

Indspil til RISE's opgørelse af biodiversitet på bedrift-niveau	Ansvarlig	anod
	Oprettet	17-12-2019
	Side	1 af 8

Projekt: 5354 Økologer som naturhåndværkere

Opgørelse af biodiversitet på bedriftsniveau

Indspil til RISE-modellen for analyse af biodiversitet i landbruget. På baggrund af erfaringerne fra udviklingsarbejdet med Naturtjek, samt den videnskabelige evidens på området, gives der her kommentarer til den del af RISE-værktøjet, som omhandler kortlægning og pointgivning af naturværdier. Derudover gives indspil til det videre arbejde med området blandt andet på baggrund af et nyt videnskabeligt notat fra Aarhus Universitet om metoder til opmåling af biodiversitet på landbrugsbedrifter.

Naturtjek-metoden, som er udarbejdet i projekterne "5354 Økologer som naturhåndværkere" (Fonden for Økologisk Landbrug 2019-2020) og "3892 Fokus på naturen på økologiske landbrug" (15. Juni Fonden 2018-2019), er en formidlingsmetode som giver rådgiverne mulighed for at formidle landbrugsdriftens naturværdier til landmanden. For landmanden er det et overskueligt overblik over bedriftens naturværdier, som gennem billeder og tekst beskriver hvilke arealer der er vigtige at passe på, samt hvilke tiltag der kan udføres for at forbedre forholdene for de vilde arter af svampe, planter og dyr. Naturtjek er udtænkt således muligt at anvende Naturtjek og Naturtjek-rådgiverne uddannelse som basis for en mere detaljeret kortlægning af biodiversitetsværdier- og indsatser på bedriftsniveau.

RISE-analysens biodiversitetsparametre

I RISE-manualen er visse af passagerne oversat til dansk, og i nogle tilfælde er der tilføjet en dansk tolkning af parameteren. I tabellen ned for er de fem biodiversitetsparametre opstillet til venstre, og relevante kommentarer og idéer til forbedringer er beskrevet i højre spalte.

<p>RISE-måling af biodiversitet</p> <p>jf. RISE 3.0 – Manual. Sustainability themes and indicators.</p>	<p>Kommentarer på baggrund af erfaringer fra Naturtjek og videnskabelig indsamlet viden om biodiversitet på landbrugsbedrifter</p> <p>jf. bl.a. Ejrnæs & Fløjgaard, 2019. Måling af biodiversitet på en landbrugsbedrift. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, XX s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. XXX – UDKAST d. 20191218.</p> <p>Ejrnæs, R. et. Al. 2019. Virkemiddelkatalog for natur - De vigtigste mål i biodiversitetsforvaltningen og deres tilhørende virkemidler. Aarhus Universitet.</p> <p>Oddershede, A., Høye, T.T., Frøslev, T.G. & Ejrnæs, R. 2017. Biodiversitet og økologisk rum i agerlandet – en undersøgelse af markvildttiltagenes biodiversitetseffekt. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 62 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 227.</p>
--	---

<p>Tema ”Mangfoldigheden af levende organismer og sundheden i økosystemer er tæt forbundet. Faktisk er landbrugsproduktion og menneskelivet i sig selv kun overhovedet mulig takket være regulering af vand, kredsløb af næringsstoffer og luftarter, bestøvning, dannelse af jord og andre funktioner, udført af økosystemer.”</p>	<p>Det er vigtigt at gøre sig bevidst, at man af de arter og økosystemer, som i dag er sjældne og truede, er blevet det netop fordi de ikke er nyttige for os mennesker. Naturhensyn handler i høj grad om helhjertet disponering af plads til natur. Dette kan gøres på alle skalaer, også landbrugsbedriftens.</p>
<p>Indicator bp_1: Biodiversitets management ”100 point for omfattende rådgivning om biodiversitet eller en viden om den aktuelle situation, planlægning og gennemførelse af foranstaltninger til beskyttelse af arter og levesteder og overvågning af den succes, som kommer ud af de foranstaltninger, der gennemføres. Desuden bør en række landbrugsforanstaltninger til fremme af den biologiske mangfoldighed gennemføres på landbrugsarealet (og også eventuelt på uproduktiv jord, i skov).”</p>	<p><i>I forhold til biodiversitet i Danmark findes et trusselshierarki, som pointtildelingen bør afspejle. Tab af levesteder er ultimativt den største trussel mod vores vil arter og økosystemer, og tiltag der håndterer denne trussel bør vægtes højest (se ”Opsummering af muligheder for optimering af opmåling af biodiversitet i RISE-analysen”).</i></p> <p>Vores erfaringer fra rådgivningen i Naturtjek-metoden viser at 1:1-rådgivning ude hos landmanden er nøglen til succes. Det samme viser erfaringer fra England, hvor tilskud til naturprojekter af en vis størrelse altid indeholder rådgivning fra en fagperson, samt opfølgende møder og besøg, som skal hjælpe arbejdet med naturen på vej, samt sørge for at det bliver gjort rigtigt. SEGES har i 2019 opstartet den første uddannelse for lokale rådgivere, som gerne vil lave Naturtjek. Denne uddannelse er nødvendig for at sikre at landmanden får den bedste naturrådgivning. Uddannelsen har især haft vægt på at lære rådgiverne at genkende gode biodiversitetsindikatorer, som fortæller hvilket arealer der er værd at passe på og videreudvikle.</p> <p>I RISE-analysen fordrer 100 point en omfattende biodiversitetsrådgivning, men det er uklart hvor grundig den er, og hvor godt rådgiverne er klædt på til opgaven.</p>
<p>Indicator bp_2: Naturområder med høj naturværdi ”100 point tildeles, hvis 9% af gården har stort potentiale for biodiversitet. I FN-konventionen om den biologiske mangfoldighed (Nagoya, Aichi), hedder det, at 17% af landområdet bør forvaltes for naturens skyld. Dette mål er justeret til 9% for Danmark.”</p>	<p>De 17 % er en international målsætning, som også gælder for Danmark. I dag er ca. 5,6 % af det danske landareal fredet, 10,3 % er beskyttet § 3-område og 8,3 % er omfattet af Natura 2000-beskyttelse. Der er et stort overlap mellem arealerne, og en stor andel indeholder andet end natur, blandt andet landbrug og bebyggelse. Der mangler en opgørelse over det reelt beskyttede naturareal. De 9 % bør revideres i RISE-analysen, da den procentsats er en national status quo, og ikke en målsætning – politisk er de 9 % heller ikke et mål-</p> <p>Da landbrugsbedrifter ikke har samme forudsætninger i forhold til naturandelen – eller potentialet, så er det mere meningsfuldt at tænke på en større skala når vi taler om Aichi-målenes 17 %. Nogle landbrugsbedrifter er optimerede i forhold til markarrondering, og måske uden nærhed til naturarealer. Der er</p>

	<p>mange af disse tilfælde i landskabet, og her kunne det give mening at indbetale til en naturfond, der sørger for at udlægge natur, hvor det giver mening og giver mest mulig biodiversitet.</p> <p>I 2020 kommer en ny dansk naturindikator inspireret af Naturkapitalindekset for kommuner, og her kan man opgøre biodiversitet på bedriftsniveau i en opløsning på 10 m x 10 m. Naturindikatoren bygger på bedst tilgængelige viden om biodiversitetens tilstand, beskyttelse og indsatsen for at passe på den. Da naturindikatoren belønner et beskyttelsesniveau, så får landmanden med kun en lille andel natur, mulighed for at score point inden for en motiverende tidsramme. Da også nye arealer også giver point, så længe de er helhjertet disponerede til beskyttet natur (se mere under "Hvad mangler vi for at kunne opgøre biodiversitet på en landbrugsbedrift").</p>
<p>Indicator bp_3: Produktionsintensitet</p> <p>100 point = ingen kvælstof gødskning (0 kg N pr. ha), ingen brug af plantebeskyttelsesmidler, lav belægningsgrad (1 dyreenhed pr. ha). Eventuelle sprøjtemidler der benyttes, har kun et lavt niveau af giftighed for ikke-målorganismer (bl.a. gavnlige insekter og vandorganismer) og lav persistens (halveringstid < 1 måned).</p>	<p><i>I forhold til biodiversitet i Danmark findes et trusselhierarki, som pointtildelingen bør afspejle. Tab af levesteder er ultimativt den største trussel mod vores vil arter og økosystemer, og tiltag der håndterer denne trussel bør vægtes højest (se "Opsummering af muligheder for optimering af opmåling af biodiversitet i RISE-analysen").</i></p> <p>Dette er en parameter der knytter sig til produktionsarealerne. Produktionsarealernes drift bør vægte lavere end de udyrkede arealer.</p>
<p>Indicator bp_4: Landskabskvalitet</p> <p>100 point tildeles, hvis 100 % af agerjorden indeholder eller er i tæt nærhed (< 50 m) til økologisk værdifulde strukturer, og hvis disse strukturers udvikling har fulgt en positiv tendens (+/- 20 point).</p>	<p>Det giver god mening at belønne naturandelen på en landbrugsejendom. Det er vigtigt at man tænker over hvilken natur man belønner. Meget af det, som vi kalder natur bruges også til produktion, f.eks. produktionssskove. En skarpere definition af biodiversitetsmæssige værdifulde arealer ville gøre opgørelsen mere troværdig.</p> <p>Det er vigtigere at udbygge eksisterende arealer med arealer som kan fungere som levested, end det er at binde arealer sammen med lineære strukturer af dårlig levestedskvalitet jf. Brandmandens lov ovenfor.</p> <p>I RISE har man ønsket at belønne "korridorer", men anvender en metode der giver point for fragmentering (desto mere landbrugsjord der ligger som nabo til udyrkede strukturer, desto mere fragmenteret er naturen i landskabet). Man kommer således til at "straffe" de landmænd som har høj grad af</p>

	<p>sammenhæng i deres naturområder. Da vi ved at de vilde arter af svampe, dyr og planter, samt deres levesteder, er bedst beskyttede i store sammenhængende naturområder, så er denne parameter formålstridig.</p>
<p>Indicator bp_5: Mangfoldighed af landbrugsproduktionen</p> <p>100 point = 5 forskellige typer arealanvendelser, 6 forskellige husdyrracer, 3 sjældne og/eller gamle racer eller sorter og bier holdes på gården, høj procentdel af forskellige permanente græsarealer (vurdering baseret på brugshyppighed og udbytte), 10 forskellige plante- og permanente afgrøder (for > 10 ha af mark- og permanente afgrøder, 10 afgrøder; for under 10 ha af mark- og permanente afgrøder, 1 afgrøde pr. ha).</p>	<p><i>I forhold til biodiversitet i Danmark findes et trusselshierarki, som pointtildelingen bør afspejle. Tab af levesteder er ultimativt den største trussel mod vores vilde arter og økosystemer, og tiltag der håndterer denne trussel bør vægtes højest (se "Opsummering af muligheder for optimering af opmåling af biodiversitet i RISE-analysen").</i></p> <p>Afgrødediversitet står langt nede på listen over biodiversitetsvirkemidler. Diversitet i husdyr vurderes heller ikke til at bidrage til naturindsatsen for de vilde arter af svampe, planter og dyr. Græsning på naturarealer med flere typer dyr kan dog højne variationen i græsningsadfærden på naturarealer, og derigennem også variationen i de naturlige forstyrrelser, som skaber levesteder. Det kræver dog at græsning udføres på en naturvenlig måde.</p> <p>Heterogenitet i arealanvendelse kan dog godt være med til at skabe et større udbud af levesteder, med biodiversitetseffekten får man ved at afsætte arealer til natur, og ikke produktion.</p> <p>Hold af honningbier er ikke problematisk, hvis staderne står og bierne færdes på produktionsarealerne. På naturarealerne, hvor planterne er naturligt forekommende, understøttes en diversitet af vilde bier. Her bør forsigtighedsprincippet anvendes, og honningbierne holdes væk fra naturområderne, da honningbierne kan konkurrere med de vilde bier om den nektar og pollen som er tilgængelig på naturarealerne. Mange vilde bier er knyttet til helt specifikke arter eller artsgrupper, og kan derfor kun søge føde på naturarealet. Man kan give de vilde insekter første ret til de vilde planter ved at undgå at holde tamme honningbier på naturarealerne.</p>

Vigtige opmærksomhedspunkter angående biodiversits-indikatorerne i RISE-analysen

Som det lyder i RISE-manualen: "Land use change will continue to pose the greatest threat to biodiversity in the future (Sala et al., 2000)". Det er vigtigt at vægte indikatorerne vægtes i forhold til trusselhierarkiet for biodiversitet:

1. Tab af levesteder
2. Pesticider og gødskning
3. Invasive arter
4. Klimaændringer

Det bør vægte mere at eje arealer eller lave tiltag, som løser trussel nr. 1 i forhold til trussel nr. 4. Se eksempel til højre herfor. I Naturtjek vægtes arealer og indsatses ved hjælp af Naturscorekortet.

Arealer med langkontinuitet uden dyrkning er de mest værdifulde i et landbrugsdomineret landskab. Der er vigtigt at prioriteringen af naturindsatsen starter her. Der betyder ikke at man ikke kan lave mere natur på bedriften, først og fremmest skal det blot ske som en udbygning fra de eksisterende arealer.

3. Vildtstribe langs læhegn



Generelt: Udyrkede bræmmer i kanten af marken kan være en fin måde af skabe mere natur på en bedrift, og kan først og fremmest vær gavnligt for vildtet. Stripene har to effekter: 1. naturlig flora og fauna får lov at sprede sig fra de blivende strukturer (f.eks. diger, hegn og markskel). 2. bræmmerne beskytter de gamle læhegn imod markdriften, og reducerer dermed tilførsel af f.eks. næringsstoffer.

Specifikt for bedriften: Det gamle læhegn har allerede en meget fint struktur, og det buskede udtryk nederst ud mod marken giver en effekt af skovbryn. Man kan vælge at udså en blomsterblanding langs hegnet, men vurderingen er at effekten er ligeså (hvis ikke mere) gavnlig, hvis man lader urter og græs fra hegnet brede sig en smule ud på marken ved at undlade at så græs. Vegetationen kan fremmes ved at tage slæt (inkl. fjernelse af afslået materiale) på striben sent på året, f.eks. i slut-september eller oktober måned - efter blomsterne har sat frø

Vær opmærksom på hvilke regler der gælder for det specifikke areal der udlægges til natur. Diskuter det gerne med Linda Udclit fra Agri Nord.



Struktur som skovbryn

7. Forladt råstofgrav



Generelt: Der er ofte meget gode betingelser for at der kommer mange vilde blomster i forladte råstofgrave på grund af den blottede og næringsfattige jord. Hvis jorden ligger soleksponeret, så kan arealet tiltrække mange insekter pga. varmen og de mange blomster.

Specifikt for bedriften: Der har indfundet noget meget spændende natur i de forladte råstofgrave. Som I selv bemærkede, så er vokser stedet hastigt til i træer. Det gør i sig selv ikke noget skidt for naturen, men vil man gerne bibeholde de lysåbne bakker i kombination med overdrev, træer og krat, så kan det være en god idé at sætte ind med græsning for at holde tilgroningen i bero.

Helårsgræsning evt. med heste eller robuste kvægtypen, kunne være en god løsning. Dyrenes tilstedeværelse om vinteren ville mindske tilgroningen, da der ville blive ædt af træer og buskene pga. mangel på noget mere "lækkert". En anden mulighed kunne være let sommergræsning med geder, som uanset, gerne æder af træer og buske.



Selvetableret overdrev



Blottet sandet jord

Vokshatte

Oven for ses to fokuspunkter fra et Naturtjek. De er eksempler på vægtning af naturværdien og -tiltagene i et Naturtjek. I Naturtjek-metoden vægtes permanente arealer med naturligt forekommende arter højere end naturtiltag i markfladen, som typisk er kortlivede og udsåede med kulturarter. Dette valg er taget på baggrund af den videnskabelige dokumentation, der findes på området.

Naturscorekortet

I Naturtjek-projekterne har vi udviklet Naturscorekortet, som lige nu også anvendes i RISE-analyserne. Ikke alle naturarealer og naturtiltag er lige vigtige eller gavnlige for naturen, og derfor vægtes arealer og tiltag på en skala fra 1 til 10. Der giver rådgiveren og landmanden bevidsthed om, hvilke arealer der er vigtigst at passe på, og hvilke tiltag der skaber levesteder for flest mulige arter. Naturscorekortet tager udgangspunkt i brandmandens lov, som i prioriteret rækkefølge lyder: 1) *Bevar* naturområder med en lang kontinuitet og en høj naturværdi prioriteres højest, 2) *Beskyt* ved at begrænse negative påvirkninger af eksisterende natur, 3) *Genopret* beskadiget natur og etabler ny.

Eksempel: En landmand ønsker at gøre en positiv forskel for de vilde insekter. Det kan man gøre på flere måder, ifølge naturscorekortet er nogle muligheder dog mere effektive end andre.

Tiltagsmulighed 1: Udsåning af blomsterbrak = 2 point.

Tiltagsmulighed 2: Ekstensiv sommergræsning (hvor blomsterne ikke "spises op") = 8 point.

Der er videnskabelig evidens for at arealer, som har været disponeret til natur i mange år/altid og som huser naturligt forekommende plantearter, er et godt levested og fødesøgningsområde for insekter. På arealer med udsåede blomster er der føde til insekterne, dog viser undersøgelser at de udsåede blomster i højere grad byder på mad for de insekter, som i forvejen kan overleve i et landbrugsdomineret land og som er almindelige. Derudover omlægges mange udsåede blomstermarker, hvilket kan have utilsigtede effekter på de mange arter af vilde insekter som bygger rede og overvintrer i jorden.

Naturscorekortet er i sin nuværende form *ikke* et effektvurderingsværktøj, men værdisætningen og prioriteringhierarkiet bør anvendes i en biodiversitetskortlægning, hvor effekten kan måles hvis bedriften værdisættes før og efter en eventuelt ændring af biodiversitetsindholdet. Evalueringer fra Naturtjek-bedrifter som er udført i det af 15. Juni Fonden-støttede projekt "Fokus på naturen på økologiske landbrug" 2018-2019 har vist, at landmændene sætter pris på pointgivningen, da det er en øjenåbner, som danner overblik over bedriftens naturværdier. Det har især haft den effekt, at mange gamle, og biodiversitetsmæssigt gode arealer såsom gamle træer, læhegn og stenbunker i højere grad er blevet bevaret, og nu i mindre grad anses som "rod".



Naturscorekort for økologiske bedrifter

Mulige point: den maksimale score som et areal/tiltag kan opnå, svarende til bedst mulige levestedsforhold for vilde arter.

Point for din ejendom: scoren for arealet/tiltaget, som det ser ud på bedriften.

Naturområder	Mulige point (registrer kun tiltaget én gang)	Point for din ejendom
Artsrigt naturareal (overdrev/mose/kildevæld/eng/hede/klithede/strand-eng) med blomster igennem hele sæsonen	10	
Sø/vandhul med artsrig og naturlig kantvegetation, herunder gerne pil	5	
Naturligt slyngt vandløb med bræmmer	7	
Skovbryn med blomstrende træer og buske	10	
Græsnings-/stævningskov eller skov uden skovdrift	9	
Gammelt krat (f.eks. pil, slåen, tjørn)	9	
Permanente småbiotoper		
Blomstrende vejkant/markvej med vilde arter (mange arter, flere end 5)	8	
Blomstrende vejkant/markvej med vilde arter (få arter, færre end 5)	5	
Levende hegn med flere arter af blomstrende træer og buske	7	
Blottet og næringsfattig mineraljord	8	
Stendige/bunker	7	
Veterantræ (gammelt, stort træ gerne med hulheder)	7	
Dødt ved (kvas, stubbe, grene)	8	
Sydvendte næringsfattige skrænter	10	
Jorddiger	6	
Råstofgrave	10	
Nye levende hegn med blomstrende træer/buske (første 5 år)	3	
Etablering af vandhul	5	
Etablering af stenbunke/næringsfattig jordbunke	3	
Udtagning af tørre arealer	5	
Udtagning af fugtige arealer	3	
Markarealer (kortvarige tiltag)		
Brakmarker med naturlig fremspiring	2	
Blomsterbrak med udsåning af flere arter	2	
Etablering af stribe med naturlig fremspiring	2	
Etablering af blomsterstribe med flere arter	1	
Etablering af insektvold	1	
Etablering af lærkeplet	1	
Halmballe/bi-hotel i markskel (min. 3- 5 år)	2	
Barjordsstriber	1	
Driftsformer		
Helårsgræsning uden tilskudsfordring	10	
Ekstensiv sommergræsning (hvor blomsterne ikke "spises op", §3)	8	
Intensiv sommergræsning (blomsterne spises op, §3)	4	
Ståning inkl. fjernelse af afklip (slåningsperiode uden for blomstrings-sæsonen: 1. september – 1. maj)	9	
Dyrkning uden brug af pesticider	5	
Etablering af bufferzone (ca. 10 m) omkring småbiotoper og naturarealer. Ingen sprøjtning og gødning.	4	

Hvad mangler vi før vi kan opgøre biodiversitet på bedriftsniveau?

SEGES' naturteam har i 2019 bestilt et videnskabeligt notat hos Aarhus Universitet,

Vi ønsker følgende spørgsmål bliver besvaret:

- Hvordan opgør man bedst muligt biodiversitet på en landbrugsbedrift?
- Hvilke data kan ligge til grund for opgørelsen?
- Hvilke variabler bør man eventuelt feltregistrere som supplement til de eksisterende data, for at opnå den bedste opgørelse?"

Bevarelsen med titlen "**Måling af biodiversitet på en landbrugsbedrift**" beskriver de datamuligheder der ligger på bedriftsniveau. I løbet af 2020 vil Aarhus Universitet have færdigudviklet en naturindikator (<http://www.avjf.dk/projekter/projekter-paa-egne-omraader/dansk-naturindikator/>). "Projektet tager afsæt i naturkapitalindekset, men udvikler dette videre, så det ikke kun indeholder en vurdering af arealernes naturtilstand, men også inddrager naturarealernes beskyttelse og de økologiske processer som opretholder og fornyer biodiversiteten (hydrologi, græsning, kystdynamik). Fordelen ved den nye naturindikator er at den udvider handlingsrummet betragteligt. Det er svært at ændre biodiversiteten på en ejendom, fordi den i høj grad afspejler arealanvendelsen gennem mere end 100 år (Gustavsson m.fl. 2007). Nogle ejendomme har meget natur, skov, eng og mose, mens naturarealerne på andre ejendomme er konverteret til afvandede, ryddede og gødskede dyrkningsjorde. Ved at få anerkendelse for at sikre en god naturbeskyttelse af arealer som fremadrettet disponeres til natur eller for at sikre helårsgræsning eller naturlig hydrologi – så vil man straks kunne se effekten på naturen af de beslutninger som træffes. En dansk naturindikator forventes færdig i 2020 som et landsdækkende kort med mulighed for at den enkelte lodsejer kan få beregnet en score for sin ejendom. Lige som biodiversitetskortet og det afledte naturkapitalindeks vil den nye naturindikator baseres på eksisterende kortlagt viden, og der kan derfor være behov for at tilpasse indikatoren ved at inddrage lokale forhold, som der ikke er taget højde for i eksisterende kort."

Kilder:

- Danmarks Naturfredningsforening og WWF Verdensnaturfonden, december 2017. **Biodiversitetsbarometer – Vurdering af Danmarks indsats for biodiversitet 2017**. s. 1-31.
- Ejrnæs & Fløjgaard, 2019. **Måling af biodiversitet på en landbrugsbedrift**. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, XX s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. XXX – UDKAST d. 20191218.
- Ejrnæs, R. et. al. 2019. **Virkemiddelkatalog for natur - De vigtigste mål i biodiversitetsforvaltningen og deres tilhørende virkemidler**. Aarhus Universitet.
- Grenz, J. et al, 2019. **RISE 3.0 – Manual. Sustainability themes and indicators**. Version: 8. January 2019.
- Oddershede, A., Høye, T.T., Frøslev, T.G. & Ejrnæs, R. 2017. **Biodiversitet og økologisk rum i agerlandet – en undersøgelse af markvildttiltagenes biodiversitetseffekt**. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 62 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 227.
- Oudshoorn, F., 2018. **RISE – Måling og forbedring af bæredygtigheden på din bedrift**. S. 1-16. SEGES, Landbrug & Fødevarer.
- Sanchez-Bayo, F. & Wyckhuys, K. A.G., 2019. **Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers**. Biological Conservation, Volume 232, 2019, Pages 8-27.
- Skov, F., Bladt, J., Nygaard, B. & Ejrnæs, R., 2017. **Naturkapitalindeks for danske kommuner**. Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 92, pp. 1-18. Aarhus Universitet, Institut for Bioscience.