÆREST AT ERSTATTE!

## BRANDMANDENS LOV

1. **BEVARE** værdifulde arealer med høj naturværdi
2. **BESKYTTE** og forbedre arealer med potentielt høj naturværdi
3. **GENOPRETTE** og lave ny natur

# Er økologisk jordbrug bedre for biodiversiteten end konventionelt?

50 YEARS WITH IMPACT

Journal of Applied Ecology



Journal of Applied Ecology 2014, 51, 746–755

doi: 10.1111/1365-2664.12219

## REVIEW

### Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: a hierarchical meta-analysis

Sean L. Tuck<sup>1\*</sup>, Camilla Winqvist<sup>2</sup>, Flávia Mota<sup>3</sup>, Johan Ahnström<sup>2</sup>, Lindsay A. Turnbull<sup>1,3†</sup> and Janne Bengtsson<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Plant Sciences, University of Oxford, Oxford OX1 3RB, UK; <sup>2</sup>Section for Landscape and Soil Ecology, Department of Ecology, SLU, Box 7044, Uppsala S-750 07, Sweden; and <sup>3</sup>Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich, Zurich 8057, Switzerland

#### Summary

1. The benefits of organic farming to biodiversity in agricultural landscapes continue to be hotly debated, emphasizing the importance of precisely quantifying the effect of organic vs. conventional farming.
2. We conducted an updated hierarchical meta-analysis of studies that compared biodiversity under organic and conventional farming methods, measured as species richness. We calculated effect sizes for 184 observations garnered from 94 studies, and for each study, we obtained three standardized measures reflecting land-use intensity. We investigated the stability of effect sizes through time, publication bias due to the 'file drawer' problem, and consider whether the current literature is representative of global organic farming patterns.
3. On average, organic farming increased species richness by about 30%. This result has been robust over the last 30 years of published studies and shows no sign of diminishing.
4. Organic farming had a greater effect on biodiversity as the percentage of the landscape

Journal of Applied Ecology 2005  
42, 261–269

### The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis

JANNE BENGTTSSON, JOHAN AHNSTRÖM and ANN-CHRISTIN WEIBULL\*

Department of Ecology and Crop Production Science, Section for Landscape Ecology, SLU, Box 7043, S-750 07 Uppsala, Sweden



#### Summary

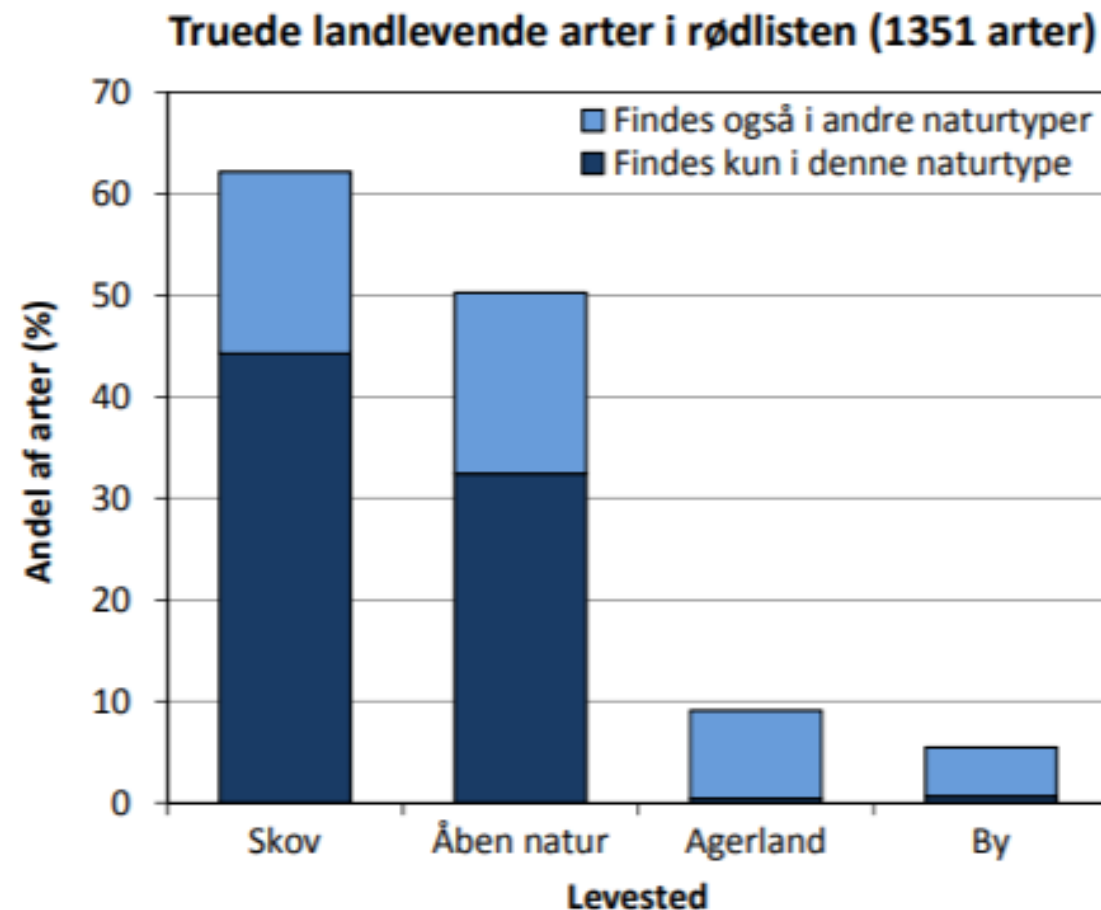
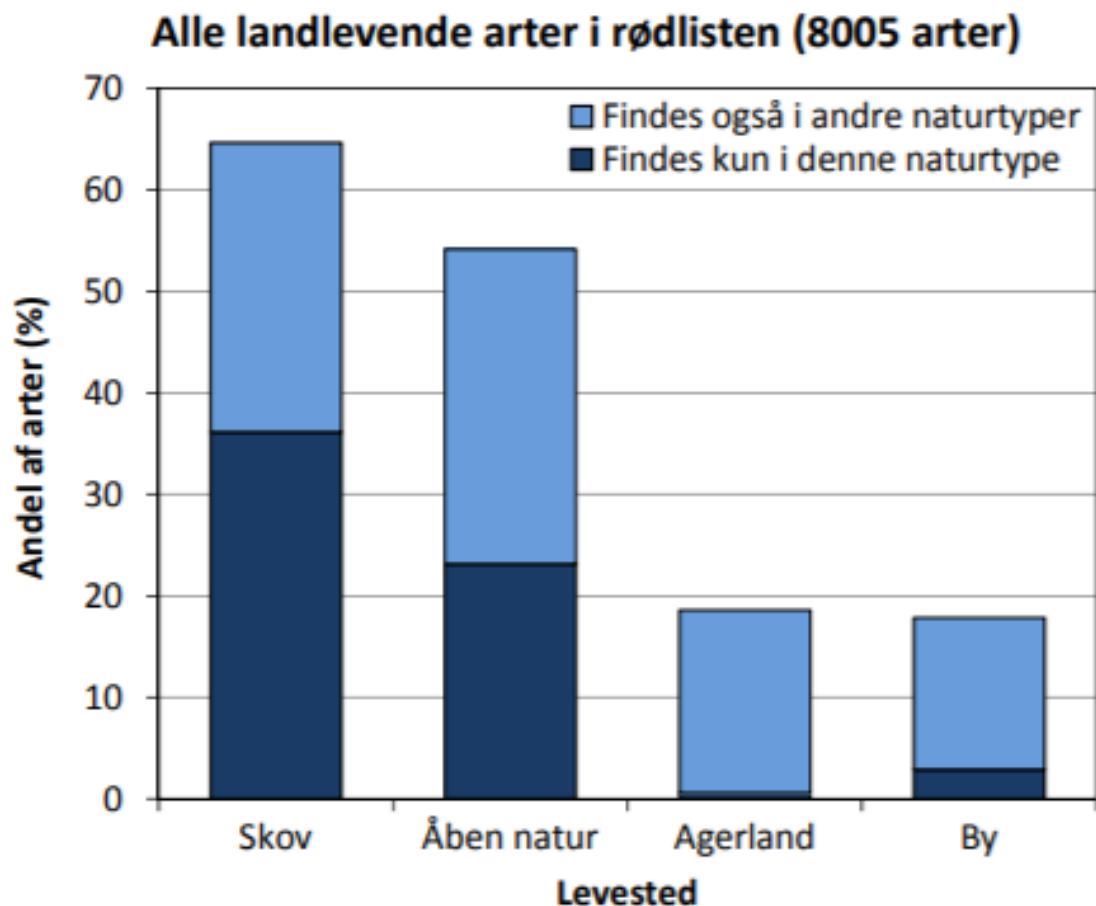
1. The efficiency of agricultural subsidy programmes for preserving biodiversity and improving the environment has been questioned in recent years. Organic farming operates without pesticides, herbicides and inorganic fertilizers, and usually with a more diverse crop rotation. It has been suggested that this system enhances biodiversity in agricultural landscapes. We analysed the effects of organic farming on species richness and abundance using meta-analysis of literature published before December 2002.
2. Organic farming usually increases species richness, having on average 30% higher species richness than conventional farming systems. However, the results were variable among studies, and 16% of them actually showed a negative effect of organic farming on species richness. We therefore divided the data into different organism groups and according to the spatial scale of the study.
3. Birds, insects and plants usually showed an increased species richness in organic

Svar:

Ja, økologiske landbrug har ca. 30% højere biodiversitet end konventionelle landbrug



# Findes biodiversiteten i agerlandet?



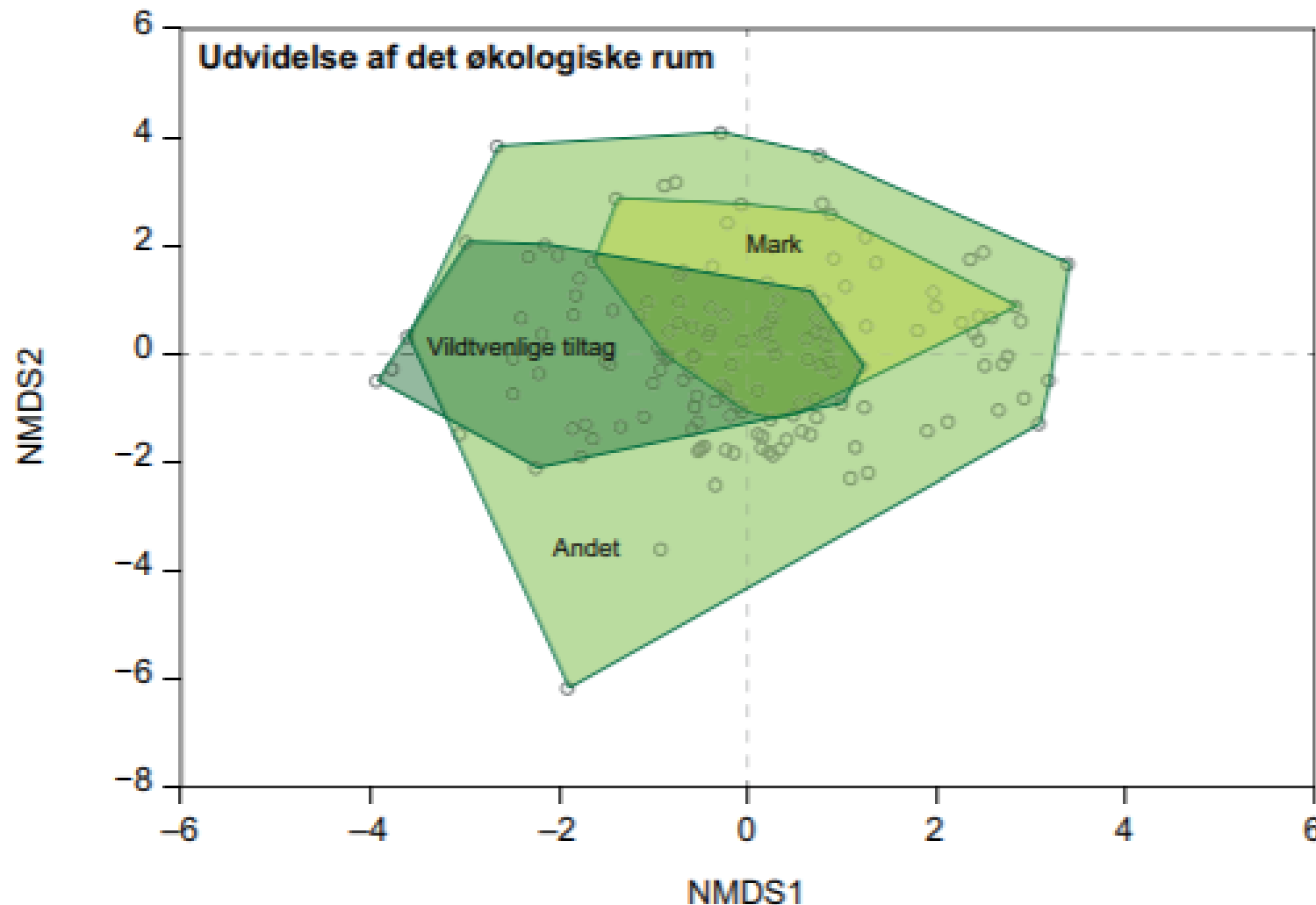
**Svar:**

*Ja, lidt, men den er ikke unik. 'Agerlandsarter' findes ikke. Arterne kan tilgodeses mere omkostningseffektivt i andre naturtyper.*

# Hvor godt virker tiltag i markfladen?

Svar:

*Naturfremmende tiltag i markfladen bidrager ikke væsentligt til at udvide det økologiske rum i landskabet*





# PRIORITERING AF NATUR-INDSATSEN

DEN VIGTIGSTE NATUR AT BESKYTTE ER DEN, DER ER SVÆREST AT ERSTATTE!

## BRANDMANDENS LOV

1. **BEVARE** værdifulde arealer med høj naturværdi
2. **BESKYTTE** og forbedre arealer med potentielt høj naturværdi
3. **GENOPRETTE** og lave ny natur



## 1) STOR NATUR

### Naturarealer

#1: Forvaltning af værdifulde naturarealer. Græsning kan fastholde eller øge biodiversitet

Foto: Anne Eskildsen og Andrea Oddershede (SEGES)

## 2) LILLE NATUR

### Småbiotoper

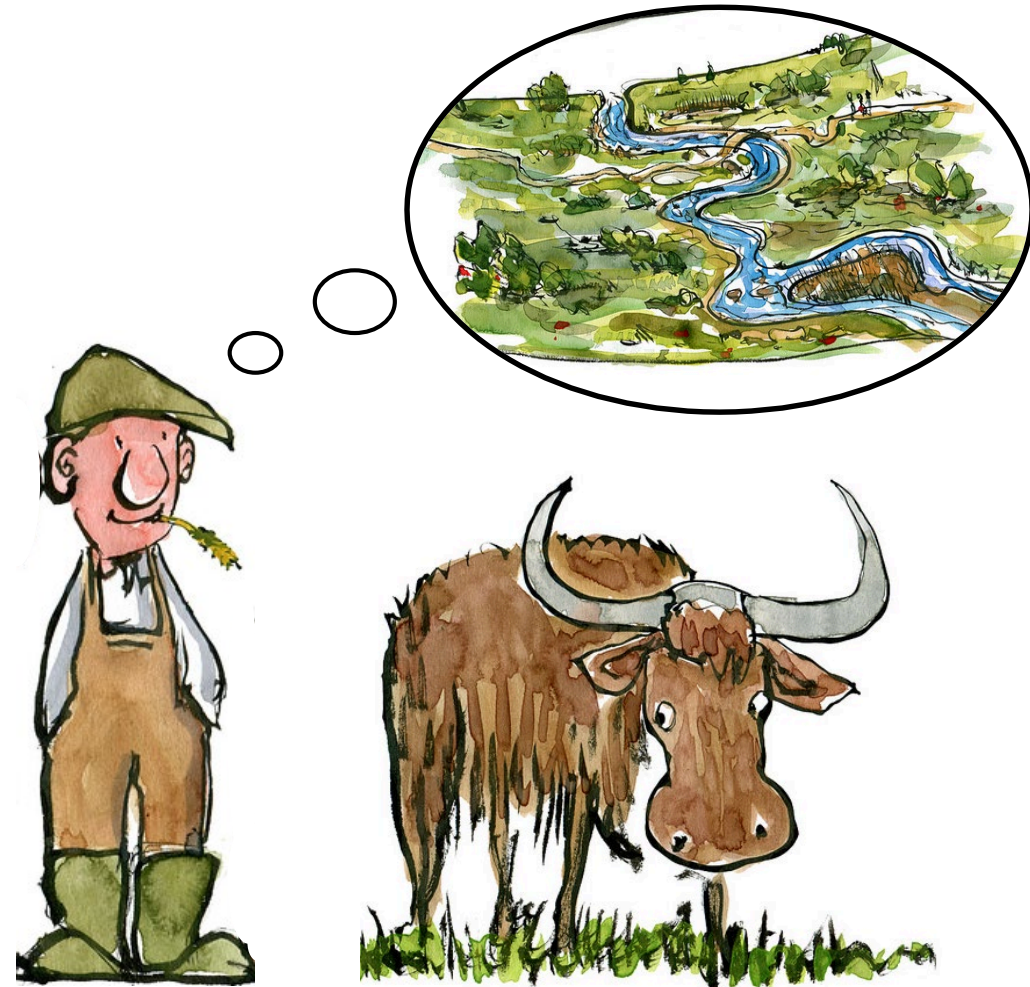
#2: Beskytte og forbedre småbiotoper så de bliver til gode levesteder for insekter, blomster, fugle etc

### Produktionsarealer

#3: Udtagning af lavbundslande eller andre urentable arealer til permanent natur



# Landmændene har en enestående mulighed for at bidrage til en bedre natur ved at tilføre en manglende funktion: græsning







# EKSTENSIV HELÅRSGRÆSNING MED HESTE/KVÆG, SÅ VIDT MULIGT UDEN TILSKUDSFODRING, ER DET BEDSTE VIRKEMIDDEL TIL AT OPNÅ HØJ BIODIVERSITET



**SEGES**

Foto: Anne Eskildsen







**UNDGÅ INTENSIV  
SOMMERGRÆSNING. NEDBIDNING  
OM SOMMEREN ER KATASTROFALT  
FOR BIODIVERSITETEN**

Foto: Andrea Oddershede, Anne Eskildsen



**FÅR FJERNER BLOMSTER OG  
ER DERFOR GENERELT  
UØNSKEDE I NATURPLEJEN**



# INDIKATORER FOR BIODIVERSITET: HVOR GODT BIDRAGER MIN INDSATS?

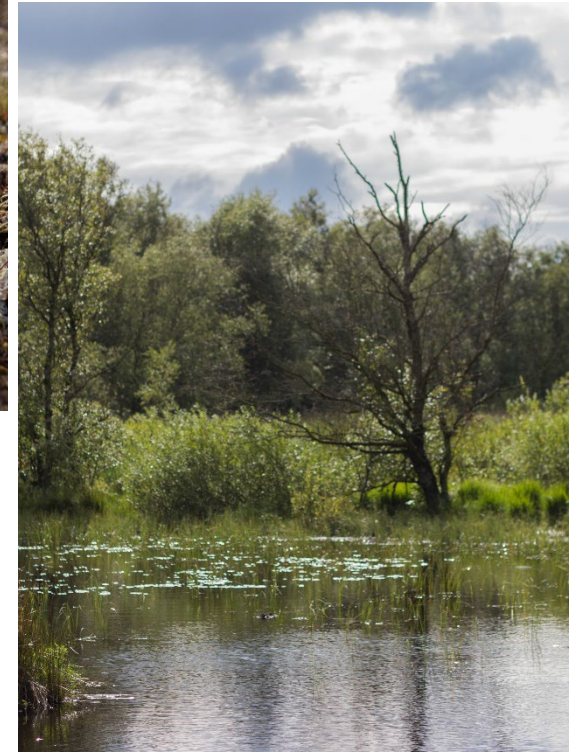


Foto: Anne Eskildsen, Michael Strarup Nielsen, Andrea Oddershede



# Værktøj til målrettet forvaltning af værdifuld natur: Fokusplan

- Rådgivningsprodukt til landmænd, som ejer eller forvalter de allervigtigste naturarealer i kommunen
- Samlet overblik over de vigtigste arter og levesteder, der er på naturarealet
- Konkrete anvisninger og løsninger på, hvordan det bedst mulige samspil kan opnås mellem naturindhold, driftspraksis, regler/tilskud og økonomi.
- Fokusplanen kan indgå som en del af landmandens markedsføring og positive synlighed, da den viser, at her bliver der gjort en målrettet indsats for biodiversiteten

**SEGES**

Foto: Anne Eskildsen



## FOKUSARTER - ODDERDAM ENGE



FOTOGRAF: LARS BRUNDMAN

**ENGERPERLEMORSOMMERFLUG (VU)**  
Denne smukke perlemorsommerflug kan være svær at genkende. Vingewenden er karakteristisk med små pletter og en tydelig sort kantbånd, mens undersiden har lyse gullige perlemorspletter. Arten er specielt knyttet til næringrige moser og enge, hvor alm mjødurt er tilstede. Artens larver agtes på mjødurtens blade, hvor de også overvintrer. Engperlemorsommerflug har oplevet en tilbagegang og findes i dag få steder på Øerne, Arten er sjælden.

FOTOGRAF: COENHOVEN

**RODRYGGET TORNSKADE (LQ)**  
Med den rødbrune ryg og sorte maske er rodrygget tornskaade en sjov fugl som er i landet fra maj-september. Arten rugler på højbøerne overdrev og græssingsenge, hvor den primært lever af insekter. Rodrygget tornskaade er almindelig, forekomsten er dog størst i eget i Vestdanmark og gælder kun fågt tilbage i Østdanmark.

FOTOGRAF: CEDERBERG

**KÆRTIDSEL (LQ)**  
Den 80-150 cm høje kærtidsele er stift opret stående med mørkeviede blomster i tætte klumper spidende i i stængler. Hele planten er stærkt torret, og kan derved forveksles med andre tidsele. Kærtidsele groer på fugtige steder som kar, enge, moser og skovlyngninger. Arten blomster fra juni-august og er almindelig i hele landet.



FOTOGRAF: ANNE ESKILDSEN

**ALMINDELIG MJØDURT (LQ)**  
Fra juni-august ses og duften den fine gul-ligviede blomsterstand, blomsterne har en aromatisk duft og kan bruges under mjødurbrygning. Alm mjødurt er en flerårig urt og kan blive op til 1 meter høj. Arten vokser i næringrige og våde områder, fx kar, enge, langs åbødder og kløfter. Alm mjødurt er almindelig i hele landet.



FOTOGRAF: HELE HANSEN

**MAJGØDEURT (LQ)**  
Majgødeurt er en af de tidlige blomstrende orkideer, der blomstrer i juni har store, smukke, lilla blomster. Den har ofte mørke pletter på oversiden af bladene. Vokser på fugtige, kalkholdige bunde, især græssede enge med varierende våddølevning. Generelt møder man kun orkideer de steder, hvor der hveken sprøjtes, gødes eller drænes. På grund af orkideernes særlige krav til levestedet er de fleste arter herhjemme i dag sjældne. Planten er fredet.



FOTOGRAF: CEDERBERG

**TORMENTIL (LQ)**  
Tormentils små gule blomster lysner og langlebet. Arten har en kraftig stamgørelse som er rød indvendigt. Tormentil kan forveksles med potentillaer, men arten har kun 4 kronblade i stedet for 5. Den vokser på sur bund og kan tilgås sig fugtigt til mere tørr terræn, fx heide, enge, og morbund i skove. Tormentil blomster i juni-august og er almindelig i Danmark.



## 1) STOR NATUR

### Naturarealer

#1: Forvaltning af værdifulde naturarealer. Græsning kan fastholde eller øge biodiversitet

Foto: Anne Eskildsen og Andrea Oddershede (SEGES)

## 2) LILLE NATUR

### Småbiotoper

#2: Beskytte og forbedre småbiotoper så de bliver til gode levesteder for insekter, blomster, fugle etc

### Produktionsarealer

#3: Udtagning af lavbundslande eller andre urentable arealer til permanent natur



**1** **Bevar og pas på småbiotoperne** i agerlandet – markveje, diger, markskel, læhegn, remiser, grøftekanter og vejrabatter kan være gode levesteder for bierne



**2** **Udtag arealer permanent til natur** i forlængelse af eksisterende naturarealer, fx ukurante hjørner af marken. Gerne soleksponeret og på tør og sandet jord



**3** **Slå ikke vejrabatter, grøfter, markskel og brak- eller græsarealer** når blomsterne blomstrer. Vær dog opmærksom på slåningsfrier i landbrugsordninger



**4** **Sørg for, at der ikke sker spild og afdrift** til naturområder og småbiotoper, når du gødsker og sprøjter – fx ved at holde afstand



**5** **Pas på og plej eksisterende naturarealer** såsom overdrev, enge og heder med ekstensiv græsning eller høslæt, så der er blomster igennem hele sæsonen



**6** **Bevar de gamle træer** i læhegn, markskel og andre steder på din ejendom



**7** **Lav blomsterstriber** eller blomsterbrak på din omdriftsjord – lad dem gerne ligge flere år og omlæg etapevis, så du undgår at pløje hele striben op på én gang



**8** **Etabler naturlige "blhoteller"** – udlæg fx bunker med grene eller sten eller læg en halmballe til henfald i læhegnet



**9** **Efterlad dødt ved** og lad fx grene og kvas ligge i læhegn eller andre småbiotoper efter beskæring



**10** **Plant hjemmehørende hvidblomstrede buske og træer** i læhegn og remiser





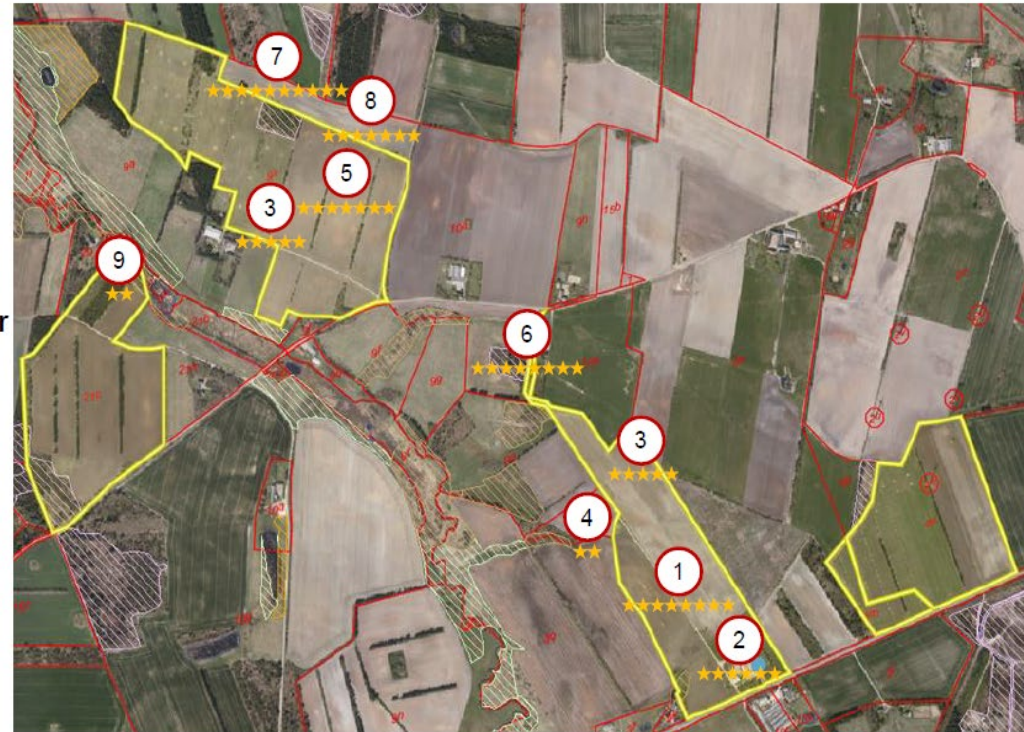
# Værktøj til forvaltning af den lille natur: Naturtjek

- En skræddersyet Naturtjek-plan med oversigtskort, billeder og beskrivelser af naturværdierne hos landmanden, samt idéer til hvordan naturen på ejendommen kan forbedres.
- Naturtjek kan indgå som en del af landmandens markedsføring og positive synlighed, da den viser, at her bliver der gjort en målrettet indsats for biodiversiteten.

## Bedriftsoversigt og fokuspunkter

1. Vej- og markkant med blomster
2. Mergelgrav
3. Arealer med udegående dyr
4. Udtag af omdriftjord til natur
5. Dødt ved – liggende og stående
6. Blotlagt sandet jord
7. Hede og urørt skov
8. Gamle læhegn
9. Striber med naturlig fremspiring

SEGES



SEGES

Foto: Anne Eskildsen





# OPSUMMERING

- Økologerne har gode muligheder for at bidrage til rigere natur, MEN det er afgørende, at naturindsatsen er:
  - (1) rigtigt prioriteret (brandmandens lov)
  - (2) målrettet og baseret på viden om arealernes naturværdier
- Både store og små indsatser kan have værdi – men store projekter med fokus på værdifuld natur og etablering af naturlige processer (fx græsning) vægter højest
- Biodiversitet kan måles – dette vil i fremtiden få indflydelse på bl.a. landmandens økonomi