

Hvad skal der til for at opnå gunstig bevaringsstatus efter Habitatdirektivet og standse tab af biodiversitet i Danmark?

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 31. oktober 2019

Rasmus Ejrnæs & Bettina Nygaard

Institut for Bioscience

Rekvirent:
Danmarks Naturfredningsforening
Antal sider: 14

Faglig kommentering:
Flemming Skov
Kvalitetssikring, centret:
Jesper Fredshavn



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Indhold

Forord:	3
Hvilke indsatser er der behov for?	3
Truslerne	3
Næringsstoffer og forsurening	4
Hydrologi	4
Organisk kulstof	4
Variation som følge af naturlig dynamik	5
Andre trusler	5
Omkostningseffektive indsatser	5
Beskyttelse mod ødelæggelse	6
Naturgenopretning	6
Rumlig sammenhæng	7
Fokus på det sjældne	7
Er der behov for supplerende udpegninger?	8
Referencer	12

Forord:

Danmarks Naturfredningsforening har bedt DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi besvare to spørgsmål vedr. habitatdirektivet og Danmarks biodiversitet generelt. Spørgsmålene er

Danmark er forpligtet af Habitatdirektivet, men alligevel er der ugunstig bevaringsstatus for de fleste habitattyper og arter. Hvad er de vigtigste og mest omkostningseffektive indsatser for at opnå gunstig bevaringsstatus for de terrestriske habitatnaturtyper og arter, og biodiversiteten generelt, ud fra det nuværende vidensgrundlag?

Er der habitatnaturtyper, hvor supplerende udpegninger og/eller genopretning af arealer med naturtypen er vigtige eller nødvendige for at opnå gunstig bevaringsstatus?

Danmarks Naturfredningsforening har haft mulighed for at kommentere et udkast til notatet, og i den forbindelse efterspurgt uddybning af dele af notatet. Den efterspurgte uddybning har givet anledning til enkelt præcisering, men derudover er besvarelsen af opgaven fastholdt. Opgaven er finansieret af Danmarks Naturfredningsforening.

Hvilke indsatser er der behov for?

Danmark er forpligtet af Habitatdirektivet, men alligevel er der ugunstig bevaringsstatus for de fleste habitattyper og arter. Hvad er de vigtigste og mest omkostningseffektive indsatser for at opnå gunstig bevaringsstatus for de terrestriske habitatnaturtyper og arter, og biodiversiteten generelt, ud fra det nuværende vidensgrundlag?

Den seneste Artikel 17-rapportering til EU-kommissionen har vist, at blot 6 % af de 44 terrestriske naturtyper har gunstig bevaringsstatus, mens 75 % har stærkt ugunstig bevaringsstatus (Fredshavn m.fl. 2019). Med undtagelse af enårig strandengsvegetation (1310) er det naturtypernes struktur og funktion, der er vurderet ugunstige. Analyser af udviklingstendenserne har endvidere vist en tilbagegang i tilstanden for 18 af de 28 naturtyper, vi har tilstrækkeligt lange tidsserier for (41 % af naturtyperne). For 5 naturtyper (11 %) er tilstanden stabil, mens den er ukendt for de resterende 21 (48 %). For arterne har rapporteringen vist at 18 % af arterne har gunstig bevaringsstatus, 57 % er ugunstige, mens 24 % er ukendte. Det vurderes at der er fremgang i tilstanden for 25 % af arterne, 17 % er stabile og 22 % er vurderet i tilbagegang. Trenden er ukendt for 36 % af arterne.

Truslerne

Hovedårsagen til naturtypernes ugunstige tilstand er at de arter, som naturtyperne er udpeget for, mangler eller er i tilbagegang, typisk som følge af næringspåvirkning (via luften, vandet eller direkte tilførsel) og forsuring, mangel på dynamiske processer (græsning, oversvømmelser, grundvandspåvirkning, erosion, aflejringer mm), afvanding og mangel på de biologiske substrater som arterne lever på og af (store træer, dødt ved, blomstrende urter og vedplanter mm). Hovedproblemet i forhold til gunstig bevaringsstatus for arterne er det samme, nemlig en ringe kvalitet af levestederne, som både kan skyldes modificerede fysisk-kemiske forhold og mangel på substrater at leve på og af. Nedenfor gennemgår vi kort de vigtigste trusler mod arter og naturtyper og baseret på disse gennemgår vi de mest omkostningseffektive indsatser.

Når vi taler om biodiversitet og internationalt beskyttede naturtyper og arter, så taler vi samtidig om den natur som ikke er intensivt opdyrket til landbrug. Det er altså skovene, hederne, engene, strandengene, græslandet, moserne, søerne og vandløbene vi taler om. Det er her vi finder den truede natur i dag. Det er ikke i byerne (undtagen hvor ovennævnte habitater har fået plads) og heller ikke i landbrugslandets dyrkede marker eller småbiotoper omkring markerne. Undtagelsesvist kan der være fuglearter på fuglebeskyttelsesdirektivet som fouragerer eller bygger rede på dyrkede marker (fx gæs eller hede-høg), men dels er dette undtagelser, og dels kræver denne brug af markerne ikke nogen ændret arealanvendelse.

Næringsstoffer og forsuring

Næringsstofforurening medfører typisk dominans af konkurrencesterke arter og kan forskyde artssammensætningen fra mosser, laver, små bredbladede urter og dværgbuske i retning mod græsser og store bredbladede urter. Næringsforurening sker både i form af kvælstofdeposition fra luften, via udvaskning af kvælstof og fosfor til ådale og andre lavere liggende arealer i landskabet og ved direkte tab af næringsstoffer fra markerne og ud i de nærmeste omgivelser. Der kan endvidere ske en frigivelse af næringsstoffer ved intern omsætning af tørvejorder og morlag, typisk efter dræning. Atmosfærisk deposition har desuden medført forsuring af mange sandede jorde med lav bufferkapacitet (fx våde heder) og deraf følgende tab af arter som ikke tåler den lave pH, men denne forsuring er aftaget efter vi fik rensset røgen fra kraftvarmeværker for svovldioxid.

Hydrologi

Det hydrologiske kredsløb er stærkt modificeret i langt de fleste danske landskaber. En stor del af nedbøren passerer via dræn direkte ud i grøfter og vandløb og derfra ud i havet og søer, i stedet for naturligt at passere gennem de dybere grundvandsmagasiner og blive trykket op i vådområderne i ådalene og langs kysterne. Dræn og grøfter sender også grundvand direkte ud i vandløb og søer frem for at grundvandet siver langsomt gennem moser og enge. Denne tørlægning og kortslutning af vandets bevægelser betyder at der mangler grundvandsfødte vådområder på landjorden som kan understøtte de tidvis våde enge, klitlavninger, hængesække, kildevæld, rigkær, avneknippemoser og sumpskove samt deres særlige arter som fx følgende Habitatdirektiv-arter: mygblomst, gul stenbræk, blank seglmos og arter af vindelsnegle. Det kalkrige grundvand er også vigtigt for at sikre en gunstig bevaringsstatus af rene, klarvandede søer. Vandløbene udgør mange steder den sidste del af drænsystemet, og når vandløbene er nedgravede og kanaliserede, fungerer de i praksis som et sugerør der tørlægger hele ådalen. I en naturlig ådal i flade Danmark, vil vandløbet typisk løbe helt oppe i terrænet og vil om vinteren oversvømme store dele af ådalen, og vil forsinke afstrømningen af grundvand som vil sive gennem ådalens vandmættede tørvelag.

Organisk kulstof

Dyr og svampe lever af det kulstof som produceres af planter, og mange arter er stærkt specialiserede. Det gælder fx mange af vores sommerfugle, også he-depletvinge og sortpletet blåfugl på Habitatdirektivets bilag II og IV, som er afhængige af bestemte værtsplanter og for blåfuglen tillige en art af stikmyre. I det hele taget er mange sjældne insekter afhængige af at der findes egnede blomstrende urter og vedplanter med nektar og pollen til de voksne dyr, samt

værtsplanter, gamle træer, dødt ved eller lort til larverne. Der er også arter knyttet til endnu mere specialiserede levesteder som myretuer, plantetuer, hule træer, sårskader på træer mv. Alle disse levesteder er følsomme over for den monotonisering som følger af skovbrug og landbrug, hvor bestemte afgrøder favoriseres frem for vilde planter og hvor biomassen (ved, vandløbsgrøde, løv/hø, buske, lort, blomster, frøstande mm) med mellemrum fjernes, og de særlige strukturer (mæanderbuer, strømrrender, grusbanker, veterantræer, tuer, knolde mm) udjævnes eller fjernes af maskiner.

Variation som følge af naturlig dynamik

Naturlige forstyrrelser er afgørende for at skabe variation i levestederne og for at opretholde varme, lyse levesteder med lav og åben vegetation. Naturlige forstyrrelser omfatter vandets og vindens erosion og aflejring af eroderet materiale, brand, stormfald, oversvømmelser, grundvands- og saltpåvirkning og ikke mindst de store græssende dyr. De naturlige forstyrrelser skader i første omgang individer eller slår dem ihjel, men skaber derved nye muligheder. Træer som går ud i oversvømmelser eller ildebrand eller som vælter i stormen bliver levesteder for insekter og svampe, mens vindbrud og udtørrende søbredder efter oversvømmelser bliver levested for pionerplanter og tilknyttede arter. Vigtigst af alle disse forstyrrelser er de græssende dyr, som skaber varierede skove og lysåbne levesteder med gradvise overgange mellem højskov, skovbryn, skovlysninger og mere åbne heder, enge og græsland. Naturlig dynamik er i dag stærkt truet, fordi generationer af mennesker har fjernet naturens vildhed ved at modvirke store planteædere, kystdynamik, oversvømmelser og brande.

Andre trusler

Der kan være andre trusler mod biodiversiteten end de som er nævnt ovenfor – eksempelvis miljøfremmede stoffer, herunder sprøjtegifte, invasive arter eller klimaforandringer. Endvidere kan der være meget specifikke trusler mod enkeltarter – eksempelvis prædation eller fragmenterede bestande. Der er dog ingen af disse trusler som i dag tilnærmelsesvis har samme betydning for Danmarks biodiversitet som de ovenfor nævnte. Klimaændringerne vil dog i et længere tidsperspektiv udgøre en væsentlig trussel for den del af Danmarks biodiversitet som er knyttet til de beskyttede kyster, særligt strandene. Ved forventede havstigninger på op til en meter inden 2100, vil en meget stor del af Danmarks strandene og deres særlige plante- og dyreliv være truet. Desuden vil et varmere klima medføre betydelige forskydninger i flora og fauna, hvor arter generelt vil rykke nordpå, og i et fragmenteret landskab vil det uvægerligt medføre tab af biodiversitet og fremgang for kulturlandskabet højmobile arter.

Omkostningseffektive indsatser

De vigtigste indsatser for at imødegå ovennævnte trusler er:

1. Effektiv beskyttelse mod fjernelse og ødelæggelse af levesteder
2. Genopretning af naturlig hydrologi og dynamik
3. Skabelse af større rumlig sammenhæng
4. Større fokus på det mest unikke

Beskyttelse mod ødelæggelse

Den primære indsats er naturligvis at undgå at miste de mest truede arter samt de levesteder som i dag er værdifulde for truede arter (brandmandens lov). Derfor er det vigtigste at sikre en mere effektiv og varig naturbeskyttelse af habitatdirektivets levesteder, både indenfor og udenfor Natura 2000-områderne. En effektiv beskyttelse vil bestå i at sikre imod følgende ødelæggelser:

- 1) Næringsstofbelastning - her bør især reguleres mod udvaskning af næringsstoffer til grundvand og overfladevand samt sikres bufferzoner mellem naturarealer og tilgrænsende dyrkningsarealer, fx ved udlæg af ny natur eller udyrkede randzoner. Dernæst bør indsatsen for at mindske den luftbårne N-deposition fortsætte.
- 2) Afvanding - her bør især reguleres mod oprensning af eksisterende dræn og grøfter, samt nyetablering og uddybning/nedgravning af dræn, grøfter og vandløb som afvander værdifulde naturområder. I områder med værdifulde grundvandsfødte naturtyper bør indvindingstilladelser begrænses eller forhindres.
- 3) Kulstof - her bør især reguleres mod fjernelse af gamle træer og dødt ved, men også mod udtynding af blomstrende buske og lianer samt høst eller nedgræsning af blomsterrige urtesamfund eller grødeskæring i vandløb. Endelig bør der reguleres mod fjernelse af ådsler og de levende planteædere som leverer lort til møgfaunaen og de koprofile svampe. Naturlig dynamik kan påvirke kulstofkredsløbet, men dette vurderes ikke at skade biodiversiteten, jf. pkt 4.
- 4) Naturlig dynamik - her bør der reguleres imod dæmpning eller fjernelse af naturlige forstyrrelser som medfører oversvømmelser, erosion og aflejring, sandflugt, stormfald, brand og græsning fra store planteædere. I praksis bør man regulere aktiviteter som kystsikring, afvanding, kanalisering, grødeskæring, tilplantning, brandslukning og jagt så man sikrer at de ikke fjerner eller dæmper naturens egne processer.

I dag er mange habitatnaturtyper belastet af en fortsat tilførsel af næringsstoffer fra det omgivende landskab, mange habitatnaturtyper er forringet som følge af afvanding, mange arter savner levesteder fordi organisk stof fjernes fra naturområderne (skovdrift, overgræsning, slåning) og der mangler variation i naturen fordi der mangler store planteædere, kystdynamik og svingende vandstand. Hvis man vil regulere mod disse trusler, vil det kræve en udbygget naturlovgivning og medføre rådighedsindskrænkninger hos lodsejerne (skovbrug og landbrug), og dermed vil der skulle udbetales erstatninger.

Naturgenopretning

Denne indsats består i at genoprette tilstande og processer som er gået tabt, men som er betydningsfulde for bevarelsen af levesteder og arter. Under denne rubrik regner vi primært genopretning af eksisterende levesteder, mens helt nye levesteder er behandlet nedenfor. Genoprettelse retter sig imod de samme fire indsatser som beskyttelse ovenfor:

- 1) Næringsstofpuljen er vanskelig at reducere efter en forurening, da det ofte forudsætter en omkostningstung fjernelse af de muld, mor- og tørvelag som har ophobet næringsstofferne. Man kan udpine økosystemet for næringsstoffer ved gentagen fjernelse af anden organisk materiale, men det skal foregå uden at fjerne hele den biomasse som er vigtigt levested for dyr og svampe.

- 2) Hydrologi er oplagt at genoprette mange steder, og i praksis består dette i at afbryde og lukke dræn og grøfter, hæve vandløbsbunden så vandløbet løber i terræn, og standse vandindvinding. Også her kan man være nødt til at overveje eventuelle skader ved genopretningen – fx kan fjernelse af eksisterende diger eller grøfter medføre at værdifulde naturområder oversvømmes, og lukning af grøfter med næringsforurenede drænvand kan medføre eutrofiering. Disse forhold skal overvejes inden genopretningen.
- 3) Genopretning af kulstofpuljer kan være vanskelig, da det eksempelvis tager tid at gro et gammelt træ. Men der er udviklet metoder til veteranisering af træer i forstlige bevoksninger (hvorved der relativt hurtigt kan skabes de mikrohabitater, der kendetegner gamle træer) samt skabelse af lysninger. Naturlig dynamik kan også bruges til at genoprette manglende kulstofpuljer.
- 4) Naturlig dynamik genskabes ved at fjerne barrierer (fx kystsikring, der hindrer sandflugt) og ved at genindføre store dyr i helårsgræsning ved naturlige tætheder. Resten af den naturlige dynamik kommer af sig selv, hvis også den naturlige hydrologi er genoprettet (pkt. 2).

Naturgenopretning medfører udgifter til hegning og tilsyn af dyr samt hydrologiske beregninger, eventuelt entreprenørarbejde og eventuelle opkøb eller aftaler med private lodsejere om ændret afvanding.

Rumlig sammenhæng

Selvom fragmentering ikke er den væsentligste trussel mod biodiversiteten, så er der mindst tre gode grunde til at øge naturområdernes størrelse og sammenhæng:

- 1) Størrelse øger muligheden for at genoprette naturlige dynamikker, som ikke er kompatible med landbrug, skovbrug og beboelse – fx store pattedyr, brand, oversvømmelser, kysterosion og sandflugt.
- 2) Større naturområder er mindre udsat for randeffekter med belastninger fra det omgivende landbrugsland – først og fremmest næringsstoffer, men indvandring af arter fra landbrugslandet kan også have en betydning.
- 3) Mange truede arter har små og sårbare bestande og en forøgelse af levestedernes størrelse og sammenhæng kan mindske risikoen for lokal ud døen og øge chancen for genindvandring. Det er dog ofte vanskeligt at øge de mest truede arters levesteder, fordi de er så kræsne.

Fokus på det sjældne

Vi anbefaler at fokusere indsatsen for biodiversiteten og habitattypernes bevaringsstatus på "det sjældne, truede og dermed beskyttelsesværdige". Det er også den strategi EU har lagt med naturdirektiverne. I praksis vil det dog betyde at indsatsen ikke udelukkende skal målrettes forekomster af habitattyper indenfor Natura 2000-områderne, men også de vigtige forekomster som findes uden for områderne. De er også vigtige for bevaringsstatus for habitatdirektivets naturtyper, idet denne bygger på naturtypernes tilstand i hele Danmark. Endvidere vil der være levesteder som ikke er omfattet af direktivet, men som alligevel kan være vigtige for biodiversiteten. Eksempler på dette kunne være gamle pilekrat og gamle nåleskove på tør og næringsfattig bund eller våd mosebund samt skovlysninger og parkagtige græsningslandskaber og alléer med gamle træer.

Fokus på levestederne bør prioriteres efter deres værdi som levesteder for truede arter samt deres størrelse og naturlighed. Endvidere bør levesteder som vi har et særligt ansvar for i Danmark prioriteres højt – det gælder eksempelvis strandenge, klitter og lavvandede havområder.

Fokus på arterne bør prioriteres efter deres truetilstand som det afspejles i den seneste rødliste og med særligt fokus på arter som vi har et særligt ansvar for i Danmark, fordi de også er truede internationalt – herunder arter på naturdirektiverne og de såkaldte ansvarsarter. En måde at sikre fokus på de mest sjældne arter kan være at udarbejde og opdatere handlingsplaner for de mest truede arter og ansvarsarterne. Artsbaserede handlingsplaner bør dog opfattes som sekundære og supplerende i forhold til at sikre levestederne gennem en effektiv beskyttelse og naturgenopretning.

Er der behov for supplerende udpegninger?

Er der habitatnaturtyper, hvor supplerende udpegninger og/eller genopretning af arealer med naturtypen er vigtige eller nødvendige for at opnå gunstig bevaringsstatus?

Danmark er det EU-land som har udpeget den mindste andel af landarealet til Natura 2000 (Natura 2000 barometer). Indenfor Natura 2000-netværket (fugle- og habitatdirektivet) er myndighederne forpligtet til at gennemføre kortlægning, basisanalyser med tilstandsvurdering, Natura 2000-planer og konkrete indsatser efter disse planer (miljømålsloven). Eksempler på indsatser kan være genopretning af overdrevstyper på landbrugsjord, rydning af tilgroede rigkær, klitter og heder eller igangsætning af græsning. Samtidig er der mulighed for at få støtte fra EU's LIFE-midler til forvaltning af arter og naturtyper, som ligger i Natura 2000, og der er i Danmark gennemført en lang række LIFE-projekter med fokus på direktivets naturtyper og arter. Af disse grunde kan det styrke naturbeskyttelsen at supplere udpegningen af naturtyper og arter til Natura 2000.

På den anden side er det veldokumenteret, baseret på overvågningen i NOVANA og den deraf afledte artikel 17-vurdering til EU, at ugunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper primært kan begrundes med en ugunstig struktur og funktion (Fredshavn m.fl. 2019) hvilket kan tilskrives en utilstrækkelig beskyttelse og forvaltning af levesteder både indenfor og udenfor Natura 2000. Selv indenfor Natura 2000 er den naturbeskyttende lovgivning stadigvæk så svag og indsatsen for at genoprette naturlig dynamik og skov med dødt ved og gammelskovsstrukturer stadigvæk så utilstrækkelig, at vi vurderer at disse problemer er langt vigtigere at håndtere end den relativt tunge proces med at udpege flere Natura 2000-arealer. I forhold til bevaringsstatus og biodiversitetskrisen generelt, vil det være afgørende at den generelle naturbeskyttende lovgivning i Danmark styrkes, sådan at naturområder som i dag rummer enestående biodiversitet kan sikres effektivt mod ødelæggelse – om nødvendigt mod compensation. Med de nuværende guidelines fra EU hvor mindst 90 % af arealet med en naturtype skal være i en god tilstand og arternes bestandsstørrelser skal være tilstrækkelig stor til at sikre arten på længere sigt for at opnå gunstig bevaringsstatus, er der under alle omstændigheder behov for en målrettet indsats for at forbedre tilstanden i hele landet.

Hvis man alligevel vil udvide Natura 2000-netværket, så vil det være mest oplagt at overveje de arter og naturtyper som i dag har den ringeste andel af deres nationale arealer i netværket. En stor del af skovnaturtyperne, kystklint og -klippe, overdrevene, nedbrudt højmoser og de kalkrige mosetyper (7210, 7220 og 7230) har mindre end en tredjedel af det skønnede areal indenfor habitatområderne (se Tabel 1). Bortset fra stor vandsalamander har alle Bilag II-arterne mere end 40 % af den samlede bestand inden for Natura 2000-områderne (se Tabel 2). To tidligere analyser af Natura 2000-netværkets repræsentativitet har peget på at særlig skovenes levesteder og truede arter er dårligt repræsenteret i netværket, hvilket peger på behovet for at sikre en større del af de værdifulde skove. En sådan sikring vil dog forudsætte at der følger en effektiv naturbeskyttelse med indlemmelse i netværket, hvilket ikke er tilfældet i dag. Bemærk at arealandelene i de to tabeller er baseret på Natura 2000-netværket før de seneste grænsejusteringer.

Hvis man vil udvide arealet med naturtyper ved genopretning, så vil det være mest oplagt at gøre dette for naturtyper med stor historisk tilbagegang og arealer som i dag er så små, at det vurderes som ugunstigt for naturtypens langsigtede opretholdelse. Det drejer sig om enårig strandengsvegetation, visse og græs-indlandsklit (begge i kontinental region), våd og tør hede, de kalkrige overdrevstyper (6120 og 6210), tidvis våd eng (den kalkrige variant i den kontinentale region), aktiv højmoser, tørvelavning samt vinteregeskov.

Hvis man vil udvide arternes bestandsstørrelser ved genopretning, vil det være mest hensigtsmæssigt at rette indsatsen mod arter hvor bestandene vurderes at være for små til en langsigtet opretholdelse. Det drejer sig især om sortplettet blåfugl, hedepletvinge, bred vandkalv, lys skivevandkalv, eremit, liden najade, løgfrø, markfirben, strandtudse, grønbroget tudse, hasselmus og kildevældsvindelsnegl, der alle har stærkt ugunstige bestandsstørrelser. Yderligere 15 arter vurderes at have moderat ugunstige bestande: Grøn kølleguldsmed, stor kærfuldsmed, grøn mosaikguldsmed, grøn buxbamia, enkelt månerude, vandranke, mygblomst, blank seglmos, stor vandsalamander (der er i tilbagegang), klokkefrø, løvfrø, springfrø, spidssnudet frø, bæver og skæv vindelsnegl.

Tabel 1. Oversigt over de 44 terrestriske naturtypers arealandele inden for habitatområderne (i %) og det samlede areal (i km²) for hver af de to biogeografiske regioner. Et kryds viser, at naturtypen ikke forekommer i regionen. "FV" angiver, at naturtypens areal vurderes gunstigt og tilstrækkeligt stort til en langsigtet opretholdelse, "U1" at arealet vurderes moderat ugunstigt og bør være 0-10 % større og "U2" at arealet vurderes stærkt ugunstigt og bør være mere end 10 % større. Efter Fredshavn m.fl. (2019).

Naturtype	Kode	Arealandel i habitatområder (%)		Samlet areal hele landet (km ²)	
		Atlantisk	Kontinental	Atlantisk	Kontinental
Strande og strandenge					
Strandvold med enårige planter	1210	56	45	0.08 (FV)	1.35 (FV)
Strandvold med flerårige planter	1220	54	44	3.12 (FV)	12.8 (FV)
Kystklint/klippe	1230	16	34	2.55 (FV)	7.06 (FV)
Enårig strandengsvegetation	1310	85	73	5.18 (U2)	9.38 (U1)
Vadegræssamfund	1320	90	74	0.56 (FV)	0.27 (FV)
Strandeng	1330	83	67	168 (FV)	227 (FV)
Indlandssalteng	1340	 	37	 	0.27 (FV)
Klitter					
Forklit	2110	61	59	4.75 (FV)	3.87 (FV)
Hvid klit	2120	60	61	8.96 (FV)	8.52 (FV)
Grå/grøn klit	2130	61	60	76 (FV)	81 (FV)
Klithede	2140	61	61	183 (FV)	75 (FV)
Havtornklit	2160	61	61	3.09 (FV)	5.73 (FV)
Grårisklit	2170	61	60	7.2 (FV)	2.16 (FV)
Skovklit	2180	61	61	2.06 (FV)	8.32 (FV)
Klitlavning	2190	61	63	54 (FV)	27 (FV)
Enebærklit	2250	61	60	0.01 (FV)	5.85 (FV)
Indlandsklitter, hede og krat					
Visse-indlandsklit	2310	48	55	5.04 (FV)	0.55 (U1)
Revling-indlandsklit	2320	46	59	24 (FV)	15 (FV)
Græs-indlandsklit	2330	46	60	0.87 (FV)	0.11 (U1)
Våd hede	4010	39	43	61 (U2)	18 (U2)
Tør hede	4030	46	44	150 (U2)	61 (U2)
Enekrat	5130	47	37	2.79 (FV)	9 (FV)
Overdrev, eng og klipper					
Tørt kalksandsoverdrev	6120	 	48	 	1.24 (U2)
Kalkoverdrev	6210	33	37	3 (U2)	38 (U2)
Surt overdrev	6230	40	30	35 (FV)	116 (FV)
Tidvis våd eng	6410	30	31	23 (FV)	68 (U2)
Moser					
Højmose	7110	78	85	0.51 (U2)	29.5 (U1)
Nedbrudt højmose	7120	21	32	27 (FV)	34 (FV)
Hængesæk	7140	38	37	7.67 (FV)	18.7 (FV)
Tørvelavning	7150	45	45	3.3 (U1)	0.45 (U1)
Avneknippemose	7210	 	22	 	4.04 (FV)
Kildevæld	7220	36	30	0.84 (FV)	8.24 (FV)
Rigkær	7230	37	33	15 (FV)	73 (FV)
Indlandsklipper	8220/30	 	33	 	1.2 (FV)
Skov					
Bøg på mor	9110	17	17	1.5 (FV)	176 (FV)
Bøg på mor med kristtorn	9120	27	27	2.55 (FV)	32 (FV)

Bøg på muld	9130	14	14	2.42 (FV)	378 (FV)
Bøg på kalk	9150		50		6.66 (FV)
Ege-blandskov	9160	17	17	9.9 (FV)	90 (FV)
Vinteregeskov	9170		100		0.75 (U2)
Stilkege-krat	9190	43	43	13.3 (FV)	31 (FV)
Skovbevokset tørvemose	91D0	67	67	8.1 (FV)	45 (FV)
Elle- og askeskov	91E0	16	16	7.81 (FV)	185 (FV)

Table 2. Oversigt over bestandsstørrelser for de terrestriske Bilag II- og IV-arter. For hver biogeografisk region er angivet den procentvise andel af den samlede bestand, der befinder sig inden for Natura 2000-områderne (kun for Bilag II-arterne) og statusvurderingen for bestandens størrelse. "?" viser, at arealandelen er ukendt. I den seneste overvågningsperiode er der ikke fundet Stellas mosskorpion på de kendte lokaliteter, hvilket til dels kan forklares ved, at arten er vanskelig at overvåge. "FV" angiver, at artens bestandsstørrelse vurderes gunstig og tilstrækkelig stor til at sikre arten på længere sigt, "U1" at bestanden vurderes moderat ugunstig og bør være 0-25 % større og "U2" at bestanden vurderes stærkt ugunstig og bør være mere end 25 % større. Efter Fredshavn m.fl. (2019).

Arter	Bilag	Andel af bestand i Natura 2000 (i %)		Statusvurdering af bestandsstørrelse	
		Atlantisk	Kontinental	Atlantisk	Kontinental
Flagermus					
Bechsteins flagermus	II, IV		100		U1
Brandts flagermus	IV			X	X
Bredøret flagermus	II, IV		40		X
Brunflagermus	IV			X	X
Damflagermus	II, IV	46	40	X	X
Dværgflagermus	IV			X	X
Frynseflagermus	IV			X	X
Langøret flagermus	IV			X	X
Leislers flagermus	IV				X
Nordflagermus	IV				X
Pipistrelflagermus	IV			X	X
Skimmelflagermus	IV			X	X
Skægflagermus	IV				X
Sydflagermus	IV			X	X
Troldflagermus	IV			X	X
Vandflagermus	IV			X	X
Insekter og mosskorpioner					
Bred vandkalv	II, IV		?		U2
Eremit	II, IV		46		U2
Grøn kølleguldsmed	II, IV	60	52	U1	U1
Grøn mosaikguldsmed	IV			U1	U1
Hedepletvinge	II	X	49	U2	U1
Lys skivevandkalv	II, IV		67		U2
Sortpletlet blåfugl	IV				U2
Stellas mosskorpion	II		0		X
Stor kærguldsmed	II, IV		60		U1
Karplanter, mosser og lav					
Blank seglmos	II	57	61	U1	U1
Enkelt månerude	II, IV		100		U1
Fruesko	II, IV		100		U2

Grøn buxbamia	II		84		U1
Gul stenbræk	II, IV		98		U2
Krybende sumpskærm	II, IV		?		
Liden najade	II, IV	100		U2	
Mygblomst	II, IV		98		U1
Vandranke	II, IV	97		U1	
Padder og krybdyr					
Grønbroget tudse	IV				U2
Klokkefrø	II, IV		66		U1
Løgfrø	IV			U2	U2
Løvfrø	IV				U1
Markfirben	IV			U2	U2
Spidssnudet frø	IV			U1	U1
Springfrø	IV				U1
Stor vandsalamander	II, IV	14	14	U1	U1
Strandtudse	IV			U2	U2
Pattedyr					
Birkemus	IV			X	X
Bæver	II, IV	?	?	U1	
Hasselmus	IV				U2
Odder	II, IV	99	76	X	X
Snegle og muslinger					
Kildevældsvindelsnegl	II	0	65	U2	U2
Skæv vindelsnegl	II		50		U1
Sumpvindelsnegl	II		40		FV

Referencer

Andersen, D.K., Ejrnæs, R., Vinther, E., Svendsen, A., Bruun, H.H., Buchwald, E. & Vikstrøm, T. 2015. Forvaltning af rigkær. Udgangspunkt i voksesteder af mygblomst. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 150 <http://dce2.au.dk/pub/SR150.pdf>

Brunbjerg, A. K., Høye, T. T., Eskildsen, A., Nygaard, B., Damgaard, C. F., & Ejrnæs, R. (2017). The collapse of marsh fritillary (*Euphydryas aurinia*) populations associated with declining host plant abundance. *Biological Conservation*, 211, 117-124.

Brunbjerg, A. K., Jørgensen, G. P., Nielsen, K. M., Pedersen, M. L., Svenning, J. C., & Ejrnæs, R. (2015). Disturbance in dry coastal dunes in Denmark promotes diversity of plants and arthropods. *Biological Conservation*, 182, 243-253.

Brunbjerg, A. K., Svenning, J. C., & Ejrnæs, R. (2014). Experimental evidence for disturbance as key to the conservation of dune grassland. *Biological Conservation*, 174, 101-110.

Ejrnæs, R (ed.). Proceedings til konferencen Biowide - hvad har vi lært af 4 års naturforskning? Aarhus Universitet 4. maj 2018. 70 s. http://bios.au.dk/file-admin/bioscience/ePublikationer/Biowide_Proceedings.pdf

Ejrnæs, R., Bruun, H. H., Heilmann-Clausen, J. & Strandberg, B. Virkemiddelkatalog for natur. De vigtigste mål i biodiversitetsforvaltningen og deres tilhørende virkemidler. https://www.dn.dk/media/45012/virkemiddelkatalog_8-marts.pdf

Ejrnæs, R., Moeslund, J. & Bladt, J. Analyse om omfang af biodiversitet repræsenteret i de udpegede Natura 2000 områder på land. Notat fra DCE. 11. november 2014. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2014/Analyse_biodiversitet_Natura2000.pdf

Ejrnæs, R., Wiberg-Larsen, P., Holm, T.E., Josefson, A., Strandberg, B., Nygaard, B., Andersen, L.W., Winding, A., Termansen, M., Hansen, M.D.D., Søndergaard, M., Hansen, A.S., Lundsteen, S., Baatrup-Pedersen, A., Kristensen, E., Krogh, P.H., Simonsen, V., Hasler, B. & Levin, G. 2011: Danmarks biodiversitet 2010 – status, udvikling og trusler. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 152 sider – Faglig rapport fra DMU nr. 815. <https://www2.dmu.dk/Pub/FR815.pdf>

Fløjgaard, C., Bladt, J. & Ejrnæs, R. 2017. Naturpleje og arealstørrelser med særligt fokus på Natura 2000 områderne. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 228. <http://dce2.au.dk/pub/SR228.pdf>

Fredshavn, Jesper, Bettina Nygaard, Rasmus Ejrnæs, Christian Damgaard, Ole Roland Therkildsen, Morten Elmeros, Peter Wind, Liselotte Sander Johansson, Anette Baisner Alnøe, Karsten Dahl, Erik Haar Nielsen, Helle Buur Pedersen, Signe Sveegaard, Anders Galatius & Jonas Teilmann. 2019. Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340 <http://dce2.au.dk/pub/SR340.pdf>

Johannsen, V. K., Dippel, T. M., Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Ejrnæs, R., Larsen, J. B., Raulund-Rasmussen, K., Rojas, S. K., Jørgensen, B. B., Riis-Nielsen, T., Bruun, H. H. K., Thomsen, P. F., Eskildsen, A., Fredshavn, J., Kjær, E. D., Nord-Larsen, T., Caspersen, O. H., Hansen, G. K. (2013): Evaluering af indsatsen for biodiversiteten i de danske skove 1992 - 2012. 90 s. ill. http://awsassets.wwf.dk/panda.org/downloads/evaluering_biodiv1992_2012net.pdf

Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Johannsen, V. K., Buttenschøn, R. M., Schmidt, I. K., Rahbek, C., ... Ejrnæs, R. (2018). anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål: Udarbejdet for Naturstyrelsen. København: GEUS. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport, Nr. 28, Bind. 2018. https://static-curis.ku.dk/portal/files/201226721/Anbefalinger_vedr_rende_omstilling_og_forvaltning_af_skov_til_biodiversitetsform_1.pdf

Natura 2000 barometer. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/natura-2000-barometer>.

Nygaard, B., Holm, T.E., Therkildsen, O.R., Nielsen, R.D, Bladt, J., Bregnballe, T., Clausen, P., Damgaard, C., Ejrnæs, R., Galatius, A., Lauritsen, T., Mikkelsen, P., Nielsen, K.E., Petersen, I.K., Sveegaard, S., Søgaard, B., Teilmann, J. &

Wind, P. (netpublikation): NOVANA.au.dk. Rapportering af NOVANA's delprogram for terrestriske naturtyper og arter. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. www.novana.au.dk.

Petersen, A. H., Strange, N., Anthon, S., Bjørner, T. B. & Rahbek, C. 2012. Bevarelse af biodiversiteten i Danmark. En analyse af indsats og omkostninger. Arbejdspapir 2012:2. De Økonomiske Råd. <http://www.dors.dk/graphics/Synkron-Library/Publikationer/Arbejdspapirer/Arbejdspapir%202012-2.pdf>