

Måling af biodiversitetsindsatser på bedriftsniveau

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 16. september 2021 | 58



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Måling af biodiversitetsindsatser på bedriftsniveau

Forfattere: Rasmus Ejrnæs¹ & Hans Henrik Bruun²

Institutioner: ¹Institut for Bioscience, Aarhus Universitet
²Biologisk Institut, Københavns Universitet

Faglig kommentering: Flemming Skov & Peter Nymann Eriksen
Kvalitetssikring, DCE: Jesper R. Fredshavn

Ekstern kommentering: Danish Crown. Kommentarerne findes her:
http://dce2.au.dk/pub/komm/N2021_58_komm.pdf

Rekvirent: Danish Crown

Bedes citeret: Ejrnæs, R. & Bruun, H. H. 2021. Måling af biodiversitetsindsatser på bedriftsniveau. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 16 s. – Fagligt notat nr. 2021 | 58
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_58.pdf

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Rasmus Ejrnæs

Sideantal: 16

Indhold

Sammenfatning	4
1 Indledning	5
2 Biodiversitetsværdien af naturindsatser	6
2.1 Knappe levesteder	6
2.2 Kontinuitet i tid	7
2.3 Kontinuitet i rum (plads)	7
2.4 Naturlige og unaturlige forstyrrelser	7
2.5 Forsinkelse mellem indsats og effekt	7
2.6 Potentialet afhænger af arealdisponeringen	8
3 Vurdering af foreløbigt pointsystem til måling af biodiversitetseffekten af indsatser på landbrugsbedrifter	9
3.1 Principperne for indsatsvurderingen	10
3.2 Forslag til revision af indsatslisten	10
3.3 Vægtning af indsatser og sammenregning af points	12
4 Pointsystemer til vurdering af naturindsats – potentialer og udfordringer	13
4.1 Udfordringer ved registrering og kontrol	13
4.2 Behov for afprøvning og validering af system i praksis	13
4.3 Mulighed for naturkvoter	14
4.4 Pointsystem vs. Dansk Naturindikator	14
5 Litteratur	15

Sammenfatning

Danish Crown har bedt DCE om at evaluere et udkast til et pointsystem for naturindsatser gennemført på landbrugsbedrifter med det formål at tage ansvar for at modvirke biodiversitetskrisen.

Notatet indeholder en kort indledning med beskrivelse af den globale biodiversitetskrise, herunder status og udvikling samt de vigtigste årsagssammenhænge. I kapitel 2 gennemgås de vigtigste principper i en effektiv indsats for naturbeskyttelse og biodiversitetsforvaltning. I kapitel 3 præsenterer vi udkastet til indsatser fra Danish Crown og foreslår et justeret indsatskatalog efter samme skabelon og med de samme typer af indsatser som foreslået af Danish Crown. I kapitel 4 diskuterer og perspektiverer vi det foreslåede pointsystem og gennemgår systemets potentialer samt de udfordringer, der skal løses før man har et pointsystem, som fungerer optimalt.

DCE's forslag til pointsystem afviger fra Danish Crowns ved at være mere generelt og uafhængigt af eksisterende støtteordninger. Herved sikres at det også vil fungere, når der sker ændringer i landbrugsstøtteordninger, men denne tilgang til at beskrive naturindsatser gør det også muligt at medtage væsentlige indsatser, som ikke i dag er omfattet af støttere reglerne og af den traditionelle arealanvendelse.

DCE understreger at evalueringen og det reviderede indsatskatalog ikke kan betragtes som et færdigt pointsystem. Et sådan vil forudsætte at der sker en afprøvning i praksis, så man sikrer at den samlede indsats på bedriftsniveau bliver vurderet retvisende i forhold til betydningen for biodiversiteten – også ved sammenligning af bedrifter med forskellige forudsætninger i form af geografi, specialisering og naturindhold.

1 Indledning

Dette notat er bestilt af Danish Crown. Formålet med notatet er at evaluere et udkast til pointsystem for naturindsatser på landbrugsbedrifter udarbejdet af Danish Crown. Pointsystemet beskriver forskellige konkrete biodiversitetsindsatser på bedriftsniveau, som tildeles point efter deres betydning for at standse biodiversitetskrisen. DCE evaluerer i det følgende dette pointsystem og fremsætter forslag til justeringer i beskrivelsen og rangordningen af de forskellige indsatser.

Vi befinder os i en global biodiversitetskriser, og også i Danmark har den vilde natur svære betingelser. I 2019 rapporterede Danmark til EU, at 95% af naturtyperne og 57% af arterne på Habitatdirektivets bilag over beskyttet natur var i ugunstig bevaringsstatus, og at der var flere tegn på fortsat tilbagegang end på fremgang på de målte indikatorer (Fredshavn m.fl. 2019). I 2019 publicerede Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Aarhus Universitet en opdatering af Den Danske Rødliste over truede arter, som viste at der fortsat er mange truede arter i Danmark, samt at de danske arter af dyr, planter og svampe samlet set er blevet signifikant mere truede end ved seneste rødliste fra 2010 (Moeslund m.fl. 2019).

Som en sammenslutning af landmænd, der tilsammen udgør en af landets største arealforvaltere, udtrykker Danish Crown nu et ønske om at engagere sig i bestræbelsen på at standse biodiversitetskrisen. Det skal ske ved at opstille mål for en bæredygtig arealanvendelse – ikke kun hvad angår klima og vandmiljø, men også biodiversitet. Det primære fokus for Danish Crown og de primære aktører i forhold til naturen er koncernens ejere i form af svine-, kødkvægs- og mælkeproducenter i Danmark, som i dag forvalter et samlet areal på ca. 500.000 ha i omdrift, permanent græs eller natur. Hertil kommer ca. 30.000 ha med læhegn, søer, vandløb, markveje, overdrev, remiser, skove mv., som ikke er beskrevet i landbrugsregistre.

Videnskabens primære anbefaling til løsning af biodiversitetskrisen er at reservere plads til vild natur, også kaldet *land sparing* (Barfod m.fl. 2020). Land sparing kan foregå helt klassisk ved tidsbegrænset udlægning af store naturområder med bevaring eller genopretning af naturlige processer som naturlig hydrologi og græsning, men det kan også foregå på en mindre rumlig og tidslig skala ved at man friholder en tør eller våd plet i marken fra dyrkning i et år hvor det ikke kan betale sig, genopretter et vandhul, sparer et gammelt træ i det levende hegn eller lader et vådområde forsumpe og indgå som del af et græsningsområde. På den lille skala lader det sig bedre indpasse på en landbrugsbedrift, hvor hovedfokus ligger på landbrugsproduktionen med jordbearbejdnings, såning, renholdelse og høst.

2 Biodiversitetsværdien af naturindsatser

Biodiversitetseffekten af en arealbaseret indsats på en landbrugsejendom afhænger af mange forskellige forhold. Eftersom biodiversitetskrisen hovedsageligt skyldes mangel på levesteder for en stor del af de vilde arter, så består den vigtigste indsats da også i at genskabe nogle af de manglende levesteder. Man taler om at naturen mangler plads, men det er altså ikke ligegyldigt hvilken slags plads man stiller til rådighed for naturen. Hvis man lægger en næringsrig mark brak, vil der typisk ske en hurtig fremvækst af planter fra jordens pulje af frø og flerårigt rodudrudt og vegetationen vil i løbet af 1-2 år vokse sig høj og tæt og på mange måder komme til at minde påfaldende om den næringsrige vegetation man ser næsten alle steder i og uden for dyrkningsfladen i det dyrkede landskab. Der mangler nemlig ikke levesteder for kvik, ager-tidsel, draphavre, hundegræs, stor nælde, grå-bynke og vild kørvel og deres tilknyttede fauna. Det gælder i stedet om at realisere potentialerne for at genskabe eller bevare levesteder som er blevet en mangelvare i landskabet i dag. Og så gælder det om at medvirke til at de får en vis udstrækning i tid og rum.

2.1 Knappe levesteder

I bestræbelsen på at maksimere produktionen af fødevarer på landbrugsarealerne har mennesker fældet skovene og gødsket og drænet jorden. Derpå sår vi nogle få arter af afgrøder i monotone bestande, som vi senere høster til føde for mennesker eller husdyr. For at fremme og sikre afgrøden bekæmper vi ukrudt og skadedyr med mekaniske og kemiske midler. Den produktionsorienterede arealanvendelse resulterer i et ensformigt økologisk rum (Brunbjerg et al. 2017), som kun efterlader få levesteder og muligheder for biodiversiteten (Brunbjerg et al. 2020).

Næringsrige og veldrænede dyrkningsjorde med typiske afgrøder som høstes, er ingen knap resurse, mens det som for alvor batter noget for de sårbare og truede arter er næringsfattige jorde, vådområder og områder med blomstrende urter og buske og gamle træer (Brunbjerg et al. 2020, Ejrnæs et al. 2018). Særligt værdifulde er næringsfattige økosystemer med naturlige processer i form af græsning og naturlig hydrologi uden dræn og grøfter samt gamle veterantræer, altså træer i forfald, men endnu i live, og som har hulheder og andre alderdomsskavanker. Andre værdifulde levesteder kan være gamle lysstillede stengærder, alléer med stynede træer eller gamle markveje med kombinationen af tørt, gruset kørespor, blomsterrig grøftekant og et levende hegn.

Mange af de arter som historisk set har været særligt godt tilpasset det dyrkede landskab, har i dag svært ved at finde levesteder, og derfor kan det også tillægges værdi at lade tørre og våde pletter stå, såsom lærkepletter eller vibelavninger, uden at forsøge at genopdyrke disse, hvis vinterafgrøden er slået pletvis fejl. På samme måde kan det have værdi at undlade at høste den tørreste eller vådeste del af rødskovsgræs eller den flerårige græsmark, således at nogle af markens planter står tilbage efter høst.

2.2 Kontinuitet i tid

Der er indbygget en form for uretfærdighed i indsatsen for biodiversitet, fordi mange af de knappe levesteder er lette at ødelægge, men vanskelige at rekonstruere inden for et overskueligt tidsrum. Det gælder eksempelvis gammel skov, græsland, hede, eng eller mose - eller bare et gammelt, hult løvtræ. Derfor er det et grundvilkår for naturindsatsen, at man må bygge på det man har, og nogle ejendomme har bare bevaret større naturværdier end andre. Dette økologiske princip gælder ikke kun på ejendomsniveau, men også for det landskab, som ejendommen ligger i. En blomstrende, sandet brakmark vil tiltrække sommerfugle fra det omkringliggende landskab, og hvis dette landskab ligger ved kysten eller nogle af de store randmoræner med masser af tørt græsland og hede, så vil det smitte af på brakmarken med sjældnere sommerfugle som pletvinger, perlemorssommerfugle og blåfugle. Andre steder vil den selvsamme slags brakmark blot tiltrække de mest almindelige sommerfugle blandt randøjer og kålsommerfugle.

2.3 Kontinuitet i rum (plads)

Ud over ejendommens og landskabets historie, har det betydning for effekten af en konkret indsats, hvor stor en mængde levested, som stilles til rådighed for biodiversiteten. Et stort træ er mere værd end et lille træ, og en stor skov eller en stor ådalsstrækning har større værdi end et smalt løvtræshegn eller en grøft. Når resursen er stor vil der kunne leve større bestande og flere arter. Store naturområder vil desuden være bedre beskyttet mod negative påvirkninger fra tilgrænsende landbrugsdrift og der vil være bedre mulighed for at realisere naturlig hydrologi, naturlig græsning eller urørt skov uden at komme i karambolage med produktionsinteresser.

2.4 Naturlige og unaturlige forstyrrelser

Naturlige forstyrrelser som brand, oversvømmelser, stormfald, sandflugt og græssende dyr spiller en væsentlig rolle for at skabe og vedligeholde variation og levesteder i naturlige økosystemer. Græsning er en af de vigtigste naturlige forstyrrelser, og i tusinder af år har de græssende tamdyr udfyldt den rolle fortidens vilde kæmpe dyr havde i de naturlige økosystemer (Svenning et al. 2019). Ved tilrettelæggelse af tamdyrenes græsning har det stor betydning for biodiversiteten at græsningen bliver så naturlig som muligt, hvilket i praksis vil sige at de græssende dyr optræder i nogenlunde naturlige tætheder og søger føde i så stor en del af året og i alle typer af natur, også skove, ligesom fortidens vilde dyr ville have gjort (Fløjgaard et al. 2021). Intensiv sommergræsning er ikke en naturlig forstyrrelse og den kan medføre at alle de sommerfugle, vilde bier, svirrefluer og græshopper, som var knyttet til den blomsterrige eng eller græsland udryddes, fordi de store dyr har ædt alting op. Tilsvarende vil man kunne udrydde store dele af gødningsfaunaen, hvis dyrene behandles med ormemedler i den periode de græsser i naturen. Midlerne passerer nemlig gennem tarmen og ender i kokasser og hestepærer hvor de påvirker biodiversiteten af vilde biller negativt (Ambrozova et al. 2021).

2.5 Forsinkelse mellem indsats og effekt

Det tager tid for arter at indvandre til et nyskabt eller genoprettet levested – især hvis det ligger isoleret og fjernt fra andre levesteder. Desuden vil nogle arter først kunne indvandre efter deres værtsplanter er ankommet – mange arter af insekter kræver eksempelvis helt bestemte plantearter, og før de har koloniseret området, er der reelt ikke et levested for den pågældende art af

sommerfugl, køllesværmer, galmyg eller bladlus. Af samme grund arbejder man også med assisteret migration som et værktøj i naturgenopretningen – eksempelvis ved at tilføje græssende dyr til økosystemet eller ved at udså vilde planter, sprede hø med frø fra naturområder eller transplantere stykker af tørv fra gode naturområder til det nye område.

Netop fordi der ofte vil være en forsinkelse giver det mening at vurdere indsatsen efter den eksisterende og eventuelt ændrede arealanvendelse og naturbeskyttelse, snarere end ved en konkret optælling af arter i det område, hvor indsatsen har fundet sted. Det er vigtigt at tilføje, at det er yderst relevant at forholde sig til eksisterende værdifulde naturområder, fordi den vigtigste indsats man kan gøre, altid består i at beskytte og genoprette gamle naturområder, som i dag er levesteder for truede arter. Mister vi først disse områder, kan det være umuligt at vende udviklingen og standse biodiversitetstab. Og her er forekomsten af truede arter et godt pejlemærke for hvor man finder den mest velbevarede natur.

2.6 Potentialet afhænger af arealdisponeringen

En af de lidt oversete nøgler til biodiversitetsindsatsen gemmer sig i arealdisponeringen, og det har stor betydning for biodiversitetseffekten, hvilket formål et areal har. Når der er produktionsformål med arealet, vil der altid være begrænsninger for hvor meget plads man kan give til den vilde natur, og der vil altid være en risiko for at et opstået levested bliver nedlagt igen, fordi produktionen lægges om eller fordi vilkårene for at modtage støtte rummer krav om slåning eller omlægning. Særlig stor værdi tillægges permanente levesteder, som disponeres varigt til naturformål med ophørt eller stærkt ekstensiveret produktion. I praksis sker arealdisponering enten som en kortvarig frivillig indsats, der eventuelt kan indgå i beskrivelsen af sædskiftet eller som en mere varig disponering, der ofte vil være tinglyst på arealet, og hvor der eventuelt kan være udbetalt en erstatning eller kompensation, som det er tilfældet i vådområdeprojekter eller tilskudsordninger, såsom urørt skov.

3 Vurdering af foreløbigt pointsystem til måling af biodiversitetseffekten af indsatser på landbrugsbedrifter

Danish Crown har efter samråd med DCE og SEGES udarbejdet et foreløbigt pointsystem, som vi er blevet bedt om at kommentere på og foreslå forbedringer af i dette notat. Systemet er opdelt på to kategorier af arealer, nemlig dyrkningsarealer og naturarealer. Inden for hver af disse kategorier er der op-listet en række mulige indsatser, som er tildelt pointtal (se tabel 1). Vores kommentering og revision af dette oplæg er opdelt på et afsnit om principperne for indsatsvurderingen, et afsnit med forslag til revision af listen over relevante indsatser, et om vægtningen af indsatserne i pointgivningen, og et om den endelige beregning af effekten af indsatserne på ejendomsniveau.

Tabel 1. Foreslåede indsatser i foreløbigt pointsystem til landbrugsbedrifter. Kilde: Danish Crown, upubliceret.

Indsats	Hektar/% af areal eller +/-	Vægtning Point
Omdriftsarealer		
Areal kløverafgrøde som står til blomstring (4 mdr. uden græsning eller slæt)		10
Helårsgræsning med max 200 kg dyr /ha		30
Køerne græsser i skov/hegn og krat		20
Græsmarker – køer uden om tørre og våde pletter i marken		10
Græsmarker – undgå at omlægge hele arealet på en gang		10
Græsmarker – Efterlad delareal til blomstring, eller sørg for at dyretætheden er så lav at blomsterplanterne får lov til at blomstre		10
Etabler bufferzoner omkring småbiotoper og naturarealer		20
Udså blomsterstriber i marken		5
Efterlad afklippede grene/buske i læhegn og småbiotoper		10
Ingen ormekur efter udbinding i foråret		30
Lad træer dø og efterlad dødt ved i læhegn		20
Plantning af læhegn og remiser		30
Etablering af vandhul		30
Vildtager		5
Brug af DLF/DSV græsblanding med blomsterurter til etablering af græsmarker		5
Naturarealer		
Græsning – græsning med 100-200 kg dyr/ha		10
Helårsgræsning		30
Sommergræsning med lav intensitet 100 kg dyr/ha		20
Slår ikke naturarealer med maskine		10
Dyrene har adgang til forskellige arealer (skov, vandløb, hegn, krat, mose)		10
Arealer – Efterlad gerne delareal til blomstring, eller sørg for at dyretætheden er så lav at blomsterplanterne får lov til at blomstre		10
Lav "naturlig" oversvømmelse (afbryd dræn)		20
Lad træer dø og efterlad dødt ved på naturarealerne		20
Ingen ormekur efter udbinding i foråret		30
Etablering af vandhul		10
Afgræsning af §3- og natura 2000-arealer ejet af staten		50

3.1 Principperne for indsatsvurderingen

Det er meningsfuldt at skelne mellem arealdisponering til enten naturarealer (land sparing) eller produktionsarealer med et vist naturindhold (land sharing). Yderligere opdeling efter dyrkningsintensitet eller naturbeskyttelse kan være vanskelig at praktisere på en konsistent måde, men der er ingen tvivl om at naturens tilstand har en betydning for effekten af indsatsen, så det er meningsfuldt at forsøge at inddrage i beskrivelsen og vurderingen af indsatserne. Indikatorer for naturens tilstand kan være arealernes bioscore i biodiversitetskortet (Ejrnæs et al. 2021) eller arealernes udpegning som beskyttede naturtyper, Natura2000-områder eller habitatdirektivets naturtyper. Biodiversitetskortets bioscore findes for hele landet og bygger på kendte forekomster af truede arter og en række relevante landskabsindikatorer, eksempelvis naturtæthed (rumlig kontinuitet), og bioscoren er derfor velegnet som indikator for naturpotentialiet ved en indsats på et konkret areal.

Selvpålagt naturbeskyttelse i form af eksempelvis tinglyst urørt skov eller permanent udtagning bør betragtes som indsatser (naturinvesteringer), som fungerer uafhængigt af, men i samspil med, arealernes værdi.

Eftersom indsatsernes effekt på biodiversiteten vil afhænge af det areal, som er i spil, bør værdien af indsatsen, som der lægges op til i Danish Crowns udkast, vægtes med arealet af indsatsområdet.

3.2 Forslag til revision af indsatslisten

Listen (tabel 1) rummer mange gode forslag til aktive indsatser for natur og biodiversitet. Vi vil foreslå en struktureret forsimplicering af listen. Blandt andet vil vi med denne simplificering sikre at indsatserne beskrives så tilpas generelt, at de har en gyldighed, som rækker ud over eksisterende tilskudsordninger, regler og rammer, og tager afsæt i relevansen for biodiversiteten frem for den i naturmæssig sammenhæng mere tilfældige og ufokuserede tilblivelse af landbrugsstøtteordningerne.

Vi foreslår at indsatsen på alle typer af arealer kategoriseres efter om der er tale om 1) reel udtagning/fredning af arealer, som enten kan være tidsbegrænset eller varig, 2) genopretning af processer og økologiske rammer knyttet til hydrologi, næringsstoffer og græsning eller 3) aktiv plantning eller ud-såning af planter. Effekten af indsatsen vil endvidere afhænge af naturindholdet på det areal, den gennemføres på, således at arealer med højt naturindhold er vigtigere at gøre en indsats for end arealer uden eksisterende naturværdier.

Vi foreslår at der i øvrigt ikke gøres forskel på eksisterende natur og nye indsatser. For de vilde arter er det afgørende spørgsmål om der findes et levested og i princippet ikke hvem som har skabt dette levested eller hvornår det er sket.

Table 2. Forslag til reviderede indsatsbeskrivelser og pointgivning baseret på oplægget i tabel 1.

Indsats	Bonus for bioscore eller andre vilkår	Vægtning Point
Naturdisponering, udtagning og fredning		
Tinglyst udlæg af skov og krat til urørt skov eller permanent udtagning med fri naturudvikling (uden tilplantning, tilsåning, græsudlæg). Der må ikke udtages biomasse af nogen art fra arealet, heller ikke ved jagt eller biavl, men gerne genoprettes naturlig hydrologi og naturlig græsning.	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	50
Tinglyst ophør af omlægning, sprøjtning og gødskning (permanent udtagning)		20
Eksisterende fredsskov	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	20
Eksisterende beskyttede naturtyper (§3 i naturbeskyttelsesloven)	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	30
Eksisterende udyrkede småbiotoper, skove og krat	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	20
Minimum 2 store gamle træer per ha (diameter i brysthøjde (DBH) > 60 cm for bøg, eg, lind, ask, rødel, elm, ahorn, rødgran eller DBH > 45 cm for øvrige træer, fx pil, bævreasp, spidsløn, avnbøg, skovfyr, navr, benved, mirabel)		30
Friholdelse af sprøjte- og gødningsfri bræmme på minimum 5 meter, som ligger klos op af naturområde (skrænt, mose, vandhul, eng, hede, skov, vandløb, sø mv)	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8 (beregnes for det umiddelbart tilgrænsende naturareal)	15
Braklægning > 10 år		15
Braklægning > 5 år		10
Braklægning uden jordbehandling eller slåning i minimum 1 år. Gælder også for rødskovmarker eller udsåede blomsterstriber.		5
Friholdelse af minimum 5% af blomsterrig græsmark (rødskov, kællingetand, lucerne) eller udsåede blomsterstriber fra slåning, sommergræsning og jordbehandling i april-september	Tæller for hele markstykket, hvor kriteriet er opfyldt.	2
Friholdelse af minimum 5% af mark med (fejlslagen) tør lærkeplet eller våd vibelavning for (gen)såning og høst i april-juli	Tæller for hele markstykket, hvor kriteriet er opfyldt.	2
Naturgenopretning		
Naturlig græsning: Helårsgræsning med hjemmehørende dyrearter (kvæg, hest, bison, vandbøffel, krondyr, dådyr, vildsvin, elg) uden tilskuds fodring, uden medicinering og i store varierede naturområder (minimum 100 ha) og i naturlige tætheder (100-200 kg/ha)	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	40
Helårsgræsning med max 200 kg/ha hjemmehørende dyr og uden tilskuds fodring og medicinering (græsning i skov, krat og hegn tæller også point)	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	30
Vintergræsning uden tilskuds fodring og uden medicinering	Bioscore > 7 = faktor 1,4 Bioscore > 11 = faktor 1,8	20
Sommergræsning uden tilskuds fodring med max 250 kg dyr/ha		10
(Genopretning af) naturlig hydrologi (moser, vandhuller, våde enge mv) ved at lukke grøfter og dræn	Gælder for vådområder og lavbunds-jorder, som påvirkes af tiltaget	30
(Genopretning af) naturlig vandløbsdynamik ved frilæggelse af rørlagt vandløb, genslyngning og hævnning af vandløbsbunden, så vandløbet løber i terræn, fjernelse af opstemninger	Gælder for vådområder og lavbunds-jorder, som påvirkes af tiltaget	30
(Genopretning af) naturlig kystdynamik ved at sløjfe diger og genskabe naturlige strandenge og strandsøer	Gælder for landområder og lavbunds-jorder, som påvirkes af tiltaget	30
Genopretning af naturligt lav næringsstofstatus ved at afrømme muldjorden eller reolpløje arealet		20

Genopretning af naturligt lav næringsstofstatus ved udpining med høslæt og fjernelse af hø		10
Assisteret spredning af planter		
Udsåning af hjemmehørende bredbladede urter (blomsterstriber, artsrige græsmarker mv), der som minimum overlades til blomstring juni-august. Kun point for dette hvor det erstatter artsfattige omdriftsarealer.		5
Udplantning af hjemmehørende buske og træer i lav tæthed (max 50 planter per ha) i skovrejsning, remiser og læhegn		5
Skovrejsning med tilplantning ved høj plantetæthed (> 50 individer per ha)		0
Udsåning af vildtager og fodermarker med kulturgræsser, hvid-kløver eller eksotiske arter		0

3.3 Vægtning af indsatser og sammenregning af points

Vores forslag til pointgivning er baseret på principperne om brandmandens lov (indsatser for eksisterende levesteder for truede arter først) og om værdien af permanent eller langvarig naturdisponering frem for kortvarige indsatser. Endelig lægges der mere vægt på indsatser som gavner store artgrupper og truede arter end indsatser som primært gavner relativt få, allerede almindelige arter.

Vi har fulgt Danish Crowns oplæg og givet maksimum 50 point (mellem 0 og 50 points), dog med den tilføjelse at der kan ganges en faktor på pointtallet for en række af indsatserne, hvis der findes et dokumenteret højt naturindhold på arealet (tabel 2). Nul point er givet for konventionel skovrejsning, som ikke vurderes at tilføre værdi for biodiversiteten ud over selve udtaget af dyrkningsjord og udlæg af fredsskov, som tillægges point længere oppe i tabellen – alt efter hvor mange naturhensyn der gælder for området. Men der er ikke noget vundet ved selve plantningen. Det samme gælder udsåning af ikke-hjemmehørende planter i vildtagre og fodermarker.

Vi forestiller os at ejendommens samlede pointsum udregnes som en arealvægtet middelværdi for hele ejendommen. Herved bliver små og store ejendomme stillet lige.

I praksis tillægges alle arealer som opfylder kriterierne point efter tabellen, og det vil være muligt at kunne opnå point flere gange på det samme areal. Eksempelvis kan man på samme tid opnå point i et område for udlæg til urørt skov, naturlig græsning OG genopretning af naturlig hydrologi. I praksis vil man altså kunne opnå suverænt flest points ved at disponere værdifulde naturområder til vild natur uden fjernelse af biomasse og med genopretning af naturlige processer. Men det er også klart at en sådan indsats i realiteten udelukker produktion af nogen art, og derfor repræsenterer en stor offeromkostning for et produktionslandbrug – med mindre man allerede ejer varige naturområder som en del af ejendommen. Da vil investeringen naturligvis være mindre.

4 Pointsystemer til vurdering af naturindsats – potentialer og udfordringer

Der er flere kriterier som skal være opfyldt før et pointsystem til vurdering af natureffekter kan blive en succes. For det første skal systemet være retvisende – de relevante mulige indsatser skal være pointgivende og irrelevante indsatser skal ikke tildeles point. Endvidere skal rangordningen af point være retvisende og sammenvejningen af point på ejendomsniveau skal også være retvisende. En af udfordringerne ved en arealvægtet middelscore på ejendomsniveau er at man vil komme til at sammenveje store arealer med små scorer med små arealer med høje scorer. En af indikatorerne for et retvisende vurderingssystem vil være at det korresponderer med andre danske indikatorer for biodiversitet.

Udover at være retvisende bør indsatserne være lette at forstå og registrere samt kvalitetssikre og kontrollere validiteten af. Endelig bør det være muligt at sammenligne scorer på tværs af landet selvom der er forskelle på jordbundsforhold, terræn, produktionsformer og landskabsforhold og systemet bør ikke kun fungere for et konkret sæt af støtteberettigede indsatser, men være så generelt at det også fungerer i andre situationer og med ændrede støt-teordninger.

4.1 Udfordringer ved registrering og kontrol

Indsatserne skal kunne registreres enkelt i et geografisk informationssystem, hvor pointgivende arealdisponeringer og indsatser skal indtegnes på de relevante arealer. Desuden vil det være en fordel at der kan foretages kontrol af de registrerede indsatser for at sikre troværdigheden af den indberettede naturindsats.

Nogle af de beskrevne indsatser indebærer en ændring i et punkt eller en linje, som har konsekvenser for et langt større areal. Det gælder eksempelvis sprøjte- og gødningsfrie randzoner op ad naturarealer eller friholdelse af lærkepletter og vibelavninger fra tilsåning. I det første tilfælde kan kvaliteten af det tilgrænsende naturområde have betydning for pointgivningen, og i det andet tilfælde tildeles point til hele den omkringliggende mark med lærkepletter og vibelavninger – dog kun så længe det udtagne areal udgør minimum 5 % af markens areal (sådan som marken afgrænses i markplanen). Lidt mere kompliceret bliver det at afgøre hvor stort et areal, som bliver påvirket ved genopretning af naturlig hydrologi eller naturlig kystdynamik. Der findes modelleringsværktøjer, som kan bruges til at udpege det maksimale potentielle areal, som kan genoprettes ved at stoppe afvanding eller fjerne kystsikringen.

4.2 Behov for afprøvning og validering af system i praksis

Eftersom de foreslåede pointniveauer er baseret på en kvalificeret ekspertvurdering vil vi stærkt anbefale en afprøvning på konkrete ejendomme af forskellige typer og beliggende forskellige steder i landet. Afprøvningen skal både afklare om pointgivningen og sammenvejningen er retvisende og om der er uafklarede definitionsspørgsmål eller væsentlige indsatser, som passer dårligt til de beskrevne indsatser.

En del af den nødvendige afprøvning vil også bestå i en oversættelse af eksisterende støtteordninger og almindeligt anvendte indsats typer til listen over relevante virkemidler til biodiversitetsfremme, som er præsenteret i tabel 2. Der findes jo en række indsats i landbrugserhvervet i dag, som ikke er primært begrundet med biodiversitetsfremme, men eksempelvis med vildtfremme, vandmiljøbeskyttelse, klimahensyn eller landskabshensyn.

4.3 Mulighed for naturkvoter

Et generelt pointssystem, som fungerer uanset typen af ejendom, areal og indsats vil kunne muliggøre habitat offsetting/banking, altså at man kan handle med naturkvoter, sådan at en indsats for biodiversiteten ikke nødvendigvis skal indlejres på den samme bedrift hvor landbrugsproduktionen finder sted, men måske kan lægges mere optimalt og omkostningseffektivt i et naturområde, hvor der investeres i en bedre naturbeskyttelse og naturgenopretning. Det er dog også muligt at dette skal generaliseres yderligere ved at tildele en fast værdi til en bestemt udbyder af naturbeskyttelse – fx den danske naturfond – baseret på en middelværdi af denne udbyders omkostningseffektivitet i arealdisponering og naturgenopretning.

4.4 Pointsystem vs. Dansk Naturindikator

Aarhus Universitet har udviklet en dansk naturindikator, som netop lægger op til at vurdere naturindsatsen ved at sammenholde naturens tilstand, naturens beskyttelse og genopretningen af de naturlige processer (Ejrnæs et al. In Press, <https://naturindikator.dk/>). Den danske naturindikator er tidligere foreslået som et brugbart grundlag for at målsætte og benchmarke naturindsatsen hos Danish Crown (Ejrnæs, et al. 2021). Den danske naturindikator er dog baseret alene på tilgængelige arealdata på nationalt niveau og har derfor ikke samme detaljeringsgrad som et pointsystem, som det der er behandlet i dette notat. Desuden er naturindikatoren endnu mere generaliseret i vurderingen og uden en konkret indsatsbeskrivelse. Det vil dog være hensigtsmæssigt at de to systemer er nogenlunde afstemt, så de begge giver et retvisende og sammenligneligt billede af indsatsen for biodiversiteten – ellers vil systemerne miste troværdighed i offentlighedens øjne.

5 Litteratur

Ambrožová, L., Sládeček, F. X. J., Zítek, T., Perlík, M., Kozel, P., Jirků, M., & Čížek, L. (2021). Lasting decrease in functionality and richness: Effects of ivermectin use on dung beetle communities. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 321, 107634.

Barfod, A., Bruun, H. H., Clausen, P., Dinesen, L., Egemose, S., Ejrnæs, R., ... & Søndergaard, M. (2020). Genopretning af biodiversitet og økosystemer: Ekspertudtalelse.

Brunbjerg, A. K., Bruun, H. H., Moeslund, J. E., Sadler, J. P., Svenning, J. C., & Ejrnæs, R. (2017). Ecospace: A unified framework for understanding variation in terrestrial biodiversity. *Basic and Applied Ecology*, 18, 86-94.

Brunbjerg, A.K., Bruun, H.H., Dalby, L., Classen, A.T., Fløjgaard, C., Frøslev, T.G., Hansen, O.L.P., Høye, T.T., Moeslund, J.E., Svenning, J.C. and Ejrnæs, R., 2020. Multi-taxon inventory reveals highly consistent biodiversity responses to ecospace variation. *Oikos*. <https://doi.org/10.1111/oik.07145>.

Ejrnæs, R., Bladt, J., Dalby, L., Pedersen, P.B.M., Fløjgaard, C., Levin, G., Bannert, L., Brunbjerg, A.K., Møllerup, K., Angelidis, I. & Nygaard, B. In Press. Udvikling af en dansk naturindikator (DNI). Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

Ejrnæs, R. Bladt, J. Moeslund, J., Brunbjerg A.K. & Groom, G.B. 2018. Biodiversitetskortets bioscore. Aarhus Universitet, DCE. 15 sider.

Ejrnæs, R., Dalby, L. & Bladt, J. 2021. Mål og midler i landbrugets indsats for at tage ansvar for biodiversiteten i Danmarks natur. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 12 s. - Fagligt notat nr. 2021 | 46 https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_46.pdf

Ejrnæs, R., Frøslev, T. G., Høye, T. T., Kjølner, R., Oddershede, A., Brunbjerg, A. K., ... & Bruun, H. H. (2018). Uniquity: a general metric for biotic uniqueness of sites. *Biological Conservation*, 225, 98-105.

Fløjgaard, C., Buttenschøn, R.M., Byriel, F.B., Clausen, K.K., Gottlieb, L., Kanstrup, N., Strandberg, B. & Ejrnæs, R. 2021. Biodiversitetseffekter af rewilding. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 124 s. - Videnskabelig rapport nr. 425 <http://dce2.au.dk/pub/SR425.pdf>

Fredshavn m.fl. 2019. Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C., Therkildsen, O. R., Elmeros, M., Wind, P., Johansson, L. S., Alnøe, A. B., Dahl, K., Nielsen, E. H., Pedersen, H. B., Sveegaard, S., Galatius, A. & Teilmann, J. (2019). Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. nr. 340.

Hasler, B., Chistensen, L.P., Martinsen, L., Källström, M., Levin, G., Dubgaard, A. & Jespersen H.M.L. 2012. Omkostninger ved hensigtsmæssig drift og pleje af arealer med naturplejebæhov indenfor Natura 2000 og Naturbeskyttelseslovens §3. Teknisk rapport vedr. delprojekt 3 i projektet: Sikring af plejekrævende lysåbne naturtyper i Danmark. Aarhus Universitet, DCE -Nationalt Center for Miljø og Energi, 51s. Teknisk rapport fra DCE -Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 12 <http://www.dmu.dk/Pub/TR12.pdf>

Nygaard, B., Levin, G., Bladt, J., Holbeck, H.B., Brøndum, W., Spelth, P. & Ejrnæs, R. 2012. Analyse af behovet for græsning og høslæt på beskyttede naturarealer. Areal, biomasse og antal græsningsdyr. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 78 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 13 <http://www.dmu.dk/Pub/TR13.pdf>

Schou, J. S., Bladt, J., Ejrnæs, R., Thomsen, M. N., Vedel, S. E., & Fløjgaard, C. (2021). Economic assessment of rewilding versus agri-environmental nature management. *Ambio*, 50(5), 1047-1057.

Svenning, J. C., Munk, M., & Schweiger, A. (2019). Trophic rewilding: ecological restoration of top-down trophic interactions to promote self-regulating biodiverse ecosystems. *Rewilding*, 73-89.