



# DANMARKS BIODIVERSITET 2020

Tilstand og udvikling

Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 465

2021



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI



# DANMARKS BIODIVERSITET 2020

Tilstand og udvikling

---

Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 465

2021

Rasmus Ejrnæs  
Bettina Nygaard  
Christian Kjær  
Annette Baattrup-Pedersen  
Ane Kirstine Brunbjerg  
Kevin Clausen  
Camilla Fløjgaard  
Jørgen L.S. Hansen  
Morten D.D. Hansen  
Thomas Eske Holm  
Trine Just Johnsen  
Liselotte Sander Johansson  
Jesper Erenskjold Moeslund  
Jacob Sterup  
Rikke Reisner Hansen  
Beate Strandberg  
Martin Søndergaard  
Peter Wiberg-Larsen

Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

# Datablad

Serietitel og nummer:	Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 465
Kategori:	Rådgivningsrapporter
Titel:	Danmarks biodiversitet 2020
Undertitel:	Tilstand og udvikling
Forfattere:	Rasmus Ejrnæs, Bettina Nygaard, Christian Kjær, Annette Baattrup-Pedersen, Ane Kirstine Brunbjerg, Kevin Clausen, Camilla Fløjgaard, Jørgen L. S. Hansen, Morten D. D. Hansen, Thomas Eske Holm, Trine Just Johnsen, Liselotte Sander Johansson, Jesper Erenskjold Moeslund, Jacob Sterup, Rikke Reisner Hansen, Beate Strandberg, Martin Søndergaard & Peter Wiberg-Larsen.
Institution:	Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience
Udgiver: URL:	Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi © <a href="http://dce.au.dk">http://dce.au.dk</a>
Udgivelsesår: Redaktion afsluttet:	2021 September 2021
Faglig kommentering:	Redaktørerne: Rasmus Ejrnæs, Bettina Nygaard & Christian Kjær.
Ekstern faglig kommentering:	Kaj Sand-Jensen (søer og vandløb), Jens Reddersen (byer og agerland), Hans Henrik Bruun (græsland og hede, eng og mose samt kyst), Jacob Heilmann-Clausen (skov), Peter Anton Stæhr (hav).
Kvalitetssikring, DCE:	Jesper R. Fredshavn
Finansiel støtte:	Ingen ekstern finansiering
Bedes citeret:	Ejrnæs, R., Nygaard, B., Kjær, C., Baattrup-Pedersen, A., Brunbjerg, A. K., Clausen, K., Fløjgaard, C., Hansen, J.L.S., Hansen, M.D.D., Holm, T.E., Johnsen, T.J., Johansson, L.S., Moeslund, J.E., Sterup, J., Hansen R.R., Strandberg, B., Søndergaard, M. & Wiberg-Larsen, P. 2021. Danmarks biodiversitet 2020 – Tilstand og udvikling. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 272 s. - Videnskabelig rapport nr. 465. <a href="http://dce2.au.dk/pub/SR465.pdf">http://dce2.au.dk/pub/SR465.pdf</a>
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Sammenfatning:	Rapporten rummer en evaluering af 2020-målet om at standse tabet af biodiversitet. Forfatterne vurderer udviklingen i biodiversiteten repræsenteret ved 171 indikatorer for arter, levesteder og processer i 9 danske økosystemer. Analyserne viser at der er en stadig tilbagegang for halvdelen af indikatorerne, mens der kun er fremgang eller stabil udvikling for 12 % af indikatorerne. For resten er udviklingen ukendt. Samlet set konkluderer forfatterne at biodiversiteten i Danmark er i fortsat tilbagegang.
Emneord:	Biodiversitet, rødlistede arter, truede arter, habitatdirektivet, fuglebeskyttelsesdirektivet, levesteder, naturlige processer, biodiversitetskonventionen, Aichi-målene, naturbeskyttelse, naturovervågning
Layout: Foto forside:	Grafisk Værksted, AU Silkeborg Enghumle. Foto: Emil Skovgaard Brandtoft
ISBN: ISSN (elektronisk):	978-87-7156-631-4 2244-9981
Sideantal:	272
Internetversion:	Rapporten er tilgængelig i elektronisk format (pdf) som <a href="http://dce2.au.dk/pub/SR465.pdf">http://dce2.au.dk/pub/SR465.pdf</a>



# Indhold

<b>Indhold</b>	<b>3</b>
<b>Forord</b>	<b>7</b>
<b>Sammenfatning</b>	<b>8</b>
<b>Summary</b>	<b>9</b>
<b>1 Indledning</b>	<b>10</b>
1.1 Hvordan måler man biodiversitet?	11
1.2 Rapportens evaluering af 2020-målet	12
1.3 Rapportens opbygning	12
<b>2 Koncept og metode</b>	<b>14</b>
2.1 Opdelingen i økosystemer	14
2.2 Valg af mål og indikatorer	14
2.3 Hvornår er tabet standset?	14
2.4 Koncept for evalueringerne	15
2.5 Anvendt viden til evalueringerne	16
2.6 Vidensniveauer og sikkerhed	17
2.7 Bevaringskriterier	18
2.8 Sammenfatning af evalueringerne	18
<b>3 Skov</b>	<b>21</b>
3.1 Hvor findes skov?	21
3.2 Naturen i skov	22
3.3 I et internationalt perspektiv	23
3.4 Status og historisk udvikling	24
3.5 Trusler mod biodiversiteten i skov	25
3.6 Arterne	27
3.7 Processerne	30
3.8 Samlet vurdering	32
<b>4 Kyst</b>	<b>35</b>
4.1 Hvor findes kysten?	35
4.2 Naturen langs kysten	36
4.3 I et internationalt perspektiv	37
4.4 Status og historisk udvikling	38
4.5 Trusler mod biodiversiteten langs kysterne	39
4.6 Arterne	42
4.7 Levestederne	44
4.8 Processerne	46
4.9 Samlet vurdering	47
<b>5 Græsland og hede</b>	<b>49</b>
5.1 Hvor findes græsland og hede?	49
5.2 Naturen i græsland og hede	50
5.3 I et internationalt perspektiv	51
5.4 Status og historisk udvikling	52
5.5 Trusler mod biodiversiteten i græsland og hede	53

5.6	Arterne	56
5.7	Levestederne	56
5.8	Processerne	57
5.9	Samlet vurdering	59
<b>6</b>	<b>Mose og eng</b>	<b>61</b>
6.1	Hvor findes mose og eng?	61
6.2	Naturen i mose og eng	62
6.3	I et internationalt perspektiv	64
6.4	Status og historisk udvikling	64
6.5	Trusler mod biodiversiteten i mose og eng	65
6.6	Arterne	67
6.7	Levestederne	69
6.8	Processerne	69
6.9	Samlet vurdering	71
<b>7</b>	<b>Sø</b>	<b>73</b>
7.1	Hvor findes søerne?	73
7.2	Naturen i søer	75
7.3	Påvirkninger af søers biodiversitet	75
7.4	I et internationalt perspektiv	77
7.5	Status og historisk udvikling	77
7.6	Trusler mod biodiversiteten i søer	78
7.7	Arterne	79
7.8	Levestederne	80
7.9	Processerne	84
7.10	Samlet vurdering	84
<b>8</b>	<b>Vandløb</b>	<b>87</b>
8.1	Hvor findes vandløbene?	87
8.2	Naturen i vandløb	88
8.3	I et internationalt perspektiv	88
8.4	Status og historisk udvikling	89
8.5	Trusler mod biodiversiteten i vandløb	92
8.6	Arterne	93
8.7	Levestederne	97
8.8	Processerne	98
8.9	Samlet vurdering	98
<b>9</b>	<b>Hav</b>	<b>101</b>
9.1	Hvor findes havets natur?	101
9.2	Naturen i havet	102
9.3	I et internationalt perspektiv	104
9.4	Status og historisk udvikling	105
9.5	Trusler mod biodiversiteten i havet	106
9.6	Valg af indikatorer	109
9.7	Arterne	110
9.8	Levestederne	112
9.9	Processerne	113
9.10	Samlet vurdering	115

<b>10 Agerland</b>	<b>117</b>
10.1 Hvor findes agerlandets levesteder?	117
10.2 Naturen i agerlandet	118
10.3 I et internationalt perspektiv	119
10.4 Status og historisk udvikling	120
10.5 Trusler mod biodiversiteten i agerlandet	122
10.6 Arterne	123
10.7 Levestederne	127
10.8 Processerne	129
10.9 Samlet vurdering	129
<b>11 By</b>	<b>131</b>
11.1 Hvor findes byernes levesteder?	131
11.2 I et internationalt perspektiv	133
11.3 Status og historisk udvikling	133
11.4 Trusler mod biodiversiteten i det urbane landskab	135
11.5 Arterne	137
11.6 Levestederne	137
11.7 Processerne	140
11.8 Samlet vurdering	140
<b>12 Sammenfatning og diskussion</b>	<b>141</b>
12.1 Resultaterne	141
12.2 Årsagerne	143
12.3 Data og metode	145
12.4 Biodiversitetskriser, mål og indsats i internationalt perspektiv	146
<b>13 Litteratur</b>	<b>148</b>
<b>Bilag A. Datakilder og metoder</b>	<b>169</b>
Litteratur	198
<b>Bilag B. Rødlistede arter</b>	<b>199</b>
<b>Bilag C. Ynglefugle</b>	<b>262</b>
<b>Bilag D. Bilagsarter</b>	<b>267</b>
<b>Bilag E. Habitatnaturtyper</b>	<b>270</b>

*[Tom side]*

## Forord

Vi befinder os midt i en global biodiversitetskriser. Arter uddør med en hastighed, der langt overstiger den naturlige baggrundsuddøen, man ville forvente i en geologisk rolig periode, som den vi lever i. Det er ikke kun arter, som mistes. Økosystemernes naturlige processer påvirkes og interaktioner mellem arterne bliver færre og færre, fordi mennesker overtager økosystemerne, omdanner dem til dyrkede marker og plantager eller byer og fjerner eller bremser den vilde naturs egne processer. Desuden er mange vilde økosystemer truet af menneskers udnyttelse af naturressourcerne i form af jagt, fiskeri, landbrug, vandindvinding og skovbrug.

Vi mennesker kan klare os udmærket med dyrkede marker, plantager, byer og veje, men den verden, vi lever i, bliver stadig mere ensformig, og vores børn og børnebørn skal være heldige for at opleve en rødlig perlemorsommerfugl i luften over skovlysningens krybende læbeløs, blomstrende hyldegøgeurt i græslandets blomstermylder eller safrangul pragtporesvamp på stammen af et oldgammelt egetræ i den lyse græsningsskov.

Danmark adskiller sig ikke fra resten af verden, hvad biodiversitetskrisen angår. Også i Danmark foregår menneskers brug af plads og naturressourcer på bekostning af biodiversiteten. På verdensplan ligger Danmark i den tunge ende som verdens næstmest opdyrkede land, og samme kedelige bundplacering indtager vi i Europa vurderet på at hovedparten af de naturtyper og arter, som er beskyttet af Habitatdirektivet har en ugunstig bevaringsstatus.

I 2011 udgav det daværende Danmarks Miljøundersøgelser en rapport med en national evaluering af FN's mål om at standse tabet af biodiversitet ved udgangen af 2010. Baseret på en gennemgang af indikatorer for arter, processer og levesteder for alle danske økosystemer var vurderingen, at der fortsat var overvejende tilbagegang for biodiversiteten i Danmark. FN's 2010-mål blev erstattet af et 2020-mål, og derfor gentager DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, AU med denne rapport evalueringen af biodiversitetens status og udvikling i Danmark.

Der er kommet mange nye data om biodiversitet fra det nationale overvågningsprogram NOVANA, og vi har fået en ny opdateret rødliste og dermed bedre muligheder for at vurdere udviklingen af de rødlistede arter, end vi havde i 2010. Samtidig har biodiversitetskrisen fået stadig større opmærksomhed i den offentlige debat, og biodiversitet er tydeligt repræsenteret i to af FN's 17 verdensmål, nemlig målene om liv på land og liv i vand.

Med den omfattende videnskabelige dokumentation, som her præsenteres på en letlæselig og overskuelig form, er der tilvejebragt et centralt fagligt grundlag for de kommende års strategier og handlingsplaner på biodiversitetsområdet.



## Sammenfatning

I denne rapport evaluerer en lang række forskere fra Aarhus Universitet hvordan det går med biodiversiteten i Danmark og om det er lykkedes at nå det politiske mål om at standse tabet af biodiversitet ved udgangen af 2020. Rapporten er en gentagelse af en tilsvarende rapport fra 2011, som konkluderede at det ikke var lykkedes at nå målet om at standse biodiversitetstab ved udgangen af 2010.

Evalueringen bygger på data fra NOVANA, det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur, samt fra Den Danske Rødlistes vurderinger af truetheden af dyr, planter og svampe i den danske natur. Derudover inddrages forskningsbaseret viden og vurderinger, som er bygget op gennem mange års målrettet forskning i Danmarks natur. Ingen kan have det fulde overblik, så vi har inddelt landet i 9 økosystemer, der spænder over den fulde variation og så har vi sammensat et forskerhold som tilsammen er i stand til at dække variationen af levesteder, arter og processer i disse økosystemer. De evaluerede økosystemer tæller skov, kyst, græsland/hede, mose/eng, sø, vandløb, hav, agerland og by. I hvert af de 9 økosystemer foregår evalueringen ved at gennemgå en række indikatorer, som giver et repræsentativt billede af økosystemets arter, levesteder og processer og for disse vurdere om de er i fremgang, stabile eller i tilbagegang eller at udviklingen er ukendt.

Resultaterne af evalueringen viser at den nedslående konklusion fra 2010 desværre må gentages her i 2020: Det er ikke lykkedes at standse tabet af biodiversitet. Tværtimod kan vi konkludere at biodiversiteten er i stadig tilbagegang og at selvom denne tilbagegang ikke nødvendigvis er voldsom, så er den signifikant og sker i de fleste tilfælde fra et udgangspunkt, som i forvejen er ugunstigt hvis man sammenligner med naturlige og velfungerende økosystemer med repræsentative samfund af dyr, planter og svampe.

Ud af 171 indikatorer for arter, levesteder og processer vurderes 51% at være i stadig tilbagegang, mens kun 12 % vurderes at være stabile eller i fremgang. Selvom der er forskel i tilbagegangen mellem økosystemerne – mest alvorlig for skov, græsland/hede samt mose/eng og mindst alvorlig for kyst, sø og hav – så kan tilbagegangen detekteres i alle 9 undersøgte økosystemer.

På et punkt er der fremgang siden 2010: Vi har fået et mere sikkert vidensgrundlag med færre ukendte indikatorer og en større andel af vurderingerne, som kan baseres på data frem for eksperter. Særligt for de truede arter må vurderingerne dog i vidt omfang baseres på eksperternes skøn.

## Summary

In this report researchers from Aarhus University evaluate the current trend of biodiversity in Denmark and particularly whether we have achieved to political goal of halting the loss of biodiversity by the end of 2020. The report is a companion to a similar evaluation in 2011 evaluating the former target of halting the biodiversity loss by the end of 2010.

The evaluation relies on data from NOVANA, the National monitoring program for the aquatic environment and biodiversity as well as from the assessment of species in the Danish Red Data Book. The evaluation also includes research-based evidence and knowledge accumulated through decades of focused strategic research in Danish biodiversity. Biodiversity is so complex that no one can claim complete coverage. For a systematic approach we have divided Denmark in nine ecosystems covering the full variation in terrestrial, limnic and marine environments and a research team has been gathered to collectively cover the variation in habitats, species and processes within these nine ecosystems. The ecosystems include forest, coast, grassland/heath, mire/meadow, lake, stream, sea, farmland and urban. For each ecosystem the evaluation involves the selection and assessment of indicators representing the habitats, species and processes typical of the ecosystem. The assessment leads to either improving, stable, declining or unknown trend.

The result of the evaluation reveals that the disappointing conclusion from 2011 must be repeated here in 2021: We have not succeeded in halting the loss of biodiversity. On the contrary we can conclude that biodiversity is still declining and although the rate of loss might be modest, it is still significant and in most occasions takes place on a background of already strongly modified ecosystems in bad conservation status without representative assemblages of animals, plants and fungi.

Of 171 indicators of species, habitats and processes, 51% are estimated to be in continuing decline, while only 12 % are estimated to be predominantly stable or improving. Despite differences in the severity of decline between ecosystems – most severe for forests, grassland/heath and mire/meadow and least severe for coast, lake and sea – a predominant decline can be concluded for all nine ecosystems.

One aspect of the evaluation has improved significantly from 2010-2020: Our empirical data has improved and less indicators are reported as unknown and a larger share of evaluations can now be based on data rather than expert assessments. Especially for the species assessments we are however still largely relying on expert assessments.

# 1 Indledning

Biodiversitet, også kaldet biologisk mangfoldighed, er den officielle betegnelse for variationen af liv på jorden, fra de mindste gener og mikrober til de mest komplekse økosystemer. Biodiversitet er et ekstremt omfattende begreb og dermed vanskeligt at måle, veje og sætte på formel. Når politikerne og forskerne alligevel fokuserer på biodiversitet, skyldes det, at biodiversiteten er truet af menneskets overudnyttelse af jordens ressourcer. De bedste videnskabelige skøn lyder på, at arter i dag uddør med en hastighed, der er mere end 100 gange så høj, som den ville have været i en situation uden mennesker (Dirzo & Raven 2003, Rockström m.fl. 2009). Vor tids biodiversitetskrise er blevet kaldt den sjette masseuddøen (i Jordens historie), og mens de fem tidligere perioder med masseuddøen var forårsaget af globale naturkatastrofer igangsat af eksempelvis jordskælv, vulkaner og meteornedfald, så er årsagen denne gang en biologisk art: Mennesket. Man taler ligefrem om at vi lever i Antropocæn – menneskets tidsalder – hvor mennesket markant har påvirket vigtige stofkredsløb, sammensætningen af atmosfæren og sammensætningen af jordens levende organismer.

Bekymringen over det uigenkaldelige tab af biologisk mangfoldighed og de langsigtede konsekvenser, det kunne få for menneskeheden, førte til beslutningen om en international biodiversitetskonvention i FN-regi, som trådte i kraft i 1993. Ifølge konventionen er biodiversitet: "variationen i levende organismer, hvilket omfatter terrestriske, marine og andre akvatiske økosystemer og de økologiske sammenhænge, som de er en del af; begrebet omfatter diversiteten inden for arter, mellem arter og inden for økosystemer" (Anon 1992).

EU's stats- og regeringschefer vedtog i Gøteborg i 2001 at standse tabet af biodiversitet inden udgangen af 2010. I 2002 blev det mindre ambitiøse globale 2010-mål om at opnå et fald i tab af biodiversitet vedtaget under det 6. møde mellem underskriverne af biodiversitetskonventionen (COP6). Ingen af disse mål blev dog nået (Butchart m.fl. 2010), og heller ikke i Danmark lykkedes det at standse tabet af biodiversitet (Ejrnæs m.fl. 2011).

Som respons på den manglende opfyldelse af 2010-målet vedtog medlemslandene i FN 20 nye handlingsorienterede biodiversitetsmål på COP10 i Aichi, Japan. Danmark har ikke foretaget en formel evaluering af opfyldelsen af Aichi-målene, men Danmarks Naturfredningsforening og Verdensnaturfonden (WWF Danmark) har sammen iværksat en evaluering, som viste, at Danmark er langt fra at opfylde de opstillede mål: Ét mål er opfyldt (Mål 16 om tiltrædelse af Nagoya-Protokollen om adgang til genetiske ressourcer), ét mål er ikke vurderet på grund af manglende relevans i Danmark (Mål 18 om oprindelige folks viden), to mål har forbedret status siden den seneste vurdering i 2017: mål 1 og mål 20 om hhv. folkeoplysning og finansiering, og syv mål er nedjusteret siden seneste vurdering (Hjarsen & Schjelde 2020). Årsagerne kan være direkte tilbageskridt eller det faktum, at tiden næsten er gået, ni andre mål er uændrede siden den seneste vurdering. Her kan være sket små fremskridt, imidlertid er tiden løbet ud og dermed også muligheden for yderligere handling.

I denne rapport vil vi ikke evaluere opfyldelsen af de 20 opstillede handlingsmål, men i stedet evaluere om det er lykkedes at standse tabet af biodiversitet i Danmark eller måske ligefrem vende tilbagegang til fremgang.

## 1.1 Hvordan måler man biodiversitet?

Den mest anvendte målestok for biodiversitet er artsdiversitet, dvs. antallet af forskellige arter inden for et undersøgelsesområde. Det er velkendt, at antallet af arter stiger med størrelsen af det undersøgte område. Dette skyldes dels, at det er lettere at indvandre til og overleve i store områder end i små. Det skyldes dog også, at store områder typisk vil have plads til flere forskellige typer af levesteder, som igen giver plads til flere forskellige arter med hver deres specielle tilpasninger. Biodiversitet er skalaafhængigt, og det er vigtigt ikke kun at betragte artsrigdommen på lille skala, eftersom den globale biodiversitet afhænger mere af variationen af arter og levesteder på stor skala. Man vil derfor typisk måle biodiversitetsværdien af et område som det bidrag, området giver til artsrigdommen på større geografisk skala, og ikke alene se på den lokale artsrigdom.

Det tager tid for arter at indvandre til egnede levesteder, og derfor afhænger antallet af arter også af områdets historie. I ustabile regioner med istider eller på nydannede landmasser (fx nye vulkanøer) vil der helt naturligt være færre arter end i troperne, hvor klimaet har været stabilt og gunstigt over længere tid. Eksempelvis findes der arter i Europa, som godt kunne leve i Danmark, men som endnu ikke er nået frem til os i løbet af de godt 10.000 år, der er gået siden seneste istid. På helt lokal skala er der knyttet flere arter til visse økologiske vilkår end til andre. Eksempelvis er der i Europa, og dermed også i Danmark, langt flere arter knyttet til kalkrig jordbund end til sur jordbund. Årsagen er dels de gunstige vækstvilkår på basiske jorder, dels at basiske jorder har været fremherskende i vores del af verden i den periode, hvor arterne er udviklet.

Artsdiversitet er altså afhængig af den geografiske skala og det historiske tidsrum, man undersøger. Man kan derfor let drage forkerte konklusioner om biodiversiteten, hvis man glemmer at tænke på skalaen, når man måler eller forvalter biodiversitet. På lille skala vil plantningen af en granskov i et klitterræn i Thy fx kunne forøge artsdiversiteten lokalt ved at tilføre en lang række planter, svampe og dyr, som er knyttet til svenske nåleskove, eller fugle, som bygger rede i høje træer eller tæt skov. På en større skala bliver det mere tydeligt, at klitter, som man finder dem i Thy, er sjældne i vores del af verden, og at bidraget til den globale diversitet fra klitterne derfor er mere væsentligt end bidraget fra plantede nåletræsplantager. Klitplantagernes diversitet i Danmark kan alligevel ikke måle sig med diversiteten i naturlige granskove i Sverige eller Tyskland. I dette perspektiv må man ikke glemme at der kunne have vokset skovfyr og enebær og måske endda rødgran i danske klitområder, hvis ikke mennesket havde ryddet skovene og udnyttet klitterne intensivt til græsning.

For at understrege at nogle arter bidrager mere til biodiversiteten på større geografisk skala end andre, taler man blandt andet om hjemmehørende arter og ansvarsarter. Hjemmehørende arter er arter, som hører til i vores klimazone, og som er ankommet til Danmark uden menneskets mellemkomst. Ansvarsarter er arter, vi har et særligt ansvar for, enten fordi Danmark på et tidspunkt i artens livscyklus huser mindst 20 % af den globale bestand, eller fordi der er tale om arter, som er sjældne i en global sammenhæng (Stoltze & Pihl 1998). Vi ved ikke, hvor mange arter, der findes i Danmark, men der er foreløbig registreret mere end 37.000 arter i den danske artsportals database (<https://arter.dk>), og der er ingen tvivl om, at det virkelige antal arter i Danmark er væsentligt større. Med så stort et antal arter er det ikke muligt at beskytte eller overvåge alle arter lige godt. I stedet har man i stigende grad målrettet beskyttelsen mod levestederne.

Nogle eksempler på lovgivning, som i høj grad er rettet mod arternes levesteder, er fx den generelle danske beskyttelse af naturtyper som enge, heder og overdrev i Naturbeskyttelsesloven samt beskyttelsen af 59 naturtyper i Danmark i EU's Habitatdirektiv fra 1992. Man kan sige, at udviklingen i tilstanden, udbredelsen og arealet af levestederne hører til blandt de vigtigste indikatorer for udviklingen i biodiversiteten, fordi levestederne tilsammen huser langt de fleste af de truede arter i Danmark.

Ud over de arter og levesteder, som kan kortlægges, måles og vejes, hører de processer, som skaber mangfoldigheden, også med til biodiversiteten. Det gælder fx vekselvirkningen mellem arterne, herunder fx rovdyr-byttedyr forhold (prædation), og arter der lever ved udnyttelse af andre (parasitter) eller i gensidig afhængighed (symbiose). Øvrige naturlige fysiske og biologiske processer, som har betydning for biodiversiteten i Danmark, er fx brand, oversvømmelse, storme, græsning, bestøvning, nedbrydning, spredning og artsdannelse.

Der findes aspekter af biodiversitet, hvor vores viden stadig er så ufuldstændig, at vi endnu ikke har hverken en kortlægning eller en overvågning af udviklingen. Det gælder fx diversiteten af mikroorganismer som bakterier og mikroskopiske svampe og den genetiske diversitet inden for arterne.

## 1.2 Rapportens evaluering af 2020-målet

Formålet med denne rapport er at foretage en samlet videnskabelig vurdering af udviklingen i biodiversitet i Danmark netop nu for at vurdere, i hvor høj grad det er lykkedes at standse eller vende tilbagegangen for biodiversiteten i 2020. For alle de undersøgte økosystemer vil vi vurdere, om tilbagegangen i biodiversitet er standset, vendt til fremgang eller stadig fortsætter. Som en del af denne evaluering vil vi også vurdere om den nuværende tilstand er tilstrækkelig forstået som repræsentativ for de økosystemer vi har vurderet. Det ville jo være en pyrrhusejr, hvis det lykkedes at standse tabet alene fordi der ikke er mere biodiversitet at miste.

Undervejs vil vi også evaluere vidensgrundlaget for at foretage en videnskabelig vurdering af udviklingen i biodiversiteten.

Undersøgelsen bygger på en udvælgelse og analyse af centrale biologiske elementer i ni danske økosystemer, som tilsammen dækker de vigtigste levesteder til lands og til vands. Hvert økosystem har fået sig eget kapitel. De biologiske elementer kan være arter, levesteder og processer. Analyserne af udviklingen bygger så vidt muligt på objektive data, men i mangel af data anvendes ekspertvurderinger, i det omfang dette er muligt. Vores metodiske tilgang er nærmere beskrevet i kapitel 2.

## 1.3 Rapportens opbygning

I kapitel 2 motiveres og præsenteres metoderne til evalueringen i detaljer. I kapitel 3-11 gennemgås biodiversiteten i de ni danske økosystemer med fokus på arter, levesteder og processer. Vi starter med de mere naturlige økosystemer, først på landjorden og dernæst ferskvandssystemerne og havet. Til slut ser vi på de stærkt modificerede økosystemer i agerlandet og byerne. Rapporten slutter af med et kapitel 12, som sammenfatter vurderingerne fra de ni økosystemer og diskuterer resultaterne i lyset af de anvendte metoder og data samt perspektiverer resultaterne i forhold til indsatsen for naturbeskyttelse og naturforvaltning i Danmark. I rapportens tilhørende bilag kan man se,



hvilke metoder, der er anvendt til vurdering af de enkelte indikatorer (Bilag A), ligesom man kan se en liste over de rødlistede arter (Bilag B), ynglefugle (Bilag C), habitatarter (Bilag D) samt habitatnaturtyper (Bilag E), som indgår som arts- og levestedsindikatorer under de forskellige økosystemer.

## 2 Koncept og metode

I valget af metoder til opgørelsen af biodiversitetens udvikling i Danmark i 2020 har vi valgt at lægge os så tæt som muligt op ad de metoder, som blev valgt i evalueringen af opfyldelsen af 2010-målet (Ejrnæs m.fl. 2011). Derved opnår vi en større sammenlignelighed mellem de to evalueringer. Den største forskel på de to evalueringer består i, at vi har langt bedre data til rådighed om Danmarks biodiversitet i dag – særligt i kraft af NOVANA-overvågningen, som leverer en række indikatorer for biodiversitetens tilstand og udvikling, som er relevante i de fleste økosystemer, den opdaterede rødliste, der omfatter vurderinger af udviklingstendenser for truede og næsten truede arter samt måden at sammenveje multi-indikatorer, som består af flere arter eller naturtyper med hver deres vurdering.

### 2.1 Opdelingen i økosystemer

De evaluerede økosystemer tæller skov, kyst, græsland/hede, mose/eng, sø, vandløb, hav, agerland og by. Disse økosystemer, som forekommer næsten alle steder i verden, findes også i Danmark, og de er tilsammen dækkende for Danmarks territorium til vands og til lands. I rapportens Bilag B-E findes lister over, hvilke af habitatdirektivets naturtyper og arter samt ynglefugle og rødlistede arter vi har regnet med til de forskellige økosystemer.

### 2.2 Valg af mål og indikatorer

Der findes ingen internationalt anerkendt og vedtaget metode til fortolkning og evaluering af opfyldelse af det internationale mål om at standse tabet af biodiversitet. FN har i forlængelse af biodiversitetskonventionen vedtaget de såkaldte 20 Aichi-mål og en række indikatorer, som kan bruges til at evaluere målopfyldelsen. Aichi-målene er dog meget rettet mod politiske beslutninger og vedrører også en række drivkræfter og samfundsændringer, som kan være vigtige på vejen mod at standse biodiversitetstab, men som ikke i sig selv er kernen i biodiversitetskrisen. Tilsvarende har EU Kommissionen vedtaget en strategi for at stoppe tabet af biodiversitet og økosystemtydelser inden udgangen af 2020. Strategien indeholder seks hovedmål og 20 konkrete handlinger.

I denne rapport vil vi ikke evaluere, om Danmark har nået de strategiske mål, som FN og EU har opstillet, men derimod om det er lykkedes at standse tabet af biodiversitet. Vi vil gøre ligesom for 2010-målet, nemlig bruge indikatorer, som afspejler arterne, levestederne og processerne i hvert af de ni økosystemer. De benyttede data afspejler fortrinsvis arter og levesteder, men ligesom i 2010 er processerne medtaget, for at vi ikke skal glemme, at biodiversiteten ikke er et katalog eller et museum, men del af en levende natur, hvor processerne hele tiden fornyer levestederne og skaber variation i tid og rum og dermed leveduligheder for tusinder af arter.

### 2.3 Hvornår er tabet standset?

I denne rapport har vi taget det udgangspunkt, at målet om stop for tab af biodiversitet først er nået, når der ikke længere kan påvises væsentlig tilbagegang af biodiversitet som følge af menneskeskabte påvirkninger. Denne fortolkning tager højde for, at der naturligt forekommer processer, som kan lede til tab af biodiversitet – arter uddør naturligt, og visse levesteder går frem og andre tilbage som følge af naturlig dynamik og succession. Ved at fokusere

på ”væsentlige ændringer” forsøger vi at tage højde for, at man altid vil kunne finde enkelte arter, som ikke trives som følge af menneskeskabte påvirkninger, fordi vi lever i et tætbeholdt land. Derfor skal der være tale om væsentlige tab – eksempelvis generel tilbagegang for en gruppe af arter, en type af levested eller en vigtig økologisk proces.

Eftersom biodiversitet afhænger af den geografiske skala, som man undersøger, vil to vigtige væsentlighedskriterier være, at de udvalgte elementer skal være hjemmehørende, og at de skal være betydningsfulde for biodiversiteten på stor geografisk skala. Hjemmehørende betyder, at elementet skal være naturligt forekommende i Danmark, og det er et nødvendigt kriterium, eftersom vi ellers skulle inddrage zoologiske og botaniske haver som steder, der huser en særlig stor biodiversitet. Kriteriet om naturligt hjemmehørende er dog vanskeligere i agerlandet og byerne, hvor levestederne er meget konstruerede og kultiverede. Der vil altid være en risiko for subjektivitet i udvælgelsen af elementer, og derfor har vi i rapporten fremlagt grundlaget for vores analyse, så det er tydeligt, hvad vi har udvalgt som væsentligt og repræsentativt for de forskellige økosystemer og hvorfor. Ved at lave en sådan udvælgelse foretager man samtidigt et fravalg af information. Det er dog helt uundgåeligt, fordi begrebet biodiversitet er så omfattende.

## 2.4 Koncept for evalueringerne

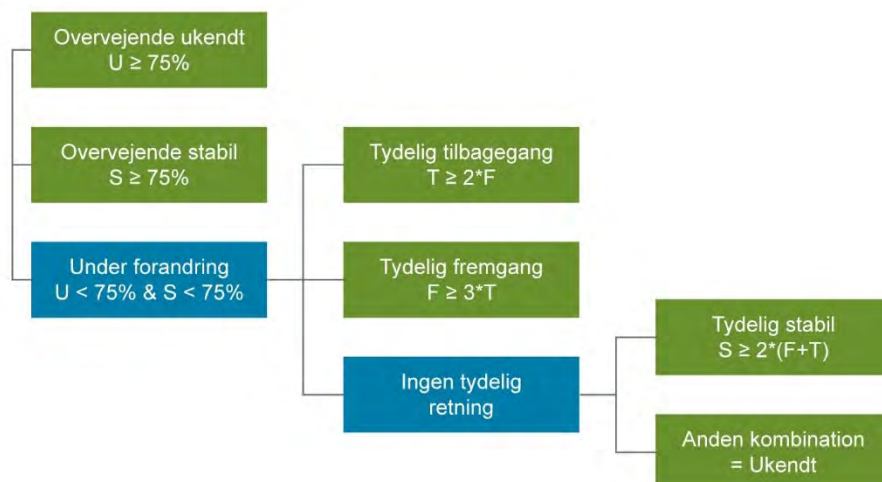
Vi baserer vurderingen af udviklingen i biodiversiteten i hvert af de ni økosystemer på de udvalgte elementer fordelt på arter, levesteder og processer. Tilsammen skal disse elementer repræsentere den truede del af biodiversiteten i det pågældende økosystem. Hvis ikke elementerne er repræsentative, hvilket vil sige, at de samlet set repræsenterer den truede del af økosystemets biodiversitet, vil der kunne sås tvivl om evalueringens gyldighed.

Vi fokuserer undersøgelsen på truede elementer af biodiversitet, fordi det er overflødig at undersøge udviklingen af almindelige arter, som trives i det menneskeskabte kulturlandskab, eller levesteder, som er vidt udbredte. Det giver eksempelvis ikke megen mening at vurdere udviklingen af kornmarkernes bladlus eller kulturgræsmarkernes hvidkløver, rajgræs og engrottehale. Ligesom rådyr, krager, blåmuslinger og mariehøns hører de naturligvis med til biodiversiteten, men det er ikke dem, som er i fare for at uddø, tværtimod har de haft mægtig succes i kulturlandskaberne, nogle gange på bekostning af andre vilde arter. Man kan sige, at vores tilgang til evalueringen afspejler den måde, man har grebet udfordringen an på i EU. Her er indsatsen for biodiversiteten fokuseret i fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet og målrettet til en række navngivne arter og naturtyper, som er udvalgt ud fra faglige kriterier om repræsentativitet, sårbarhed og historisk tilbagegang. Det er også samme grundlæggende idé, der ligger bag IUCN's kriterier for, hvornår arter vurderes at være truede og sårbare, og det er de kriterier, som er udgangspunktet for Den danske Rødliste over truede arter (Moeslund m.fl. 2019). Vi undersøger ikke status og udvikling for økosystemernes materielle funktioner eller konsekvenser for os mennesker – det overlader vi til ingeniørerne, klimaforskerne, epidemiologerne samt landbrugs- og forstvidenskaberne.

Det er almindeligt i denne type evalueringer, at man vælger kun at rapportere indikatorer, som man har data eller viden om. I denne rapport har hovedfokus ligget på at foretage en repræsentativ vurdering af udviklingen, hvilket betyder at man nogle gange må vælge indikatorer, som vi mangler sikker viden om, fordi det er vigtigt for at få det fulde billede. Datatilgængelighed har

derfor kun været et kriterium for udvælgelsen, når der fandtes flere, lige gode valgmuligheder. På den måde har vi tilstræbt, at evalueringen både afspejler den eksisterende viden om udviklingen i biodiversiteten og samtidig viser, hvor der mangler viden.

**Figur 2.1.** Principper anvendt ved vurdering af ændringer i biodiversiteten i denne rapport, for indikatorer hvor der indgår flere delindikatorer (fx flere typer af skove eller arter af sommerfugle med hver deres trend). F= antal delindikatorer i fremgang, T= antal delindikatorer i tilbagegang, S = antal delindikatorer der er stabile og U= antal delindikatorer med ukendt udviklingstendens.



For multi-indikatorer, som består af mere end én art eller af målinger fra mere end én habitattype i økosystemet lægger vi alle vurderinger åbent frem, så man kan se fordelingen af vurderingerne på frem- og tilbagegange samt stabil eller ukendt udvikling, og vi foretager en samlet afvejning af det fremherskende billede for den pågældende indikator efter en fast fremgangsmåde (Figur 2.1).

Vurderingen af multi-indikatorer foregår efter flow-diagrammet i Figur 2.1. Hvis mere end tre fjerdedele af del-indikatorerne er ukendte (U) eller stabile (S), vil den samlede vurdering følge dette. Alternativt vil vurdering være tilbagegang (T), hvis der er mere end dobbelt så mange del-indikatorer i tilbagegang som fremgang (F), og fremgang hvis der er mere end tre gange så mange del-indikatorer i fremgang som tilbagegang. Opfyldes disse kriterier ikke, vil vurderingen vende tilbage til at være enten stabil eller ukendt baseret på det sidste trin.

## 2.5 Anvendt viden til evalueringerne

Vi har anvendt mange typer af viden i rapporten. Hvor det har været muligt, har vi brugt indikatorer og data fra det nationale overvågningsprogram NOVANA for de terrestriske naturtyper, søer, vandløb og havet. Der findes ikke den type overvågningsdata for agerlandet og byerne. Vi har inddraget den seneste artikel 17-rapporteringens vurderinger af udviklingen af habitatnaturtypernes arealer (Bilag E) og habitatarternes bestande (Fredshavn m.fl. 2019a, Bilag C) og bestandsudviklingen af ynglefugle fra den seneste Artikel 12 vurdering (Fredshavn m.fl. 2019b, Bilag D).

For en del af de evaluerede biodiversitetslementer findes der ingen egentlige målinger, så her er vurderingerne af udviklingstendenserne baseret på ekspertvurderinger. Det gælder mange af procesindikatorerne, men også de rødlistede arter, hvor vi har anvendt rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den aktuelle bestandsudvikling (Bilag B). Bedømmerne er erfarne naturhistorikere, som i årevis har indsamlet viden om forekomsten af truede ar-

ter inden for bestemte artsgrupper, og eksperterne har også bidraget til vurderingerne af arters trøethed i Den danske Rødliste (Moeslund m.fl. 2019). De rødlistede arter er i denne rapport opdelt i hovedartsgrupper, som eksempelvis planter (karplanter og mosser) eller hvirveldyr (fugle, pattedyr, fisk, padder og krybdyr). En del arter på habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivets bilagslister (bilagsarter) figurerer også i Den danske Rødliste, og samme art kan derfor være repræsenteret i to artsindikatorer for det samme økosystem. Da metoderne til opgørelsen af udviklingen ikke er ens, kan der for enkelte arter være forskel på vurderingerne af den aktuelle trend. Det gælder eksempelvis strandtudse, der vurderes i tilbagegang i rødlisten, men i fremgang i den atlantiske og stabil i den kontinentale biogeografiske region i følge Artikel 17 vurderingen (Fredshavn m.fl. 2019a). I disse tilfælde beholdes begge vurderinger, som indgår i det samlede billede.

Der findes også væsentlige data fra de naturhistoriske foreningers databaser, atlasundersøgelser og frivillige overvågning, særligt Dansk Ornitologisk Forenings (DOF) fugletællinger. Disse data indgår i vurderingerne af udviklingstendenserne for bilagsarter, ynglefugle og rødlistede arter. Forskningsprojekter om arter eller naturtyper har også i flere tilfælde kunnet belyse udviklingen eller årsagerne til udviklingen, ligesom de har dannet baggrund for ekspertvurderinger.

Vi har tilstræbt, at såvel de databaserede vurderinger som ekspertvurderingerne afspejler tendensen som de er i dag. Ændringer i artsgrupper og levesteder kan dog sjældent evalueres meningsfuldt fra år til år. Dels har vi ikke altid helt opdaterede informationer, og dels kan man ofte først skelne år til år svingninger fra trends over længere tidsrum. I praksis har vi derfor evalueret udviklingen over et forholdsvis kort tidsvindue på op til 10 år siden forrige status for biodiversiteten (Ejrnæs m.fl. 2011), dog om nødvendigt op til 20 år. For de databaserede evalueringer bliver det angivet, hvilken periode der indgår i vurderingen.

## 2.6 Vidensniveauer og sikkerhed

Som i al anden videnskab er sikkerheden i evalueringen væsentlig for udsagnskraften. I denne rapport skelner vi mellem vurderinger baseret på data og vurderinger baseret på eksperterens skøn. Når der er tale om databaseret vurdering, skelner vi mellem direkte målinger og indirekte brug af indikatorer – fx kan udviklingen i arealet af tør hede være afspejlet af udviklingen i dækningen af indikatorarten hedelyng på overvågningsstationerne, selvom der strengt taget godt kan findes tørre heder uden hedelyng. Her er altså tale om en indirekte indikator.

I de databaserede vurderinger kan man i nogle tilfælde afgøre, om udviklingen er statistisk signifikant. Når det gælder eksperterens skøn, er der altid tale om en subjektiv vurdering. Denne vurdering kan også være, at udviklingen er ukendt, hvis der ikke er noget belæg for at vurdere den som stabil, i fremgang eller i tilbagegang. Endelig kan der være tilfælde, hvor der hverken findes tilgængelige data eller troværdige ekspertvurderinger, og i disse tilfælde må vi også konstatere, at udviklingen er ukendt.



## 2.7 Bevaringskriterier

Målet om at standse tilbagegangen i biodiversiteten har indbygget et paradoks: Hvis man har udryddet alle de sårbare og truede arter og levesteder, har man samtidig opfyldt målet, da tabet af biodiversitet jo dermed er standset. Selvom dette er en hypotetisk situation, er det relevant, fordi der er mange artsgrupper i Danmark, hvor de mest følsomme arter allerede er forsvundet fra landet for mange år siden. Violsmælder og eghjort er biller, der lever i døde træer og er beskyttet af EU's habitatdirektiv. Begge arter har været registreret som forsvundne i Den danske Rødliste, og dermed er det lettere at opfylde 2010-målet og habitatdirektivets krav. Man kan endda skabe fremgang ved at genindføre arterne, som tilfældet er med eghjorten, som i dag er flyttet fra RE (regionalt uddød) til NA (vurdering ikke mulig) på rødlisten. Men hvis formålet med direktivet og biodiversitetsmålet skal respekteres, er det ikke hensigtsmæssigt, at naturligt hjemmehørende forsvundne arter ikke tæller negativt. Rødlisten tager højde for dette problem ved at føre de forsvundne arter til protokols og ved at inddrage tilbageværende populationsstørrelser i truethedsvurderingen. Genindførte arter (såsom eghjorten) tæller først som hjemmehørende, når der er stor sikkerhed for at den faktisk igen lever og reproducerer sig i Danmark.

Samme problemstilling gælder dog også levestedsindikatorerne. Eksempelvis er mængden af dødt ved i skovene nu så lav, at det næsten kun kan gå fremad i de kommende år. Men fremgang alene er ikke nok, det er også nødvendigt for biodiversiteten på længere sigt, at der er et minimumsniveau af dødt ved. For at håndtere dette problem har vi besluttet som fast præmis, at målet om at standse tabet af biodiversitet først er nået, når tilstand og mængde af et levested vurderes at være tilstrækkelig for den langsigtede overlevelse af økosystemets truede arter (bevaringskriterier i rapportens tabeller), og at tilstand/mængde af levested er stabil eller i fremgang. Denne tankegang svarer til habitatdirektivets begreb om gunstig bevaringsstatus, som både kræver en tilstand, som er stabil eller i forbedring, og som samtidig er tilstrækkelig god til, at naturtypen kan understøtte de arter, som er knyttet til den på lang sigt. I artikel 17 vurderingerne af habitatnaturtyperne er bevaringsstatus gunstig, når mere end 90 % af arealet er i "good condition" (EU-kommissionen 2017). Vi har valgt det samme niveau for indikatorerne i denne rapport, således at mere end 90 % af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren kan vurderes stabil eller i fremgang. Det skal siges at der ikke findes bevaringskriterier, og ikke har været muligt at opstille sådanne kriterier, for alle de biodiversitetslementer, som indgår i vurderingen.

## 2.8 Sammenfatning af evalueringerne

Som beskrevet i indledningen er udgangspunktet for evalueringen af 2020-målet, at dette er opfyldt, når der ikke længere er tilbagegang i væsentlige biodiversitetslementer. Udgangspunktet for vurderingen af udviklingen af biodiversiteten i de ni økosystemer er derfor, at hvis blot ét biodiversitetslement er i fortsat tilbagegang som følge af menneskeskabte påvirkninger, så er 2020-målet principielt ikke nået.

Der er stadig lang vej til at vende tilbagegangen til fremgang for Danmarks biodiversitet, og det er derfor væsentligt, at indikatorerne i denne rapport ikke blot viser, om tilbagegangen er ophørt, men også dokumenterer, hvor langt vi er fra at nå målet, og om vi har det nødvendige vidensgrundlag til at

lave en databaseret evaluering. Vi vil bruge det store antal vurderede indikatorer til at give en mere nuanceret beskrivelse og sammenfatning, der viser, hvor det går fremad, og hvor der stadig kan ses en tilbagegang i biodiversiteten, og redegøre for vidensgrundlaget for at kunne vurdere udviklingen i biodiversiteten. Endelig vil vi perspektivere den dokumenterede udvikling i forhold til de indsatser, der er iværksat eller planlagt for at standse tabet af biodiversitet i Danmark.





Konik-ponyer græsser under egetræer i Bjergskov ved Åbenrå. Foto Hanne Christensen



## 3 Skov

*Rasmus Ejrnæs*

*Ekstern faglig kommentering: Jacob Heilmann-Clausen, Center for Makroøkologi, Evolution og Klima (CMEC), Københavns Universitet*

Skovens økosystem omfatter områder domineret af vedplanter, således også våde krat med pil og birk og tørre krat af stikkende buske. Med til skovene regner vi også mindre lysninger i skoven, som bliver holdt åbne ved fx græsning, høst og brand, eller som ligger omkring skovmoser og skovsøer. Trægrupper og solitære træer i parker, alléer eller græsland og hede medregnes under andre økosystemer.

### 3.1 Hvor findes skov?

Skov forekommer i alle danske landskaber undtagen strande og strandenge langs kysterne, og skov ville være det dominerende økosystem uden tilbagevendende fysiske forstyrrelser af vegetationen. I dag dækker skovene mellem 14 og 15 % af landarealet. Løvskov og nåleskov (inkl. juletræer) dækker hver ca. 43 % af skovarealet, blandskove 10 %, og resten af arealet er ubevokset eller fungerer som hjælpearealer (Nord-Larsen m.fl. 2020). Kun 10-15% af det danske skovareal vurderes at opfylde kriterierne for naturlige skove beskyttet af habitatdirektivet (Nygaard m.fl. 2020). I denne rapport fokuserer vi især på tilstanden af skov af hjemmehørende træarter. Plantagerne af indførte arter bidrager ikke væsentligt til biodiversiteten på en lidt større skala, selvom de vil bidrage til biodiversiteten lokalt. Det meste løvskov i Danmark består af hjemmehørende arter, mens det kun er skovfyr og ene blandt nåletræerne, som med sikkerhed er hjemmehørende. Vi medtager dog i denne rapport ahorn og rødgran som biodiversitets-relevante træer, fordi begge arters naturlige europæiske udbredelse tangerer Danmark.

Langt de fleste nuværende danske skove har været drevet som skovbrug gennem lang tid. Det betyder, at træerne ofte er plantet, og at opvækst af uønskede arter er ryddet bort. Derfor fremtræder skovene ofte som en mosaik af skarpt afgrænsede bevoksninger med en enkelt dominerende træart – bøgeskov, egeskov, askeskov, rødgran-skov osv. Desuden er træerne vokset op i et meget skygget miljø for at fremme rette og knastfri stammer (Heilmann-Clausen m.fl. 2020).

Skovene forekommer ved de fleste grader af fugtighed, næringsstoffer og surhedsgrad. I de mere naturlige skove varierer sammensætningen af skoven med de økologiske vilkår. Langs søer og vandløb kan der udvikles smalle skovbælter (galleriskove) og sumpskove af rødæl, ask, dun-birk, stilk-eg og arter af pil. På tørre skrænter eller klitter kan der udvikles kratskov af eg med indslag af skovfyr, bævre-asp, tjørn, skovæble, almindelig røn, hassel, ene, slåen, havtorn og gyvel. På mere kalkrig jord kommer ask og elm tilsammen med en underskov af tjørn, skovæble, hassel, benved, kvalkved, rød kornel og vrietorn. I områder med fremvældende grundvand vokser ask og rød-elm. I frodige østdanske løvskove dominerer bøg, men der indgår også avnbøg, skov-elm, småbladet lind, navr, spidsløn, ahorn og sjældne arter som storbladet lind, skærm-elm og småbladet elm. På sur og sandet bund er almindelig gedebled ofte den dominerende lian, mens denne rolle overtages af vedbend på kalkrige jordtyper.

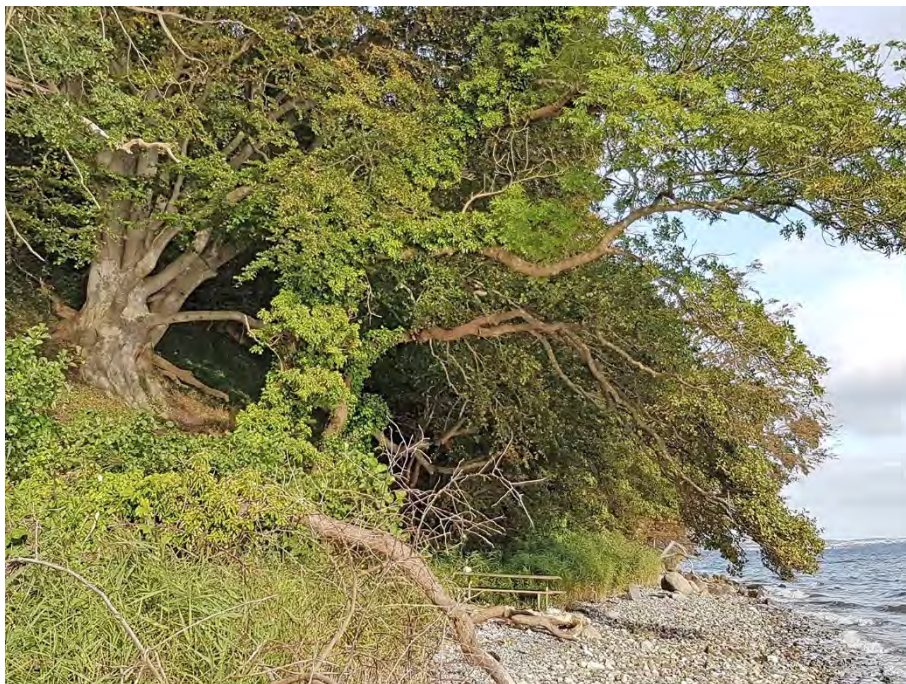
## 3.2 Naturen i skov

Skoven er det økosystem, som indeholder flest arter og også flest af de arter, der er opført som truede på Den danske Rødliste (Moeslund m.fl. 2019). Som i de fleste andre økosystemer er først de hvirvelløse dyr og dernæst svampene de mest artsrige grupper og også de grupper, hvor man finder flest truede arter. Men skoven er også vigtigt levested for mosser, laver, højere planter, fugle og pattedyr.

Skovøkosystemet kan godt eksistere, uden at der regelmæssigt sker forstyrrelser. Faktisk kan forstyrrelser som storme, oversvømmelser, brande og hård græsning føre til, at træerne vælter, går ud eller ikke forynger sig. Alligevel er forstyrrelserne vigtige processer, som medvirker til at opretholde skovens biodiversitet (Petersen m.fl. 2016). Når træer svækkes eller går ud, efterlades dødt ved, som udnyttes af en lang række arter, hvis levevis er knyttet til nedbrydningen af det døde ved. Det gælder især svampe og biller, men også de hvirvelløse dyr, som lever af svampenes frugtleger, og de fugle, som lever af insekterne (Bruun m.fl. 2009). Endelig er hulrum og sårskader på træerne vigtige leve- og opholdssteder for både hvirvelløse dyr, skovmår, flagermus og fugle, der bygger deres rede i hule træer. Forstyrrelsernes skaber lys i den ellers tætte, skyggede skov. Lys og varme er kritiske for de mange varmekrævende insekter, som i Danmark forekommer på nordgrænsen af deres europæiske udbredelse. Lys er også vigtigt for laver og mosser, som lever på træernes stammer, og for karplanter, der er knyttet til overgangen mellem skygget skov og lysåben eng, mose, hede eller overdrev. De blomsterrige lysninger har afgørende betydning for mange af de skovlevende insekter. Mange arter af mosser og laver lever på træernes stammer og grene, og de trives optimalt ved en kombination af lys og konstant høj luftfugtighed, som man kan finde inde i skove med naturlige forstyrrelser og hydrologi. Disse såkaldte epifytter trives hverken i store skovrydninger, som skaber udtørring, eller i tætte mørke plantager, som er optimeret til skovbrugets produktion af rette stammer til tømmer.

Udviklingen af jordbunden i skovene er meget kompleks. Den afhænger både af jordens sammensætning, det lokale klima, jordfugtigheden og af de dominerende plantearter. Hvis der er dårlige vilkår for jordbundsdyr og bakterier, dannes der typisk såkaldt morbund. I morbunden ophobes delvist omsat organisk materiale, som især nedbrydes af svampe frem for bakterier. Er der derimod gode vilkår for jordbundsdyrene, dannes muldbund med god omsætning af næringsstoffer og opblanding af jorden. Træerne påvirker jordbundsdannelsen gennem egenskaberne af deres visne løv, deres optag af næringsstoffer fra jorden og deres symbiose med svampe, såkaldt mykorrhiza. Jorden kan være naturligt rig på kalk og ler, som effektivt modvirker forsuring og fremmer dannelse af muldbund. Eller jorden kan være naturlig kalkfattig og sandet og dermed i højere grad udsat for udvaskning, forsuring og dannelse af morbund. Høj solindstråling modvirker forsuring, mens stærk udtørring i forblæste skovkanter modvirker dyrenes og bakteriernes nedbrydning af løv, så der dannes morbund. Et varmt, fugtigt miljø, hvor der vokser buske og træer med løv, der let kan nedbrydes, fremmer derimod dannelsen af muldjord med en effektiv omsætning og genbrug af næringsstoffer mellem jord og træer. Særlige blandinger af muld og mineraljord findes på skrænter, hvor erosionen med mellemrum fører til en opblanding af jorden (Heilmann-Clausen m.fl. 2019).

Veterantræ i kystskov ved Vosnæs Pynt. Foto Rasmus Ejrnæs.



Det kan tage hundredvis af år at danne nogle af de specielle jordbundstyper, som findes i skovene, og det kan tage ligeså lang tid, før de højt specialiserede samfund af jordbundsdyr, svampe og bakterier finder frem til det nye levested. Vores viden om processerne og diversiteten i jorden er endnu meget ufuldstændig, og dette gælder desværre også vores forståelse af, hvordan udnyttelsen af skovene i det moderne skovbrug påvirker processerne i jordbunden. Nogle af de indgreb, som man må formode spiller en rolle, er: Fjernelse af dødt træ, dræning, plantning af nåletræer, borthugning af uønskede buske og træer, harvning af jordbunden, hugst og udelukkelse af store planteædere (Møller m.fl. 2018). Eutrofiering af skovene er en særskilt trussel – især mod de mest næringsfattige, sandede skovtyper. Direkte gødskning er en trussel, men også den omfattende kvælstofdeposition fra luften, som især kan være høj i skove, som har høj ruhed sammenlignet med lysåbne naturtyper.

### 3.3 I et internationalt perspektiv

På større geografisk skala er de danske skove ikke enestående. Kun nogle få procent af skovarealet er i dag urørt skov (Petersen m.fl. 2017), selvom der er mere urørt skov på vej med planlagte udlæg fra de to seneste regeringer på hhv 13.300 ha og 75.000 ha. Næsten alle danske skove er meget påvirkede af skovbrugets afvanding, plantning, fældning, udrensning af uønskede vedplanter og udelukkelse af store planteædere (Møller m.fl. 2018). Hvis man skal pege på et internationalt bevaringsværdigt element af biodiversitet i danske skove, kunne det være de danske kystskove, hvor erosion, trykvand og det milde kystklima bidrager til at skabe meget specielle vækstbetingelser. Specielle danske kystnære løvskove finder man eksempelvis i Østjylland på Trelde Næs ved Fredericia, Vosnæs, Elbæk, Vejle Fjord og ved Møns Klint. Det er derfor vurderingen, at arealet med tempereret løvskov på erosionsprægede og/eller vældprægede kystskrænter er væsentligt i et internationalt perspektiv.

Selvom danske skove generelt ikke er enestående i internationalt perspektiv, findes der 10 danske skovtyper, som er beskyttet af EU's habitatdirektiv, fordi de vurderes at være truede i vores del af Europa generelt. Der er også en

række arter, som er beskyttet af habitatdirektivet, og som har skovene som vigtigt levested. Det gælder hasselmus, skovmår, mange arter af flagermus, billerne eghjort, eremit, violsmælder (†), sommerfuglene hero-randøje (†) og mnemosyne (†), planterne fruesko og arter af ulvefod, mosserne grøn buxbaumia, hvidmos og rogers furehætte (†). Arter med † regnes for at være forsvundet fra Danmark. Arterne er typisk enten knyttet til gamle hule træer og dødt ved eller til lysninger i skovene og skove med lys nok til udvikling af en artsrig underskov af lave buske og urter. På fuglebeskyttelsesdirektivet finder man arter som sort stork (†), hvinand (som yngler i hule træer), mosehornugle, sortspætte, hvepsevåge, rød glente, havørn og kongeørn.

### 3.4 Status og historisk udvikling

Bevaringsstatus for de 10 danske skovtyper, som er omfattet af Habitatdirektivet, er vurderet som stærkt ugunstig (Fredshavn m.fl. 2019a). Den ugunstige bevaringsstatus skyldes især, at mængden af gamle træer og dødt ved er langt under det naturlige niveau og også under det niveau, som vurderes at være nødvendigt for at kunne opretholde naturtypens tilknyttede arter (Nygaard m.fl. 2020).

De danske skove skiftede afgørende karakter med indførelsen af fredsskovsforordningen i 1805. Ordet fredsskov leder i dag tanker hen på naturfredning, men formålet var at sikre en langsigtet og stabil produktion af gavnt træ. Forordningen satte et skarpt skel mellem skove og åbent land (skovgærdet) og medvirkede til, at produktionen af tømmer blev fremtidssikret ved at afskaffe bøndernes udnyttelse af skovene til græsning og indsamling af brænde. På den anden side medførte forordningen, at megen skov gik tabt, fordi den ikke fik status som skov, især de brede overgange mellem lysåben natur og skov. Det skete både i forbindelse med fordelingen af de daværende skove til private ejere og ved fredsskovenes afgrænsning og senere som følge af den effektive skovdrift i skovene (Fritzboeger 1994). Som følge af det forstlige fokus i de følgende århundreder kom skovens biodiversitet til at lide under afvanding, borthugning af de insektbestøvede buske i underskoven, tilplantningen af tørre bakker og våde lysninger, ophørt græsning i skovene og hugst af træer i en alder af blot 80-100 år, altså i træernes ungdom (Wesenberg-Lund 1939). Fredsskovsforordningen har dog også medvirket til at sikre mange værdifulde løvskove mod konvertering til agerjord i perioder med høj indtjening i landbruget. Konsekvenserne af fredsskovsforordningen er et godt eksempel på forskellen mellem et nyttigt økosystem og et mangfoldigt økosystem. Skovarealet og produktionen af gavnt træ er steget dramatisk i Danmark, men samtidig er biodiversiteten gået tilbage. I dag er der kun få rigtigt store, gamle træer i danske skove, endnu færre syge og svækkede træer, og selvom mængden af dødt ved er stigende, ligger gennemsnittet på blot 6 m<sup>3</sup> per ha (Nord-Larsen m.fl. 2018) mod et naturligt niveau, der er 15-20 gange højere. Dertil kommer, at det døde ved i danske skove, som overvejende består af liggende dødt ved typisk er relativt frisk træ i tidlige nedbrydningsstadier. Det meste af det døde ved fjernes i dag, i stedet for at indgå i skovens naturlige nedbrydningsprocesser. Ved bruges først og fremmest som tømmer, men også som brændsel, hvor der er stigende efterspørgsel på især flis. Skovens intensive dræning er veldokumenteret og eksemplificeret ved detaljerede undersøgelser i nordsjællandske skove, hvor ca. 83 % af de naturlige vådområder blev drænet og tilplantet med skov gennem det 19. og 20. århundrede (Rune 1997). Selvom der er stigende fokus på biodiversiteten i skovene, viser overvågningen af de internationalt beskyttede habitatskoves naturtilstand ikke tegn på en forbedring for biodiversiteten (Nygaard m.fl. 2019b).



### 3.5 Trusler mod biodiversiteten i skov

Den største trussel mod skovens biodiversitet er tab af levesteder på grund af især afvanding, tilplantning, hugst og opdyrkning. Den fortsatte hugst af gamle løvtræsbevoksninger truer de arter, som er knyttet til gamle og døde træer. En stor del af de eksisterende træer i danske løvskove er hugstmodne. Fælder man de store træer, kan det have store konsekvenser for biodiversiteten, fordi det kan gå ud over de sidste bestande af de mest truede arter knyttet til store træer, særligt træer med levesteder i form af hullheder, særskader, svampeangreb og lignende. Ofte vil de individer, som lever på det gamle træs bark eller i det hule træs indre, ikke have mulighed for at sprede sig til egnede værtstræer i den omkringliggende skov, enten fordi de er spredningsbegrænsede, eller fordi der ikke findes egnede træer. Hugsten kan derfor let betyde lokal uddøen af sårbare arter, og så er det en ringe hjælp for biodiversiteten, at der plantes ny løvskov på det samme sted. Det er på den måde lettere at forny løvskoven end at forbedre biodiversiteten. Ud over de få procent af skovarealet, som er udpeget til urørt skov, foreligger endnu ingen forpligtende beskyttelse eller plan for bevarelsen af levesteder for sårbare arter i skovene, som kan sikre, at skovdriften ikke fører til et stadigt tab af biodiversitet. Fokus i skovens naturbeskyttelse har været på at undgå konvertering til andre formål ved krav om genplantning efter hugst. Dette fokus sikrer imidlertid kun skovbruget – ikke de truede arter knyttet til gamle træer, dødt ved og blomsterrige skovlysninger. I 2011 skrev Ejrnæs m.fl. (2011) om risikoen for, at en stigende efterspørgsel på CO<sub>2</sub>-neutral biomasse vil medføre stigende træpriser og dermed give en øget hugst af gamle træer, og i dag er dette blevet til virkelighed: Stor efterspørgsel på flis og træpiller til energisektoren i Danmark har medført et øget pres på skovene – især på de dele af skovene, som det tidligere ikke kunne betale sig at afdrive: Skovbryn, selvgroet kratkov, småskove mv.

Naturnær bøgeskovsdrift ved Kalø Hestehave skaber et ensformigt skovbillede uden variation.  
Foto Rasmus Ejrnæs





Selvom skovene typisk har været friholdt for gødningsstoffer, er nedfaldet af luftbåret kvælstof i skovene generelt højere end i de lysåbne naturtyper som følge af skovens større ruhed og overflade (Ellermann m.fl. 2021). Nedfaldet til fx skov i Midtjylland er på ca. 25 kg N/ha, mens nedfaldet til græsarealer ligger på ca. 14 kg N/ha, hvilket svarer til gennemsnittet for regionen (Ellermann m.fl. 2010). Selvom der er sket et fald i kvælstofnedfaldet, som i dag ligger på ca. 40 % af niveauet i 1989 (Ellermann m.fl. 2021), overstiger det stadig den naturlige baggrundstilførsel, hvilket kan være en trussel mod planter, laver og svampe (Læssøe m.fl. 2010, Søchting 2010, Andrew m.fl. 2018). Skovens biodiversitet trues også af konverteringen af bevoksninger og lysninger til fodermarker for hjortevildtet, da arealerne gødskes og tilsås med kulturplanter. Hensigten er at lokke hjortevildtet væk fra markerne og ind i skoven, men det kan true planter og dyr knyttet til naturlige skovlysninger og ødelægge fremtidige muligheder for skovens biodiversitet (Ejrnæs 2009b).

Skovbryn ved Vosnæs, som er ryddet til flisning. Foto Rasmus Ejrnæs.





Genplantning af skov foregår med høj stammetæthed, hvilket truer de mange planter og dyr, som er knyttet til skovlysninger og lyse skove. Derudover planter man kun et lille udsnit af de hjemmehørende vedplanter, og ofte planter man eksoter eller fremmede provenienser, hvilket begrænser både artsdiversitet og genetisk diversitet af de hjemmehørende træer og buske. Mange hjemmehørende arter har en rig tilknyttet insektfauna, og når man fravælger arter som bævreasp, seljepil, almindelig røn, hvidtjørn, skovabild og birk og tilmed renser bevoksninger for uønskede buske og lianer, så ender man med en skov uden mange levesteder. I en del skove sættes de naturlige processer, som kunne være med til at skabe variation og mangfoldighed i skovene, ud af kraft for at fremelske bevoksninger, der er optimale til skovbrug. Ud over afvanding og plantning generelt gælder dette også tiltag som læplantning mod stormfald, brandforebyggelse og hegning mod vilde dyrs græsning.

Mange nåletræsplantager drives som jagtterræner, her med foderplads og gulerodsbuske. Foto Rasmus Ejrnæs.



### 3.6 Arterne

Som repræsentant for arterne i skoven har vi valgt truede arter i skovene samt indikatorarter. Blandt indikatorarter har vi valgt at se på de såkaldte skovindikatorarter, 30 udvalgte poresvampe samt epifytiske mosser og laver fra den nationale overvågning af 10 skovnaturtyper (Nygaard m.fl. netpublikation). Desuden ser vi på udviklingen i insektbestøvede vedplanter samt for 34 bilagsarter knyttet til skov, begge indikatorer fra NOVANA. Endelig vurderer vi udviklingen ved at se på bestandsstørrelser for 79 arter af ynglefugle knyttet til skov. For de rødlistede arter har vi set på udviklingen for karplanter, mosser, svampe, hvirveldyrbiller og andre hvirvelløse dyr (se Bilag B for fuld artsliste). Det er vurderingen, at dette udvalg af arter gør det muligt at komme meget grundigt rundt om den artsdiversitet, som er knyttet til skovene som økosystem.

Blandt de rødlistede arter repræsenterer svampene især jordbundens diversitet og fødekæder, men også forekomsten af gamle træer og dødt ved. Eksempler herpå er mykorrhizadannende svampe, der lever under gamle løvtræer såsom stor ridderhat (*Tricholoma acerbum*, [kritisk truet](#)), nedbrydersvampe på frodig muldjord i varme krat såsom gullig parasolhat (*Cystolepiota icterina*, [truet](#)) og epifytiske laver, som kræver gamle træer, ren luft, lys og høj luftfugtighed – fx almindelig lungelav (*Lobaria pulmonaria*, [truet](#)). Planterne repræ-

senterer de organismer i skovene, som er afhængige af lys, kontinuitet i levevilkårene og eventuelt konstant høj luftfugtighed, som fx krat-vikke ([sårbar](#)) og skinnende dronningemos (*Hookeria lucens*, [sårbar](#)). Hvirveldyrene er typisk mere pladskrævende, og en del af de rødlistede arter trives kun i gammelskov med naturlig hydrologi, varieret vegetationsstruktur, gamle træer og dødt ved. Gruppen tæller arter som hvinand ([sårbar](#)), glatsnog ([utilstrækkelige data](#)), løvfrø ([næsten truet](#)), hasselmus ([moderat truet](#)) og vildsvin ([kritisk truet](#)). Mens de fleste arter er truet af mangel på levesteder, er vildsvinet truet, fordi det bliver skudt bort som skadevoldende vildt. Mange biller er stærkt specialiserede til bestemt substrater i deres levevalg, såsom hvidtjørnsblad-bille (*Orsodacne cerasi*, [sårbar](#)) og sort pragttorbist (*Gnorimus variabilis*, [akut truet](#)). De øvrige invertebrater er som mange af billerne kræse og varmekrævende og tæller arter som sortpletet bredpande (*Carterocephalus silvicola*, [kritisk truet](#)) og stor pukkelhjulspinder (*Araneus angulatus*, [sårbar](#)).

Udviklingen af vedboende skovindikatorarter og insektbestøvede vedplanter er overvejende stabil, men i begge tilfælde er niveauet meget lavt og under kriteriet for en gunstig bevaringsstatus for en stor del af arealet med habitat-skov (Tabel 3.1). Udviklingen for habitatarter og ynglefugle i skov viser, at der er flest arter med stabil udvikling og omtrent lige mange arter med fremgang og tilbagegang. Det oversætter vi til, at det er ukendt, om tabet af biodiversitet er standset eller ej.

Kantet kohvede (*Melampyrum cristatum*) er en af de mange sjældne planter, som trives i skovlysninger. Foto Rasmus Ejrnæs.



Når det kommer til rødlistearterne, er det overordnede billede fortsat tilbagegang for skovens truede arter. Selvom der er mange arter med ukendte trends, særligt blandt svampe og hvirvelløse dyr, er der langt flere arter i tilbagegang end i fremgang. Dette billede stemmer godt med den nedslående langsigtede tilbagegang for dyr og planter knyttet til skovlysninger og lyse skove samt alle organismer knyttet til gamle træer, veterantræer med skader og hulheder og dødt ved.

**Table 3.1.** Artsindikatorer for skov og krat. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F.") eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100 % viser, at alle undersøgte arealer med skov og krat vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90 % af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder tre arter med fluktuerende bestande, #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for de pågældende indikatorer for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A. For en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Vedboende skovindikatorarter	Antal skovindikatorarter (2007-2016)	Dd	2	8		2	S	29%#	
Insektbestøvede vedplanter	Antal insektbestøvede vedplanter (2007-2016)	Dd		10		2	S	67% #	
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 79 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	22	32*	18	7	U	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 54 vurderinger (34 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	13	1	16	24	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	4	20	32	23	T	U	
Svampe (laver, svampe)			8	66	99	509	T	U	
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			12	14	23	17	U	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)			5	75	32	22	T	U	
Invertebrater (bier, dagsommerfugle, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)			7	29	54	106	T	U	



Vedsvirrefluen *Temnostoma meridionale* (truet). Foto Karsten Thomsen.



### 3.7 Levestederne

Blandt levestederne har vi valgt at se på arealet af habitatnaturtyper samt en række levesteder knyttet til skovens træer: Store træer, træer med hulheder og råd og dødt ved. En stor del af skovens arter er knyttet til gamle træer, veterantræer og døde træer, og dette gælder især mange af de truede arter – derfor er disse indikatorer vigtige.

Mange arter er også knyttet til næringsfattige skove og skove, som ikke er forsuret, og vi har derfor set på udviklingen i kvælstofdepositionen og den målte surhedsgrad. Der er også mange arter knyttet til skove med højt lysindfald og eventuelt skovlysninger, men denne levestedstype er dækket under processerne, hvor vi både ser på udviklingen i Ellenbergs lystal og i græsningsprocessen i skovene.

Endelig har vi kigget på udviklingen i invasive arter i skovene, som kan tage plads op for hjemmehørende arter og de levesteder, som er knyttet til disse.

Udviklingen for indikatorer knyttet til træer er tilbagegang eller utilstrækkeligt til at kunne understøtte de tilknyttede arter. Udviklingen i næringsfattig jordbund, pH og invasive arter er stabil eller i fremgang.

### 3.8 Processerne

Blandt skovens vigtige økologiske processer har vi valgt at fokusere på nøglearter og naturlig hydrologi, og da der ikke foregår en overvågning af nogle af delene, har vi valgt en række indirekte indikatorer for græsning af store planteædere og ekspertvurderet andelen af skovene uden afvanding. Desuden har vi foreslået indikatorer for brand som naturlig proces i skovene.

**Tabel 3.2.** Levesteds- og procesindikatorer for skov og krat. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med skov og krat har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<" at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Habitatnaturareal	Arealet med de 12 habitatnaturtyper (22 vurderinger) (2007-2018)	Di		4		18	U	U	
Store træer	Antal store træer (2007-2016)	Dd				12	U	35%	
Hulheder og råd	Antal levende træer med hulheder og rådne partier (2007-2016)	Dd				12	U	44%	
Dødt ved i habitatskovene	Mængden af dødt ved i habitatskovene (2007-2016)	Dd	1	6	3	2	T	18%	
Dødt ved i alle skovene	Mængden af dødt ved i alle danske skove (2005-2018)	Dd	1				F	<<	
Næringsfattig jordbund	N-deposition til habitatskovområder	Dd		12			S	U	
Invasive arter	Antal eller udbredelse af invasive plantearter (2004-2016).	Dd	1	9	1	1	S	99%	
Naturlig surhedsgrad	pH-målinger i habitatskovene (2004-2016)	Dd		11		1	S	U	
<b>Processer</b>									
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Dækning af høje vedplanter (2007-2016).	Di		7	4	1	T	87%	
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ellenbergs lysindikator (2007-2016).	Di		5	5	2	T	U	
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Kronedækningen (2007-2016)	Di		2	8	2	T	U	
Naturlig græsning	Arealet med naturlig tæthed af store planteædere	E				X	U	<<	
Naturlig hydrologi	Arealet med skov uden afvanding	E				X	U	<<	
Naturlig branddynamik	Arealet påvirket af skovbrande uden brandslukning	E				X	U	U	

For processerne er krattyperne under tilgroning med høje træer, og skovene bliver, fra et i forvejen mørkt udgangspunkt, stadig mørkere. Dette er tegn på manglende forstyrrelser i skovene og systematisk forstlig drift med det formål at fremdrive gavntre i skygge. Udviklingen i arealet med naturlige tætheder af planteædere, naturlig hydrologi og naturlig branddynamik vurderes at være ukendt, men niveauet vurderes at være langt under et eventuelt bevaringskriterium defineret af hensynet til biodiversiteten. Når udviklingen i arealet med naturlige tætheder er ukendt på trods af stigende bestande af kronstyr og dådyr, skyldes det, at disse bestande stadigvæk er meget langt under landskabernes naturlige bærekraft. Dyrene søger føde i hele landskabet, særligt på afgrøder og fodermarker, og tætheden af dyr på landskabsniveau er under 10 kg/ha alle steder i Danmark (Ejrnæs et al. 2021).

Gammel naturlig egeblandskov ved Skindbjerglund i Himmerland med store mængder dødt ved.  
Foto Lars Skipper.



### 3.9 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske skove er ikke opnået endnu. En fortsat negativ udvikling ses først og fremmest for artsgrupperne, mens tilbagegangen af levesteder i højere grad er standset eller ukendt, mens udviklingen for processer generelt er ukendt. Væsentlige undtagelser er mængden af dødt ved, som endnu er i tilbagegang i habitatskovene, men dog har udvist en gradvis fremgang i skovene som helhed. Flere af de evaluerede levesteder og processer i skovene har ligesom dødt ved haft en voldsom historisk tilbagegang og er i dag sjældne. Stabilitet eller fremgang for enkelte indikatorer er derfor inden for rækkevidde, men for nogle levesteder er der brug for stor fremgang, før man kan tale om en gunstig bevaringsstatus. Selvom visse levesteder er i fremgang, kan arterne stadigvæk være i tilbagegang, hvis der har været stor historisk tilbagegang af levestederne, idet man så betaler af på en gæld for fortidens ødelæggelser af levesteder (Tilman m.fl. 1994). For mange arter er der stor forsinkelse, fra deres levesteder forsvinder til de finder en ny ligevægt med mængden af tilbageværende levested. Når arealet med levestedet falder, stiger risikoen for, at arter uddør fra området, og når afstanden mellem levestederne stiger, falder chancen for, at arter kommer tilbage igen efter at være forsvundet. Forsinkelsen i arternes reaktion på ødelæggelsen af levesteder kan let være årtier og ofte endda århundreder. De mest sårbare arter af svampe, biller og laver kræver fx store sammenhængende arealer med urørt skov, hvis man vil sikre deres overlevelse på lang



sigt (Ranius & Fahrig 2006, Bruun m.fl. 2009, Flensted m.fl. 2016). Dagsommerfugle knyttet til skovlysninger kræver et forbundet netværk af naturlige lysninger i skovene, hvis de skal kunne klare sig gennem ugunstige perioder med dårligt vejr eller mange naturlige fjender. Det er heller ikke ligegyldigt, hvor den positive udvikling i levestederne finder sted. Det redder fx ikke eremitten på Sjælland og Lolland-Falster at udlægge urørt skov i statsskovene omkring Silkeborg eller i Thy. Den overvejende negative udvikling for de truede arter understreger på den måde, at et stigende skovareal ikke kan erstatte en målrettet og ambitiøs indsats for levestederne for truede arter i skovene.

Virup skov med gamle træer og dødt ved i bækken. Foto Rasmus Ejrnæs.



De afgørende trusler mod skovens biodiversitet er afvanding, hugst og mangel på store planteædere. Resultatet er mørke skove præget af unge træer i vækst og uden blomsterrige skovlysninger, veterantræer og dødt ved (Fredshavn et al. 2019). Kun få procent af det danske skovareal er i dag udlagt som urørt skov, og kun få procent af det danske skovareal har fået genoprettet en naturlig tæthed af store planteædere. Endnu sjældnere er urørt skov og naturlig græsning til stede på samme sted, hvilket betyder at de gamle skove med ophørt skovdrift ofte bliver mørke, til ugunst for mange af de truede arter (fx insekter, karplanter og epifytiske laver og mosser), som er afhængig af varme skovlysninger og et moderat til højt lysindfald i skoven.





Rødben ([næsten truet](#)) finder en stor del af føden på vadefladerne. Foto: Kevin Clausen.

## 4 Kyst

*Bettina Nygaard, Kevin Clausen, Ane Kirstine Brunbjerg og Jesper Erenskjold Møslund*

*Ekstern faglig kommentering: Hans Henrik Bruun, Biologisk Institut, Københavns Universitet*

Kysten som økosystem omfatter kontaktzonen mellem havet og landet, der ligger langs den mere end 7.000 km lange kystlinje i Danmark. Kysten er et dynamisk økosystem, hvor naturlige forstyrrelser som tidvis oversvømmelse, erosion, svingende saltpåvirkning og sandflugt er med til at skabe et landskab i evig forandring. De kystnære habitater omfatter også overgangszonerne, hvor der sker en opblanding af ferskvand og saltvand. Det gælder både flodmundinger, bunden af fjorde og vadeblader, hvor bunden blotlægges ved ebbe, og laguner og brakvandssøer, der er helt eller delvist adskilt fra havet. Kysten omfatter også naturlige, lysåbne terrestriske naturtyper langs de beskyttede og eksponerede kyster så langt ind i landet, som habitaterne påvirkes af bølgerne, saltet, næringsstofferne og vinden. Langs de eksponerede kyster formes landskabet med stor kraft af energien fra vind og vand, hvorved der dannes sand- og stenstrande, tangvolde, kystklitter og -klinger. Langs de beskyttede kyster i fjorde og i de indre danske farvande er vind- og bølgeenergien reduceret på grund af en lavere vanddybde og beliggenheden i læ, og her dannes strandenge, vadegræssamfund, strandsumpe og strandoverdrev.

Kystnære havområder uden nævneværdig påvirkning af ferskvand, og hvor bunden ikke er tidvist blotlagt, hører til havøkosystemet. Kystklitternes stabile plantesamfund i form af grå/grøn klit, klithede, havtornklit og grårisklit, der kun i mindre grad er påvirket af havet og vindens kraft, er i denne rapport medtaget i kapitlet om græsland og hede. Det samme gælder strandoverdrev, der ikke er påvirket af saltvand ved havets bølgepåvirkning. Plantager samt enebærklitter og skovklitter indgår i kapitlet om krat og skov, mens klitlavninger på fugtig eller våd bund behandles under eng og mose. Kystzonens marker, græsmarker, brakmarker, vejkanter og diger hører til agerlandet.

### 4.1 Hvor findes kysten?

Kystøkosystemet afgrænses udadtil af det åbne hav og ind mod land af de stabile klitter, det dyrkede land med marker og plantager samt havneanlæg og bebyggelser. Visse steder, især mod sydøst, hvor landet er sunket siden istiden, er kystzonen ganske smal, bestående af en strimmel strand og en stejl kystskrænt. Andre steder, og særligt mod nordvest, hvor landet har hævet sig, kan kystzonen være mange kilometer bred med udstrakte strandenge eller dynamiske klitter. Selvom en stor del af kystlandskabet er påvirket af mennesker, betegnes kysterne alligevel som det mest uberørte og dynamiske natur, der findes i Danmark. Det skyldes først og fremmest, at kystzonen er langt mindre påvirket af landbrug, skovbrug og beboelse, men også at en stor del af naturen på trods af en omfattende kystsikring her er udsat for havets og vindens naturlige dynamik: Saltpåvirkning, erosion, sandaflejring, vandmætning og oversvømmelser. Det er især vadehavet og kystklitterne langs den jyske vestkyst, der er eksponeret for vejr og vind, men også de store klinger som eksempelvis Møns Klint og Bulbjerg. Selvom vind- og bølgeenergien er reduceret langs de beskyttede kyster, kan den udvise en betydelig dynamik. Oversvømmelser i vinterhalvåret forekommer hyppigt, da strandenge og strandsumpe ofte ligger ganske få cm over normal vandstand og dermed er

eksponeret for de vandstandssvingninger, der forekommer om efteråret i de indre danske farvande. Tilsvarende kan havets aflejringer over forholdsvis korte tidsrum forandre kysten ved dannelse af revler, som vokser op til nye øer eller landtanger, hvorved der afsnøres laguner og strandsøer.

## 4.2 Naturen langs kysten

Kystøkosystemets arter er tilpasset den unikke dynamik, som de naturlige processer skaber. På sandede strande, forklit og hvid klit bevirker erosion, sandflugt og aflejring, at der kontinuerligt opstår nye levesteder for en lang række arter, der kræver lys og varme på blottede sandflader, eller som er pionerarter i en succession. Det gælder bl.a. artsgrupper som løbebiller, laver og karplanter, der lever på blottet sand, i klitter, på klinter og på erosions-skrænter. Sand-rottehale ([næsten truet](#)) vokser på sandet bund på strande og i klitter, enkelte arter af bægerlaver som lav bægerlav (*Cladonia humilis*, [livskraftig](#)) formår at etablere sig i det løse sand. Det næringsfattige sand er også levested for en række sjældne bugsvampe, eksempelvis stilkbovister som furet stilkbovist (*Tulostoma melanocyclum*, [kritisk truet](#)) og gråhvid stilkbovist (*Tulostoma kotlabae*, [kritisk truet](#)). En række arter af eksempelvis edderkopper, snudebiller og natsommerfugle er også tilknyttet dette levested. Det gælder eksempelvis markbynke-ugle (*Conisania leineri*, [sårbar](#)), der lever på markbynke på flader af løst sand, og jagtedderkoppen klitgraveedderkop (*Arctosa perita*, livskraftig), der overvintrer og skjuler sig i dybe huller i det løse sand. Nogle fuglearter som stor præstekrave ([sårbar](#)) og dværgterne ([sårbar](#)) yngler på sandede strande, mens andre som markpiber (kritisk truet) og digesvale (næsten truet) er tilknyttet hhv. klitter og klinter, som er vigtige fødesøgnings- og/eller ynglehabitater.

På stenede kyster er stenene ofte bevokset med muslinger, rurer, tang og andre makroalger, der kan overleve perioder med lav vandstand. På stenede og grusede strande og på flerårige strandvolde kan floraen være ganske artsrig med arter som strand-mandstro og strand-limurt (næsten truet), ligesom en række stenboende laver som *Micarea erratica* (truet) og edderkoppen *Calositticus zimmermanni* (sårbar) findes her. Fuglearter som skærpiber (truet) og stenvender (kritisk truet) optræder også i dette habitat.

Kystklitterne danner overgang mellem hav og land og er et landskab i evig forandring. Foto: Peter Wind, AU.



Oversvømmelser kan skabe den samme type af dynamik som vindens erosion, og er med til at skabe den variation i saltholdighed og fugtighed, som kystzonens naturtyper og organismer er afhængig af. Det gælder især de beskyttede kysters strandenge, hvor variationen skaber levesteder for arter med forskellige tolerancer for salt og fugtighed. Dette er til gavn for mange arter af vadefugle, padder, løbebiller og planter, som trives i eller omkring kystens vådområder. Rødben ([næsten truet](#)), strandtudse (truet) og tidevandsglansløber (næsten truet) er eksempler på arter, der optræder på steder, der jævnligt overskyldes af havvand. I strandengens mest salte lavninger med kvellervade og saltpander vokser salttolerante planter som kveller, strandgåsefod, strandannelgræs, strandasters og kødet hindeknæ, og man træffer løbebiller som marskglansløber (*Bembidion iricolor*, [næsten truet](#)) og stor tunnellober (*Dyschirius chaldeus*, [sårbar](#)).

Både de udsatte og de beskyttede kyster indeholder endvidere småøer, holme og sandbanker, der på grund af processer som sandflugt og oversvømmelser kun huser en meget sparsom vegetation. Disse områder er vigtige yngle- og rasteplasser for fugle som bl.a. klyde ([sårbar](#)) og havterne ([sårbar](#)), samt hvileplads for spættet sæl (livskraftig) og gråsæl ([sårbar](#)).

På især den beskyttede kyst findes strandenge og strandoverdrev, hvor den udpræget lave vegetation til dels skyldes græsning. Som ved resten af kystens økosystem er det en forudsætning, at der er tilbagevendende forstyrrelser, og netop græsning er her den proces, der holder vegetationen lavtvoksende og åben med planter som tæt blomstret og lav hindebæger, spidshale, soløjelant, smalbladet hareøre, drue-gåsefod og tangurt fra strandeng og vade-flade, og arter som læge-stokrose, strand-loppeurt og vild selleri fra strand-rørsump. Græsningen hindrer tilgroning med høje og tætte bevoksninger af tagrør og strand-kogleaks. Selvom hovedparten af strandengenes arter er afhængige af græsningens forstyrrelser, er en række arter som rørdrum ([sårbar](#)), plettet rørvagtel (truet), stråmand (*Bagous elegans*, truet) samt kogleaks-damsvirreflue (*Lejops vittata*, [sårbar](#)) og kridtugle (*Photedes morrisii*, [næsten truet](#)) knyttet til kystens rørsumpe.

Hvor tidevandspåvirkningen er størst, findes et helt særligt økosystem af vade-flader, mudder- og sandflader der blotlægges ved ebbe. Tidevandets bevægelse fører mængder af næringsstoffer ind over fladerne, hvilket på det lave vand giver ophav til store forekomster af blågrønalg og kiselalger. Disse danner fødegrundlag for en rig bundfauna af hvirvelløse dyr som orme, muslinger, snegle og krebsdyr, der igen udgør fødegrundlag for især fødesøgende fugle, der kan optræde i store mængder. Strandskade, klyde ([sårbar](#)), rødben (næsten truet), almindelig ryle (truet) og storspove ([sårbar](#)) er alle eksempler på fugle, som finder en stor del af deres føde på vade-fladerne. Større sammenhængende vade-flader forekommer primært i Vadehavet, men findes også i mindre omfang i de indre danske farvande.

### 4.3 I et internationalt perspektiv

Det danske kystlandskab er med sin samlede længde og diversitet enestående i europæisk sammenhæng, og set på en større geografisk skala har vi derfor et ansvar for at beskytte og bevare vores kystnaturtyper og den flora og fauna, der er tilknyttet økosystemet. Kystens naturtyper er truede i det meste af Europa, og derfor er der flere typer, som er omfattet af Habitatdirektivets Bilag I. I Danmark gælder det flodmunding, vade-flade, lagune, strandvold med enårige



planter, strandvold med flerårige planter, kystklint/klippe, enårig strandengsvegetation, vadegræssamfund, strandeng, forklit og hvid klit. De marine naturtyper, der udgør overgangszonen mellem land og hav, udgør godt 2 % af det samlede areal i EU's marine atlantiske og marine baltiske biogeografiske regioner. Arealet af kystens terrestriske habitatnaturtyper i Danmark udgør sammenlagt knap en sjettedel af det samlede areal i EU's atlantiske og kontinentale regioner, mens de danske strandenge udgør hele 27% (EIONET 2019). En række internationalt beskyttede arter har kystens naturtyper som vigtigt levested. Det gælder gråsæl, spættet sæl, odder og klokkefrø på habitatdirektivets Bilag II, strandtudse, grønbroget tudse, spidssnudet frø og markfirben på Bilag IV. Tilsvarende er stor kobbersneppe (sårbar), edderfugl (næsten truet), splitterne og engryle (truet) eksempler på de 47 arter af ynglende kystfugle i Danmark, der er listet på fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I. Internationalt beskyttede arter og naturtyper fremgår af denne rapport's Bilag D og E.

#### 4.4 Status og historisk udvikling

Arealet af strande, klinter, klitter og strandenge har været i stærk tilbagegang gennem de seneste 200 år. I de første 150 år skete tilbagegangen hovedsageligt som følge af opdyrkning og afvanding samt tilplantning med nåleskov for at bremse sandflugten i klitområderne. De seneste 50 år har stigningen i landbrugets anvendelse af gødning og foderstoffer medført, at strandengene enten er blevet omlagt og gødsket, eller græsningen er ophørt, fordi den ikke længere var lønsom med tilgroning til følge. Tilbagegangen er vanskelig at sætte tal på, fordi der ikke findes nogen pålidelig arealstatistik tilbage i tiden, men et konservativt skøn vil være en halvering af strandengsarealet siden 1946 og en reduktion af arealet med kystklitter på 85 % siden 1920 (Levin & Normander 2008).

Strandeng med naturlig hydrologi med udbredte forekomster af loer og saltpander. Foto: Henriette Bjerregaard, MST.



Kystzonens marine naturtyper i form af flodmundinger, vadeblader og laguner skønnes at dække et areal på godt 5.600 kvadratkilometer (Fredshavn m.fl. 2019a). Ud fra en national opskalering af den detaljerede feltkortlægning af habitatdirektivets terrestriske naturtyper inden for habitatområderne blev det

i 2019 estimeret, at kystzonens naturtyper med de beskyttede kysters strandvolde, klinter og strandenge og de mest eksponerede dele af kystklitterne (forklit og hvid klit) sammenlagt dækker godt 460 kvadratkilometer, svarende til ca. 1,1 % af Danmarks landareal (novana.au.dk), og strandengstyperne dækker alene 410 kvadratkilometer. Til sammenligning peger den vejledende § 3-registrering på, at de beskyttede strandenge udgør 467 kvadratkilometer, svarende til 1,1 % af landarealet (Miljøstyrelsen 2020). Forskellen på de to opgørelser kan begrundes med forskelle i metoderne til kortlægning og forskelle i definitionerne på den beskyttede natur i habitatdirektivet og naturbeskyttelsesloven.

Bevaringsstatus efter habitatdirektivets bestemmelser blev i 2019 vurderet stærkt ugunstig for de tre marine naturtyper i begge biogeografiske regioner (Fredshavn m.fl. 2019a). Selvom kystzonen rummer den mest upåvirkede natur på landjorden, er bevaringsstatus vurderet ugunstig for alle naturtyper undtagen vadegræssamfund i begge regioner og forklit i atlantisk region.

#### 4.5 Trusler mod biodiversiteten langs kysterne

De største trusler mod biodiversiteten i kystens økosystem er kystsikring, ophørt græsning, afvanding, næringsstofforurening, rekreative forstyrrelser, havni-veaustigninger som følge af klimaændringer samt spredning af invasive arter.

Hård kystbeskyttelse ved Fjand. Betonlæggeret bryder bølgenes energi og begrænser de frie dynamiske processer med erosion og omlejring af sandet i de yderste klitrækker. Foto: Ane Kirstine Brunbjerg, AU



Kystlinjen er fra naturens hånd dynamisk og ligger derfor ikke fast. Netop denne proces med nedbrydning og opbygning af nyt land bidrager til at skabe unikke levesteder for dyr og planter. Kystsikring i form af hølde, skråningsbeskyttelse, bølgebrydere og sandfodring forhindrer eller begrænser erosion og materialetransport langs de eksponerede kyster, ligesom diger forhindrer naturlige oversvømmelser. Tab og fragmentering af levesteder er en proces, der har foregået i flere hundrede år, og som betyder, at arterne til stadighed har fået mindre plads. En vigtig grund til, at arealet af de oprindelige naturtyper er formindsket, er indsatsen for at dæmpe sandflugten i klitterne, eksempelvis ved tilplantning med marehalm og hjælme, der binder sandet, og nåletræer, der skaber læ, hvilket har ført til levestedstab for kystzonens klitlevende og varmekrævende arter.



Når de vedvarende naturlige forstyrrelser i form af græsning, oversvømmelser, erosion og sandaflejring ophører eller begrænses, sker en langsom tilgroning. Først bliver græs- og urtevegetationen højere og tættere, og med tiden indvandrer vedplanter. De mest våde og salte dele af strandengene gror ikke til i træer og buske, da de hjemmehørende vedplanter ikke er salttolerante, og her fastholdes strandrørsumpen som det endelige successionsstadium. På de øvre dele af strande og klinter, der kun undtagelsesvis nås af havet, på ugræsede strandoverdrev og i de hvide klitter, hvor sandet ikke omlægges af vinden, bliver græs- og urtevegetationen højere og tættere med opvækst af vedplanter såsom rynket rose, glat hunderose, slåen, selje-røn, hvidtjørn, havtorn og bukketorn, og levestederne for de lys- og varmekrævende arter forsvinder. Ophør af græsning er særligt en trussel på strandenge, især på små arealer kan det ikke betale sig at udsætte dyr, og derved forsvinder mange levesteder med lav vegetation. På de store arealer er der ofte reduceret græsning pga. for få dyr, og dette medfører et tab af variation og levesteder. Selvom områder med strandrørsump også kan indeholde sjældne arter, betyder græsningens ophør, at en række levesteder for varme- og lyskrævende dyr og planter forsvinder. Naturpleje, der gennemføres med henblik på at holde vegetationen lavtvoksende og åben, kan også udgøre en trussel og føre til tab af levesteder. Intensiv sommergræsning eller maskinel høslæt fjerner blomsterne fra arealerne og reducerer dermed både nektar og pollenkilderne. Høslæt fjerner på en gang både fødekilder for herbivore insekter (fx bladbiller) og forårsager en direkte dødelighed af individer, der lever på eller i det høstede materiale (Humbert m.fl. 2010), ligesom tunge maskiner udjævner den vigtige strukturelle variation i form af tuer og knolde.

Græsningsophør medfører, at en række levesteder for varme- og lyskrævende dyr og planter forsvinder. Strandenge ved Sivet.  
Foto: Miljøstyrelsen Storstrøm.



Afvanding i form af grøfter og dræn sker primært på strandengene og har til formål at sænke vandstanden på tilstødende marker eller sikre en mere intensiv udnyttelse af strandengen til intensiv græsning og høslæt. Dræningen muliggør en forlængelse af græsningsperioden og eventuel omlægning til kulturgræsser eller udbringning af gødning. Dræning ilter jorden og fremmer herefter omsætningen af organisk stof og frigørelsen af næringsstoffer. Dette påvirker sammensætningen af karplanter mod de mere kvælstof- og tørkeelskende arter. Samtidig sker der en negativ påvirkning af bl.a. de invertebrater, padder og fugle, der lever på våde og fugtige strandenge med naturlig hydrologi og tilhørende loer og saltpander.

Kystøkosystemets habitater udsættes via havvandet for en konstant tilførsel af næringsstoffer. I de yderste klitrækker sker det ved en konstant transport af frisk havsand og på strande og strandenge ved aflejring af tang ved højvande, der efterfølgende nedbrydes og optages af planterne. Selvom kystens naturtyper anses for at være relativt næringsrige fra naturens hånd, er tilførsel af yderligere næringsstoffer en af de væsentligste trusler mod kystøkosystemets næringsfølsomme levesteder såsom lichenrige grå klitter og klitheder samt de øvre dele af strandoverdrevet. Næringsstofforureningen forekommer enten fra direkte tilførsel ved gødsning på især strandenge og -overdrev, eller indirekte via tilførsel af drænvand fra omkringliggende landbrug eller afsætning fra luften (atmosfærisk deposition). Meget ofte ligger der en dyrket mark lige oven for kysternes klinter og strandoverdrev, og her ses, hvordan næringsstoffer, som er spredt fra dyrkningen eller udvasket til skrænten, fører til en kraftig vækst og tab af biodiversitet langs skrænternes kanter og slugter (Ejrnæs m.fl. 2009). Direkte gødsning af strandenge og -overdrev bruges typisk til at fremme foderværdien for de græssende husdyr, men eutrofiering kan også ske som følge af udvaskning fra landbrugsområder. Dette favoriserer næringselskende kulturgræsser på bekostning af nøjsomhedsplanter, der klarer sig bedre på den mere næringsfattige jord. Ved ophørt græsning opstår hurtigt strandrørsumpe ved høje næringsstofniveauer. Derved mister varmekrævende hvirvelløse dyr, og dyr specialiseret på særlige værtsplanter, deres levesteder. Høj og tæt plantevækst er desuden ofte negativ for ynglefugle, da disse oftest kræver lavt græs i forårsperioden. Selvom direkte gødsning ikke længere er tilladt på strandenge, betyder den historiske gødsning, at mange lokaliteter i dag er helt eller delvist ødelagt, fordi næringsstofferne stadigvæk findes i jorden.

Forstyrrelser fra rekreative aktiviteter kan udgøre en væsentlig trussel, især mod fugle og sæler. Lystfiskeri, havkajaksejls og kite-surfing er intensivt i de seneste 20 år (Laursen m.fl. 2017, Kaae m.fl. 2018), og især den øgede sejls kan forstyrre ellers uforstyrrede øer og holme i de perioder, hvor fugle og sæler yngler og raster, og derfor er ekstra følsomme for færdsel (Holm & Laursen 2009). Forstyrrelse af andefugle, der i sensommeren opsøger kystområder for at fælde deres svingfjer, og derfor i en periode ikke kan flyve, kan ligeledes være et problem (Clausen m.fl. 2020). Langs eksponerede, sandede kyster er problemerne nok især relateret til badegæster, hundeluftere og vandrere, der uforvarende forstyrrer sjældne ynglefugle som dværgterne, hvidbrystet præstekrave og sandterne (Nyegaard m.fl. 2014). Prædation fra eksempelvis ræve, mink og store måger kan være en væsentlig trussel for især truede ynglefugle langs kysterne, så længe der er mangel på gode yngleområder. Forstyrrelser fra mennesker på rugende og ungeførende fugle kan resultere i øget prædation på æg og unger, ligesom løse hunde kan udgøre et særligt problem.

Ændringer i havniveau er i et økologisk tidsperspektiv en naturlig proces, og de dynamiske kyster er på den lange bane i evig forandring. Den fortsatte tilstedeværelse af kysthabitaterne er dog stærkt afhængig af en uhindret transport af materiale på tværs af skellet mellem hav og land, og i dag er langt de fleste kyststrækninger beskyttet af diger eller anden form for kystsikring. Denne beskyttelse forhindrer den naturlige integration af hav og land og begrænser dermed de naturlige fysiske processer, som betinger habitaternes fortsatte tilstedeværelse i det lange løb. Set i dette lys er de klimaforandringsrelaterede stigninger i havniveau en alvorlig trussel, da kombinationen af stigende vandstand og kystsikring kan føre til "coastal squeeze" med store negative følger for kystens biodiversitet (Moenslund m.fl. 2011, Clausen & Clausen 2014).



Endelig er invasive arter en trussel mod de hjemmehørende arter i dele af kystlandskabet. I Danmark har man siden 1800-tallet plantet indførte arter som rynket rose, klitfyr og bjergfyr, blandt andet som læ- og pryddplanter i sommerhusområder. Specielt rynket rose er et problem, fordi den er meget hårdfør og breder sig kraftigt ved frøspredning og rodudløbere. I fraværet af naturlig dynamik og græsning udkonkurrerer den vores hjemmehørende plantearter og de dyr, der lever på dem. Ligeledes sker der et tab af kystens natur, når kystnære områder bliver udlagt til bebyggelse.

De jordboende laver i klitterne er meget følsomme over for konkurrence fra karplanter og kræver derfor meget næringsfattige levesteder, samt at jordbunden forstyrres med mellemrum. Foto: Henriette Bjerregaard, MST.



#### 4.6 Arterne

For alle grupper af rødlistede arter knyttet til kystøkosystemet (323 arter) har hovedparten af de arter, hvor udviklingen er kendt, enten stabile bestande (97 arter af eksempelvis snudebiller og natsommerfugle) eller bestande i tilbagegang (93 arter af karplanter, fugle, bier, natsommerfugle, løbebiller og laver) (Tabel 4.1). Kun et fåtal af arterne, fortrinsvis fugle og bier, vurderes i fremgang (20 arter). Især for laverne, edderkopperne og svirrefluerne er udviklingen vurderet ukendt for en stor andel af de rødlistede arter knyttet til økosystemet, og samlet er bestandsudviklingen ukendt for knap en tredjedel af de vurderede arter (113 arter). En række marine artsgrupper er endnu ikke rødlistevurderet i Danmark. Det gælder eksempelvis alger, krebsdyr, muslinger og snegle, der blandt andet er knyttet til kontaktzonen mellem hav og land.

Hvis man ser på indikatorarter for god natur blandt karplanterne, er der tilbagegang for de mest følsomme arter på strandengene, mens udviklingen er ukendt for de resterende terrestriske habitattyper.

**Table 4.1.** Artsindikatorer for kyst. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatrettede tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte arealer med kyst vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U," at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder fire arter med fluktuerende bestande. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A. For en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Følsomme plantearter	Antal plantearter med en artsscore på mindst 4 (2004-2015).	Dd			1	11	U	U	
Meget følsomme plantearter	Antal plantearter med en artsscore på mindst 6 (2004-2015).	Dd			1	11	U	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 10 vurderinger (6 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	3	2	4	1	U	U	
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 47 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	10	21*	16		U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E		19	26	13	T	U	
Svampe (laver, svampe)			1	6	6	46	U	U	
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			10	12	26	4	T	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister)			1	35	12	12	T	U	
Øvrige leddyr (bier, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)			8	25	23	38	T	U	

Bestandsstørrelserne for habitatdirektivarter knyttet til kystzonen er vurderet i tilbagegang for to arter (fire vurderinger), mens fem arter vurderes i fremgang (7 vurderinger), to arter har stabile bestande, og en enkelt har ukendt udvikling. Blandt arter i fremgang er spættet sæl og gråsæl, der kræver uforstyrrede holme og sandbanker som hvile- og ynglepladser, hvorfor de er gode indikatorer for graden af menneskelig aktivitet i disse habitater. Fremgangen kan tilskrives jagtfredning, oprettelse af sælreservater og oprettelse af habitatområder (Tougaard 2007a, Tougaard 2007b).

Blandt de ynglefugle, som har kystens økosystem som et væsentligt levested, har 16 arter oplevet en tilbagegang i bestanden, 10 arter en fremgang, og 21 arter har stabile eller fluktuerende bestande. Fremgang findes bl.a. hos rovfuglene havørn (næsten truet) og vandrefalk (sårbar), som derved bidrager til den generelle trend for denne gruppe. For flere af arterne i fremgang gælder det dog, at den positive udvikling relaterer sig til habitater uden for kystzonen. Biæder (sårbar) er således begyndt at yngle i enkelte grusgrave i indlandet, mens den stabile trend hos gul vipstjert sandsynligvis opretholdes af, at arten i nogle områder har tilpasset sig agerjord (særligt korn- og rapsmarker) som ynglehabitat. Fremgangen hos grågås og bramgås kan hovedsagligt tilskrives ændringer i landbrugspraksis og ændret bestandsdynamik på flyway-niveau. Hovedparten af de egentlige kystfugle, som er knyttet til strande, klitter eller strandenge, er i tilbagegang eller stabile. Hvidbrystet præstekrave, engryle og strandskade er eksempler på arter i tilbagegang, mens stor kobbersnepe, rødben og fjordterne er eksempler på arter, hvor udviklingen vurderes stabil. Kystfuglene har typisk relativt strenge krav til deres levested, og de er derved indikatorer for naturlig hydrologi, et rigt dyreliv, græsning og uforstyrrelse, der alle er vigtige for opretholdelse af biodiversiteten i kystens økosystem. Set i et længere perspektiv har de fleste af arterne, som yngler på ekstensivt udnyttede strandenge, haft en kraftig tilbagegang, og der er nu kun relativt få par tilbage på enkelte større lokaliteter som Tipperne og Vejlerne. Brushane (truet) og stor kobbersnepe (sårbar) er eksempler herpå.

#### 4.7 Levestederne

For levestederne er der fundet en lille fremgang i arealet af strandeng ud fra Naturstyrelsens landsdækkende opdatering af den vejledende § 3-registrering (Nygaard m.fl. 2016) (Tabel 4.2). Fremgangen, som er beregnet til 0,3 % i perioden 1995-2012, hænger sammen med, at der er etableret flere nye strandenge, end der er gået tabt til opdyrkning og omlægning (Nygaard m.fl. 2016). Det er tvivlsomt, om denne fremgang stadigvæk holder i lyset af stigende vandstand, og strandengsarealet forventes at falde i fremtiden (Moeslund m.fl. 2011). Der mangler data for udviklingen af arealet langs de eksponerede kyster. For de 11 habitatnaturtyper foretaget 22 vurderinger (da de forekommer i to biogeografiske regioner) og arealet er i fremgang for to vurderinger, stabilt for otte og usikker for 12. Indikatoren for invasive arter peger på, at strandengenes vegetation ikke har øget dækning af invasive plantearter, mens der mangler data for en evaluering af udviklingen for de øvrige 10 naturtyper. Flere arter er vidt udbredte og nogle endda under spredning i kystzonen, og de kan potentielt fortrænge de hjemmehørende arter. Indikatoren for næringsstofftilgængelighed peger på, at strandengenes vegetation ikke er under forandring mod mere kvælstofelskende plantearter. Der mangler viden om udviklingen af mikrohabitater i form af loer, saltpander, tuer og knolde.

**Table 4.2.** Levesteds- og procesindikatorer for kyst. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle kystarealer har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<", at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Strandengsareal	Arealet med § 3-beskyttet strandeng (1995-2012).	Dd	0,3 %				F	U	
Strand- og klitareal	Arealet med strande og eksponerede kystklitter med mere eller mindre åbent plantedække.	E					U	U	
Habitatnaturareal	Arealet med de 11 habitatnaturtyper (22 vurderinger) (2007-2018).	Di	2	8		12	F	U	
Invasive arter	Andel af 5 m cirkler med en eller flere invasive arter (2004-2015).	Dd		1		10	U	U	
Lav næringstilgængelighed	Gennemsnitlig Ellenbergtal for kvælstof (2004-2015).	Di		1		10	U	U	
Mikrohabitater	Arealet med loer, saltpander, tuer og knolde	E					U	U	
<b>Processer</b>									
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Dækning af høje vedplanter (2004-2015).	Di		1		10	U	100%	
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Vegetationens højde (2004-2015).	Di		1		10	U	U	
Naturlige forstyrrelser (tramp, erosion mv)	Dækningen af bar jord i prøvefelter fra NOVANAs naturtypeovervågning (2004-2015).	Di		1		10	U	U	
Naturlig græsning, strandeng	Pleje-græs-støtte til fast lavt græsningstryk. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	Di				X	U	1-10%	
Naturlig hydrologi	Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	<<	
Kystdynamik	Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	U	



For de rødlistede løbebiller gælder, at de især repræsenterer dyr, som er afhængige af enten meget varme levesteder med blottet jord eller sand eller saltpåvirkede og fugtige levesteder uden for tæt vegetation. Disse levesteder rammes hårdt ved afvanding, og når græsning og andre forstyrrelser ophører. Desuden er artsgruppen sårbar over for den fragmentering, som har fundet sted. Således findes strandpupperøver (*Calosoma auropunctatum*, [kritisk truet](#)) i dag kun ved Råbjerg Kirke, selvom arten tidligere har været udbredt og visse steder endog hyppig (Jørum 2019). Foto: gbohne, Wikimedia Commons.



#### 4.8 Processerne

Danske små-skala studier har vist, at både plante- og insekt-diversiteten kan fremmes af at indføre mere dynamik i klitsystemerne, og især hvis det karakteristiske mosaiklandskab med mange forskellige typer forstyrrelser og habitater inden for et lille areal genoprettes (Brunbjerg m.fl. 2015). Udviklingen i kystdynamikken er ukendt, om end der er kystsikring langs det meste af den danske kystlinje, hvilket modvirker de dynamiske processer, som er nødvendige for langsigtet opretholdelse af klitter og strandenge (Kystdirektoratet 2020). På strandengene er dækningen af vedplanter, vegetationens højde og dækningen af bar jord stabile. Mens tilgroningsgraden med vedplanter er tilstrækkelig lav, vurderes dækningen af bar jord at være utilstrækkelig, mens det er ukendt, om vegetationshøjden ligger inden for det gunstige interval for naturtypen. Der mangler data til at dokumentere udviklingen af vegetationsstrukturen for de øvrige terrestriske naturtyper.

Græsning har enorm betydning for vedligeholdelse af levesteder for lys- og varmekrævende arter, for skabelse af variation, for kolonisering af plantearter

og for gødningskrævende arter. Knap halvdelen af strandengene er forvaltet med støtte fra Landdistriktsmidlerne, og kun en lille del har fast lavt græsningstryk, der minder om et naturligt græsningsregime. Vi antager derfor, at en stor andel af arealet med strandeng i dag er under tilgroning, fordi der kun er græsning fra vilde dyr, som findes i unaturligt lave tætheder. Desuden må vi antage, at hovedparten af det areal, som er under græsningspleje, udsættes for overgræsning eller maskinel pleje for at sikre, at det fremstår ensartet og tæt afgræsset 1. september. Vi vurderer, at både tilgroning og hård græsning eller maskinklipning om sommeren er skadeligt for biodiversiteten.

Mange arter og naturtyper er afhængige af den naturligt høje, og ofte efter årstiden svingende vandstand. Oversvømmelser skaber dynamik og forbedrer levevilkårene for de arter, der er tilpasset det fugtige og saltpåvirkede miljø. Udviklingen i den hydrologiske tilstand langs de beskyttede kyster er ukendt.

#### **4.9 Samlet vurdering**

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet langs de danske kyster er ikke opnået endnu. Således vurderes biodiversiteten i kystøkosystemet at være i tilbagegang, om end den udprægede mangel på viden begrænser vores mulighed for at vurdere, hvor langt vi er fra at opfylde målet om at standse tabet af biodiversitet. Arealet af de kystnære havområder vurderes at være stabil, mens det er usikkert, om arealet af strande, strandenge, klinger og de yderste kystklitter er i tilbagegang pga. havstigninger og kystsikrende foranstaltninger. Udviklingen i tilstanden er overvejende ukendt pga. mangelfuld dataindsamling for de marine naturtyper og endnu ufuldstændige tidsserier for hovedparten af de terrestriske. Baseret på målingerne i overvågningsprogrammet og forskningsresultater kan tilbagegangen for biodiversiteten på strandengene kobles til fravær af naturlige forstyrrelser (naturlig græsning og oversvømmelser), afvanding og næringsbelastning samt intensiv pleje med maskinel høslæt eller intensiv sommergræsning. Fravær af naturlige forstyrrelser vil også fremme nogle af de mest problematiske invasive arter såsom rynket rose, især på strandvolde og de mere stabile dele af kystklitterne. Der er tilbagegang for en række grupper af rødlistede arter og indikatorarter, og særligt for invertebrater, planter, padder og strandensfugle, der er stærkt specialiserede til kystøkosystemets levesteder. Til gengæld er der fremgang for arter med mere generelle levestedskrav, hvilket eksempelvis gælder rovfugle, gæs og sæler. Kystdynamik, oversvømmelser og græsning er vigtige processer i kystøkosystemet, men der mangler viden om, hvor stort et areal, der er under indflydelse af disse processer, og om udviklingen i dette areal.





Moshumle bestøver klokkelyng. Foto: Rasmus Ejrnæs.

## 5 Græsland og hede

*Rasmus Ejrnæs & Rikke Reisner Hansen*

*Ekstern faglig kommentering: Hans Henrik Bruun, Biologisk Institut, Københavns Universitet.*

Græsland (overdrev) og hede omfatter de naturlige, lysåbne økosystemer, som udvikles på relativt næringsfattig og tør bund. Strande, strandenge og hvide klitter er medtaget i kapitlet om kyst og enebærkrat og -klitter i kapitlet om krat og skov, mens vegetation på mere fugtig eller våd bund behandles under eng og mose. For hederne gør vi dog en undtagelse ved at medregne de våde indlands- og klitheder til dette kapitel. Dels forekommer disse våde dværgbusk-samfund med klokkelyng, pors og mosebølle ofte i mosaik med de tørre heder, og dels beskyttes og overvåges de våde og tørre klitheder som én habitatnaturtype. Til dette kapitel regnes også græsland og hede i byerne, i agerlandet og langs kysterne i form af strandoverdrev, grønklitter eller klitheder, med mindre der enten er tale om ganske små arealer, eller at forekomsterne er knyttet til funktionerne i disse økosystemer, som det for eksempel er tilfældet med vejkanter, diger, parker eller midlertidigt braklagte produktionsarealer.

### 5.1 Hvor findes græsland og hede?

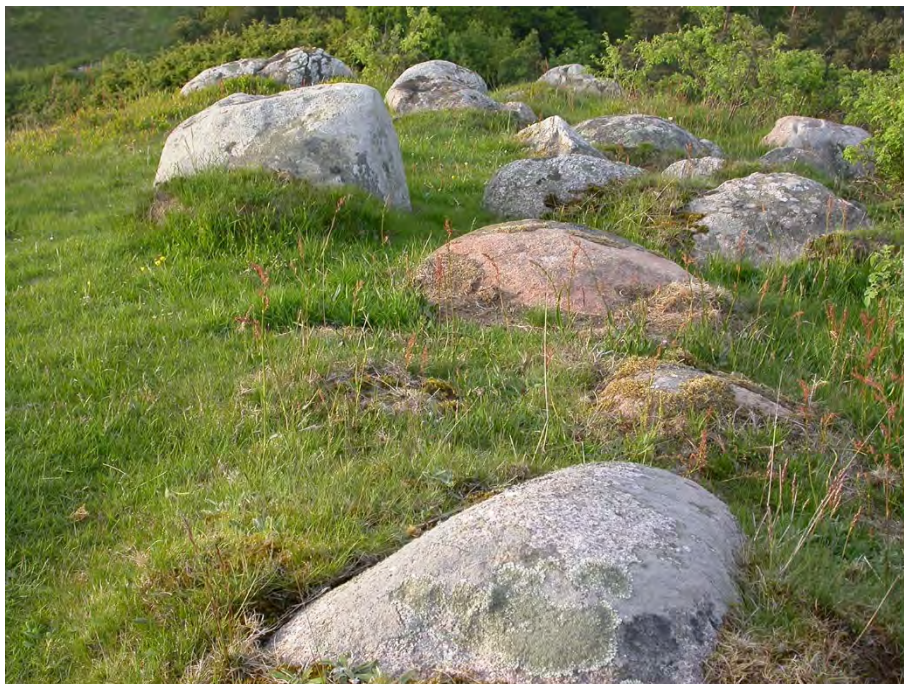
Græsland og hede finder vi i Danmark på steder, hvor naturen er lysåben som følge af tilbagevendende forstyrrelser, og hvor økosystemerne ikke er væsentligt påvirket af gødsning og/eller opdyrkning. Græsland findes både på sur og basisk jordbund (pH 4-8). Græsland er ofte artsrigt og domineres typisk af flerårige græsser og bredbladede urter som almindelig hvene, almindelig røllike, håret høgeurt, liden klokke, lancet-vejbred, almindelig knopurt, hunde-viol, vår-star og knold-ranunkel. På tørre skridende skrænter kan der optræde mange enårige plantearter, og i surt græsland kan der også vokse spredte dværgbuske som hedelyng, blåbær, visse og tyttebær (Nygaard m.fl. 2019). Græsland og hede kan optræde i mosaik med vedplanter i form af mindre krat-øer eller enkeltstående træer og buske. Hede findes på stærkt udvasket og sur jordbund (pH 3-5) og domineres typisk af dværgbuske som hedelyng, melbærris, blåbær, tyttebær, revling, gråris og klokkelyng samt en række af surbundstålende græsser, halvgræsser og bredbladede urter. En meget karakteristisk struktur for indlandshederne er dannelsen af et al-lag. Det opstår når sur væske fører metalioner med ned og optræder som et meget kompakt ca. 5 cm. tykt lag.

Hede og græsland er naturligt forekommende økosystemer i Danmark, men før kulturlandskabets indførelse med agerbruget må man forestille sig økosystemet i mosaik med skov og krat fremmet af forstyrrelser som stormfald, græsning, kysterosion, sandflugt og store og små naturbrande. Græsland findes i Danmark som dominerende på tørre morænejorder mod nord og øst, medens hede er den dominerende type på grovsandet jord og dermed overvejende vest for israndslinien. Det er dog ikke kornstørrelsen, der bestemmer, om det tipper mod græsland eller hede – eksempelvis kan man i Tornby Klit finde et helt klitlandskab uden dværgbuske, simpelthen fordi sandet er så kalkrigt. Ved middel-høj pH bliver det til græsland i stedet for hede. Tilsvarende kan lyngplanter fint vokse på kalkfattige lerjorder. Men grovsandede jorder udvaskes og forsures typisk hurtigere end morænejorde med lerindhold. Hede og græsland er trængt tilbage af landbrug og plantagedrift til steder, som det ikke har været lønsomt at opdyrke, eller som er blevet beskyt-



tet i tide mod tilplantning og bebyggelse. Græsland har været lønsomt at opdyrke og er derfor trængt tilbage til et meget lille areal på stejle skrænter i ådale og kuperede istidslandskaber eller hævet havbund langs kysterne i den del af Danmark, hvor landet har hævet sig siden istiden.

Blotlagte kampesten i græssede landskaber er levesteder for truede arter af laver. Foto: Rasmus Ejrnæs.



Opgivne marker kan udvikle sig til græsland, men vanskeligt til hede, hvis jorden ikke er for næringsrig, hvis der genindføres forstyrrelser, og hvis der er nærliggende naturområder, hvorfra planter, dyr og svampe kan kolonisere de opgivne marker (Ejrnæs m.fl. 2008; Nygaard m.fl. 2018). Ofte er jorden for næringsrig, og der mangler frøkilder i jorden og det omgivende landskab. I så fald kan man vælge at reducere næringstilgængeligheden ved afrømning af muldjorden, reolpløjning eller mange års udpining ved høst af biomasse. Desuden kan man udså frø eller transplantere hø eller jord for at fremme successionen i jordbunden og undgå, at kulturlandskabets almindelige arter skal komme til at dominere (Ejrnæs m.fl. 2006, Wubs m.fl. 2016). For både heder og græsland gælder, at jordbundsmodningen i form af blandt andet lagdannelse, udvaskning og opbygning af kulstof tager lang tid, hvilket betyder, at nogle livsbetingelser er vanskelige at genskabe, når først de er tabt. Bedst potentiale for en hurtig udvikling af græsland og/eller hede finder man hhv. på brakmarker og/eller ryddede plantager på grovsandet jord, som udvaskes hurtigt og er vækstbegrænset af sommertørke.

## 5.2 Naturen i græsland og hede

Opretholdelse af hede og græsland forudsætter tilbagevendende forstyrrelser, da de ellers vil gro til, først med store græsser og urter og tykke førnelag, siden med buske og træer (Barsotti 2019). Herved forringes levestederne for de fleste artsgrupper (Brunbjerg m.fl. 2015). Hederne adskiller sig fra græsland ved, at den langsommelige omsætning fører til dannelsen af et morlag, der ligesom de øvrige lagdannelser spiller en vigtig rolle i opretholdelse af heden som levested (Sauer m.fl. 2007). Morlaget er blandt andet medvirkende til at beskytte frøpuljen mod brand og reducere spiring af træer. Morlaget har yderligere den egen-skab, at det holder på vandet som en svamp og er levested for en del af hedens

leddyrfauna (myrer, rovbiller, mider, springhaler, m.m.). Forstyrrelser som myretuer, naturbrande, vindbrud og græssende dyr kan skabe variation i hedens lag af råhumus og mor og øge diversiteten i økosystemet. Under naturlige forhold er græsning den hyppigste og mest udbredte naturlige forstyrrelse, men forstyrrelser såsom kysterosion, sandflugt, stormfald og brand har også betydning for at frigøre ny plads – ikke mindst hvor der er vokset træer frem. I kulturlandskabet er naturlige forstyrrelser erstattet med naturpleje i form af fx græsning med husdyr, tørveskrælning, afbrænding og høslæt. Ekstensiv græsning fremmer udviklingen af spredte krat-øer af tornede buske som slåen, tjørn, ene og roser, som giver særlige forhold for insekter og svampe. Og der er flere hundrede arter af svampe og insekter knyttet til dyrenes gødning i form af fx kokasser og hestepærer. Græsning fremmer også udviklingen af bredkronede, solitære træer, som på trods af deres svækkelser kan blive meget gamle, og de kan i flere hundrede år være enestående levesteder for epifytiske laver og mosser, vedboende svampe og varmekrævende insekter knyttet til dødt ved. Kystdynamik med erosion, sandflugt og landhævning spiller en vigtig rolle for at levere blottet mineraljord til ny succession mod stabile økosystemer med græsland, grå klit, grøn klit og klithede. Brand spiller også en rolle, især for hede, hvor mange af de typiske plantearter har længelevende frøbank og spirer villigt efter brand. Brand vil også medføre tab af næringsstoffer ved afgang eller udvaskning fra den grovsandede jord efter tørvelaget er brændt væk. Frigivelsen af næringsstoffer efter naturbrande medfører ofte tidlige successionsstadier med dominans af urter, som er attraktiv føde for græssende dyr. På heden er denne fase dog kortvarig, hvorefter dværgbuske og græsser bliver dominerende, indtil vedplanterne eventuelt indfinder sig igen. Mangel på forstyrrelser vil ligesom ensformig maskinpleje eller overgræsning kunne medføre tab af biodiversitet (Brunbjerg m.fl. 2014; Hansen m.fl. 2020; Vryens 2018).

Hede og græsland er vigtige levesteder for lys- og varmekrævende arter og er næst efter skovene det økosystem, som huser flest truede arter. Hede og græsland er særlig vigtigt for karplanter, mosser, laver, fugle, krybdyr, myrer, dagsommerfugle, bladbiller, snudebiller, edderkopper, torbister, løbebiller, svirrefluer, cikader, tæger, vilde bier, vokshatte, køllesvampe og rødblade (Moeslund m.fl. 2019). Afgørende for flertallet af disse artsgrupper er, at levestederne er næringsfattige, varme, lysåbne og indeholder en varieret vegetation, som fremmes af et forstyrrelsesregime, som medvirker til at skabe topografisk og strukturel variation.

### 5.3 I et internationalt perspektiv

På en større geografisk skala er danske forekomster af hede og græsland ikke enestående, hverken i udstrækning eller artsrigdom (Ejrnæs & Bruun 2000). Klitternes græsland og særligt klithederne udgør dog med deres omtrent 40.000 ha (Nygaard m.fl. 2019), særligt langs den jyske vestkyst, 82% af det samlede areal med naturtypen i de biogeografiske regioner i EU, som Danmark er en del af. Andre naturtyper med store andele i Danmark er indlandsklit med revling (80%), grå/grøn klit (12%) og artsrigt surt græsland (12%). En del arter har desuden deres nordligste og vestligste europæiske forekomster i Danmark (Ejrnæs m.fl. 2007), og i det lys er de danske forekomster af økosystemet væsentlige for at sikre udbredelsen af disse. Hede og græsland er truede naturtyper i det meste af Europa, og derfor er der flere typer, som er omfattet af habitatdirektivets Bilag I. I Danmark gælder det artsrigt surt overdrev, kalkoverdrev, tørt kalksandsoverdrev, tør hede, våd hede, klithede, grå/grøn klit, havtornklit, gråisklit samt tre typer af tørre indlandsklitter og to typer af indlandsklipper. Græsland og hede er vigtige levesteder for en række arter, bl.a. hedepletvinge,

fruesko og enkelt månerude på habitatdirektivets Bilag II, mark-firben, birke-mus og sortplettet blåfugl på Bilag IV, samt markpiber, hedelærke, hvepsevåge, rødrygget tornskade, urfugl og høgesanger på fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I (de to sidstnævnte er uddøde fra Danmark). Internationalt beskyttede arter og naturtyper fremgår af Bilag D og E.

#### 5.4 Status og historisk udvikling

Arealet af hede og græsland har været i stærk tilbagegang gennem de seneste 200 år. Tilbagegangen er vanskelig at sætte tal på, fordi der ikke findes nogen pålidelig arealstatistik (Levin & Normander 2008), men et konservativt skøn vil være en tilbagegang på mindst 90 %. I de første 150 år skete tilbagegangen hovedsageligt som følge af opdyrkning og tilplantning med nåleskov (Ejrnæs m.fl. 2007). De seneste 50 år har stigningen i landbrugets anvendelse af gødning og foderstoffer medført, at græsland og heder enten er blevet omlagt og gødsket, eller for græsland at græsningen er ophørt med tilgroning til følge (Ejrnæs m.fl. 2007). Samtidig har intensiveringen af landbrugsdriften på de dyrkede marker medført, at opgivne marker ikke længere udvikler sig spontant til hede og græsland, når landbrugsdriften opgives (Ejrnæs m.fl. 2003, Ejrnæs m.fl. 2008). Brakmarker er i dag så næringsrige, at de ofte udvikler sig til højstaudesamfund domineret af nogle få konkurrencesterke planter. Dertil kommer, at arter fra græsland og hede, som tidligere voksede i hegn, skel, diger, gravhøje og vejkanter, hvorfra de kunne sprede sig ind på braklagte marker, i dag er næsten forsvundet fra agerlandet (Ejrnæs m.fl. 2007, Finderup Nielsen m.fl. 2019). Endvidere har de overlevende rester af de historiske heder og græslandsarealer været udsat for forsurening og eutrofiering som følge af atmosfærisk deposition af kvælstof- og svovlforbindelser (Damgaard m.fl. 2011, Bak 2014).

Kystlandskab ved Lushage med tørre skrænter under tilgroning med slåen. Foto: Rasmus Ejrnæs.



Den vejledende registrering af de § 3-beskyttede heder og overdrev peger på, at naturtyperne sammenlagt udgør 1.220 kvadratkilometer, svarende til 2,8 % af landarealet (Miljøstyrelsen 2020). Ud fra en national opskalering af den detaljerede feltkortlægning af habitatdirektivets naturtyper inden for habitatområderne blev det i 2019 estimeret, at de lysåbne stabile kystklitter, tørre heder, våde



heder, indlandsklitter, indlandsklipper og græsland er udbredt i hele Danmark og i dag dækker et areal på knap 980 kvadratkilometer, svarende til ca. 2,3 % af Danmarks landareal (Nygaard m.fl. 2019). Forskellen på de to opgørelser kan begrundes med forskelle i metoderne til kortlægning og forskelle i definitionerne på den beskyttede natur i habitatdirektivet og Naturbeskyttelsesloven.

Bevaringsstatus efter habitatdirektivets bestemmelser blev i 2019 vurderet stærkt ugunstig for 11 habitattyper og moderat ugunstig for fem habitattyper i en eller begge biogeografiske regioner (Fredshavn m.fl. 2019a). Indlandsklipperne vurderedes gunstige, omend det er ukendt, om de strukturer og funktioner, der skal opretholde naturtyperne, er tilstede i tilstrækkeligt omfang.

## 5.5 Trusler mod biodiversiteten i græsland og hede

De største trusler mod biodiversiteten i græsland og hede er næringsforurening, ophørt græsning og mangel på naturlig kystdynamik, bekæmpelse af naturlige processer, såsom naturbrande, samt homogeniserende pleje. Dernæst kommer arealtab ved opdyrkning og urbanisering. Endelig er der en fremtidig trussel fra klimaændringerne. Tilsammen medfører forringelser og ødelæggelse af levesteder, at fragmenteringen øges. Det truer arter med komplekse interaktioner, særligt hvis de også er sjældne. Eksempelvis lever de fleste blåfugle i økosystemet i komplekse interaktioner med både planter og myrer, som også påvirkes negativt af intensiv pleje – både myreparasitter som sortpletet blåfugl ([kritisk truet](#)) og ensianblåfugl ([sårbar](#)) eller myretilknyttede arter som foranderlig blåfugl ([livskraftig](#)) og argusblåfugl ([næsten truet](#)). Fragmenteringen rammer især kortlivede arter med store bestandssvingninger og beskedne spredningsevne – eksempelvis sommerfugle, padder og krybdyr, men også kortlivede planter med kortlivede frø, fx arter af ensian eller kohvede.

Ugræsset kystlandskab ved Glattved med tilgroning og ophobning af førne. Foto: Rasmus Ejernæs.



Næringsforurening stammer dels fra direkte gødsning, ofte i forbindelse med opdyrkning, eller fra indirekte kilder som drænvand eller atmosfærisk deposition efter fordampning eller udvaskning fra marker, staldanlæg og forbrænding af fossile brændstoffer. Selvom truslen fra direkte gødsning af græsland og heder er stærkt formindsket, fordi lovgivningen yder beskyttelse, betyder den historiske gødsning, at mange lokaliteter i dag er helt eller delvist ødelagt, fordi næringsstofferne stadigvæk findes i jorden. Tidligere tiders brug af fosforholdig gødning på græsland og heder øger også risikoen for, at kvælstofdeposition fra atmosfæren giver øget plantevækst og tab af arter pga. konkurrence. Atmosfærisk deposition af kvælstof er i dag modelleret til gennemsnitligt 13



kg/ha (Ellermann m.fl. 2019), størst i det sydlige Jylland (op til 20 kg/ha), hvor nedbørmængden og husdyrproduktionen er høj, og mindst i Nordsjælland og på øer uden landbrug (ned til 5 kg/ha). Depositionen stiger med vegetationens ruhed, og derfor kan tilgroning med buske øge depositionen til græsland og hede. Endvidere kan værdierne være højere lokalt ved nærhed til store husdyrbrug. Kvælstofdepositionen er faldet jævnt med 35 % fra 1990 til 2017 (Ellermann m.fl. 2019), men er dog stadigvæk høj sammenlignet med den naturlige baggrundsdeposition. Internationale studier tyder på, at kvælstofdepositionen truer mangfoldigheden i surt græsland (Stevens m.fl. 2011) og har været medvirkende til, at dækningen af dværgbuske er aftaget på tørre heder, hvor bølget bunke og blåtop i stedet har taget over (Bobbink m.fl. 2010; Nygaard m.fl. 2019). Desuden findes flertallet af de bedste tilbageværende levesteder for græslandets planter og dyr på stejle skrænter ved kysterne og i ådalene. Meget ofte ligger der en dyrket mark lige oven for skrænten, og næringsstoffer, som er spredt fra dyrkningen eller udvasket til skrænten, fører til en kraftig vækst og tab af biodiversitet i skrænternes slugter, og hvor naturområdet grænser op til den dyrkede mark (Ejrnæs m.fl. 2009).

Tilgroning af kystklitter ved Østerild med invasive nåletræer. Foto: Rasmus Ejrnæs.



Når tilbagevendende forstyrrelser ophører, sker der en langsom tilgroning, som afhænger af produktiviteten i systemet. Eksempelvis forsinkes tilgroning af ekstrem tørke eller i kraft af dværgbuskenes dominans af jordens næringsstofpulje og hedejordens høje C/N forhold (omkring 30 på tørre indlandsheder). Først bliver urter og dværgbuske højere og tættere, og med tiden indvandrer vedplanter, som udskygger de lys- og varmekrævende arter. Ved tilgroning kan græsland og hede vokse ud af beskyttelsen, dog først når den oprindelige lysåbne vegetation ikke længere kan erkendes tydeligt.

Selvom opdyrkning ikke er tilladt på arealer, som er beskyttet efter §3 i Naturbeskyttelsesloven, finder der alligevel overtrædelser sted, som fører til tab af areal af græsland og hede. Desuden medfører urbanisering også arealtab; det gælder især sommerhusbyggeri i kystzonen. Arealtabet skønnes at være særligt alvorligt for lokalplanlagte arealer fra før 1992 og områder, som falder under lovens størrelseskrav på 2.500 m<sup>2</sup>.

**Tabel 5.1.** Artsindikatorer for græsland og hede. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte arealer med græsland og hede vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder to arter med fluktuerende bestande. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A. For en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Følsomme plantearter	Antal plantearter med en artsscore på mindst 4 (2004-2015).	Dd	1	5	1	6	U	U	
Meget følsomme plantearter	Antal plantearter med en artsscore på mindst 6 (2004-2015).	Dd	0	5	2	6	T	U	
Dværgbuske	Den procentvise dækning af dværgbuske (2007-2015).	Dd	0	1	3	9	T	U	
Laver	Den procentvise dækning af laver (2007-2015).	Dd	0	1	3	9	T	U	
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 31 ynglefuglearter	Dd	3	14*	11	3	T	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 34 vurderinger (21 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	10	0	19	5	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	10	29	82	28	T	U	
Svampe (laver, svampe)			1	16	62	207	T	U	
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			5	11	20	9	T	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister)			6	58	43	24	T	U	
Øvrige leddyr (bier, dagsommerfugle, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirreflugter)			18	35	82	39	T	u	

## 5.6 Arterne

For alle grupper af rødlistede arter for græsland og hede er de fleste arter med kendt udvikling gået tilbage (289 arter), mens en mindre andel er stabile (149 arter), og kun et fåtal vurderes i fremgang (40 arter). Især for svampene, som primært forekommer på græsland, er udviklingen vurderet ukendt for de fleste rødlistede arter (209 arter). Hvis man ser på indikatorarter for god natur blandt planterne, er der tilbagegang for de mest følsomme arter i to habitattyper og stabil udvikling i fem habitattyper. Der er tilbagegang i dækningen af dværgbuske for tre ud af fire habitattyper og dækningen af laver for alle de habitattyper, hvor dækningen er analyseret. 19 habitatdirektivarter vurderes i tilbagegang, 10 i fremgang og 5 i ukendt udvikling. Bestandsstørrelser for ynglefuglene viser tilbagegang for 11 arter, stabil udvikling for 14 arter og fremgang for 3 arter.

Stor bladskærerbi bestøver stor knopurt. Foto: Rasmus Ejrnæs.



## 5.7 Levestederne

For levestederne er der fundet en tilbagegang i arealet af hede og overdrev ud fra Naturstyrelsens landsdækkende opdatering af den vejledende § 3-registrering (Nygaard m.fl. 2016). Tilbagegangen, som er beregnet til 0,7 % for hederne og 0,9 % for overdrevene i perioden 1995-2012, skyldes primært opdyrkning, omlægning, bebyggelse og tilgroning (Nygaard m.fl. 2016). Den systematiske luftfotokortlægning og feltbesigtigelse i opdateringsprojektet har ført til en markant forøgelse af det registrerede beskyttede areal (2,4 % for hederne og 9,3 % for overdrevene), men ændringerne skyldes primært registreringer af oversete naturarealer og diverse tekniske tilpasninger og kan ikke ses som et udtryk for en reel udvikling i det beskyttede naturareal. For de 13 habitatnaturtyper er arealet vurderet at være stabilt for otte (16 vurderinger), ukendt for en og i tilbagegang for fire naturtyper (syv vurderinger). Indikatorerne for invasive arter og næringstilgængelighed peger på, at økosystemet overvejende er under stadig forringelse i form af eutrofiering og øget dækning af invasive plantearter. Udviklingen i surhedsgrad er vanskeligere

at tolke, med stabil pH for klitter og heder, en øgning i pH på de sure græslandstyper og et fald i pH på de kalkrigeste græslandstyper, og pH overvejende inden for det gunstige interval i bevaringskriterierne.

## 5.8 Processerne

For processerne er der fortsat tilgroning indikeret ved øget dækning af vedplanter for fire habitatnaturtyper, stabil dækning for tre og manglende data for seks typer. Vegetationens højde og dækningen af bar jord er overvejende stabil eller ukendt, dog er dækningen af bar jord under bevaringskriteriet for habitatnaturtypen kalksandsoverdrev. Det er ukendt, hvordan brand og kystdynamik udvikler sig, om end der er kystsikring langs det meste af den danske kystlinje, hvilket modvirker de dynamiske processer, som er nødvendige for langsigtet opretholdelse af klitheder og grå-grønne klitter (Kystdirektoratet 2020). Det er kun en lille del af det samlede areal med hede og græsland, som er græsset af husdyr i dag, og ud af det areal, som plejes med landbrugsstøtte, har kun en lille del fast lavt græsningstryk. Det betyder, at vi må antage, at hovedparten af arealet med græsland og hede i dag er under tilgroning, fordi der kun er græsning fra vilde dyr, som findes i unaturligt lave tætheder. Desuden må vi antage, at hovedparten af det areal, som er under græsningspleje, udsættes for overgræsning eller maskinel pleje for at sikre, at det fremstår ensartet og tæt afgræsset 1. september. Vi vurderer, at både tilgroning og hård græsning eller maskinklipning om sommeren er skadelig for biodiversiteten.

Ekstremt artsrigt kalkgræsland med håret viol og bakke-soløje ved Ejby Ådal. Foto: Rasmus Ejrnæs.





**Tabel 5.2.** Levesteds- og procesindikatorer for græsland og hede. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med græsland og hede har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<" at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Græslandsareal	Arealet med § 3-beskyttet overdrev (1995-2012).	Dd			-0,9 %		T	U	
Hedeareal	Arealet med § 3-beskyttet hede (1995-2012).	Dd			-0,7 %		T	U	
Habitatnaturareal	Arealet med de 13 habitatnaturtyper (24 vurderinger) (2007-2018).	Di	0	16	7	1	T	U	
Invasive arter	Andel af 5 m cirkler med en eller flere invasive arter (2004-2015).	Dd	0	5	2	6	T	89%#	
Lav næringstilgængelighed	Gennemsnitlig Ellenbergtal for kvælstof (2004-2015).	Di	0	3	4	6	T	87%#	
Lav næringstilgængelighed	Kvælstofindhold i løv (2004-2015).	Dd	0	1	3	9	T	88%#	
Naturlig surhedsgrad	Jordbunds-pH (2004-2015).	Dd	1	3	2	7	U	90%#	
<b>Processer</b>									
Naturlige forstyrrelser	Dækning af høje vedplanter (2004-2015).	Di	0	3	4	6	T	90%#	
Naturlige forstyrrelser	Vegetationens højde (2004-2015).	Di	2	4	1	6	U	94%#	
Naturlige forstyrrelser	Dækningen af bar jord i prøvefelter fra NOVANAs naturtypeovervågning (2004-2015).	Di	0	4	0	9	S	38% #(kun 6120)	
Naturlig græsning Græsland	Plejegræs-støtte til fast lavt græsningstryk. Det er ikke mulig at vurdere udviklingen.	Di				X	U	2-8%	
Naturlig græsning Hede	Plejegræs-støtte til fast lavt græsningstryk. Det er ikke mulig at vurdere udviklingen.	Di				X	U	3-14%	
Brand	Det er ikke mulig at vurdere udviklingen.	E		X			S	U	
Kystdynamik	Det er ikke mulig at vurdere udviklingen.	E				x	U	U	

## 5.9 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske græsland og heder er ikke opnået endnu. Både areal og tilstand af hede og græsland er overvejende i tilbagegang. Denne udvikling afspejles i tilbagegang for de rødlistede arter og indikatorarter, som er typiske for græsland og hede. Baseret på målingerne i overvågningsprogrammet og forskningsresultater kan tilbagegangen for biodiversiteten kobles til en generel tilgroning og næringsbelastning. Forskningsresultater viser endvidere, at forkert og for intensiv og ensartet pleje reducerer artsrigdommen i økosystemerne. Eutrofiering fra atmosfærisk deposition og randpåvirkninger fra landbruget fører sammen med ophør af forstyrrelser til en generel tilgroning og tab af levesteder for græslandssvampe, nøjsomme urter, laver og dværgbuske og også for planternes tilknyttede insektfauna og for varmeelskende arter af generalist-prædatorer. Den generelle tilgroning vil også fremme nogle af de mest problematiske invasive arter såsom rynket rose, glansbladet hæg og bjergfyr. Ved længere tids ophør af forstyrrelser vil græsland og hede gro til i egentlig skov, og karakteristiske lys- og varmekrævende arter vil blive skygget bort.

Lønborg Hede med ekstensiv græsning af heste i den våde hede. Foto: Rasmus Ejrnæs.







Foto: Christian Kjær.



## 6 Mose og eng

*Camilla Fløjgaard, Jacob Sterup og Bettina Nygaard*

*Ekstern faglig kommentering: Hans Henrik Bruun, Biologisk Institut, Københavns Universitet.*

Moser og enge omfatter i denne rapport lysåbne naturtyper, som udvikles på fugtig eller våd bund påvirket af ferskvand. Det gælder hedemoser, rørsumpe, kalkrige enge, kulturenge, skovenge, sure enge, urtebræmmer, fattige tørvelavninger, fattigkær, højmoser, overgangskær, rigkær og kildevæld. Økosystemet omfatter habitatnaturtyperne indlandssalteng, klitlavning, tidvis våd eng, urtebræmme, højmose, nedbrudt højmose, hængesæk, tørvelavning, avneknippemose, kildevæld og rigkær. Strandrørsump og strandeng regnes med til kystøkosystemet, våd hede til græsland og heder, kildebække til vandløb, mens skovbevoksede moser medregnes til skovøkosystemet. Forskellige typer af moser og enge forekommer også i byerne, i agerlandet og langs kysterne, søerne og vandløbene, men regnes i denne rapport kun med til disse, hvis der er tale om ganske små arealer, eller forekomsterne er knyttet til funktionerne i disse økosystemer. Som det for eksempel er tilfældet med rørsumpe omkring små vandhuller eller gadekær, udstrømning af ferskvand i strandenge, våde lavninger og grøfter i agerlandet eller branddamme, gadekær og drænvandsbassiner i byer.

### 6.1 Hvor findes mose og eng?

Moser og enge findes overalt i Danmark – i ådale, langs søbredder og vandløb, i lavninger og langs kysterne på arealer med høj vandstand som følge af opstigende grundvand, udsivende vand fra vandløb, afstrømmende vand fra højere liggende arealer og/eller tilbageholdt nedbør som i højmoserne. Naturtypernes forekomst afhænger endvidere af, at naturen er lysåben, hvilket oftest forudsætter tilbagevendende forstyrrelser i form af oversvømmelse, erosion, opstigende grundvand samt fjernelse af biomasse ved græsning, høslæt eller brand (Middleton m.fl. 2006). Moser forekommer på våde arealer og omfatter højmoser, der udelukkende mættes med vand fra nedbøren, og øvrige moser, der modtager vand fra både nedbør og grundvand. Ved lavere fugtighed eller kun tidvis vandmætning, således at der er fast bund i sommermånederne, opstår ferske enge, der alt efter graden af kulturpåvirkning kan inddeles i kultur- og naturenge. Naturengen kan være let drænet, men er i øvrigt uden anden landbrugspåvirkning end græsning eller høslæt, mens kulturengen er tydeligt påvirket af omlægning, dræning og gødskning.

Vegetationen i enge og moser har en stor variation i artssammensætningen afhængig af jordens pH, næringsstofftilgængelighed, fugtighed og successionstrin. Visse undertyper, såsom tidvis våd eng og rigkær, kan være artsrige med mange arter af planter og mosser, mens andre typer, såsom fattigkær, hængesæk og højmose, kan være naturligt artsfattige, præget af nogle få konstante plantearter og tørvemosser (Nygaard m.fl. 2019). Der kan indgå træer og buske i vegetationen i form af åbne krat eller enkeltstående træer, mens større sammenhængende bevoksninger med træer, i form af pilekrat, birkemoser eller sumpskove, regnes med til skovøkosystemet.



## 6.2 Naturen i mose og eng

I moser og enge er det først og fremmest vandets kemiske sammensætning, vandstand og vandstandssvingninger, som bestemmer, hvilke dyr og planter der trives. Hvor det kalkholdige grundvand vælder frem, udvikles der rigkær og kalkrige kildevæld, som kan være meget artsrige, og som er vigtige levesteder for sjældne mosser og karplanter, fx mange orkidéer. Vandets indhold af kalk og jern binder fosfor, så det bliver utilgængeligt for planterne, og grundvandet er fra naturens hånd fattigt på kvælstof. Plantevæksten er derfor meget beskeden, og det er en forudsætning for de mange lave og nøjsomme planter og mosser, der ikke kan klare sig i konkurrencen med høje planter. Endnu mere næringsfattige forhold finder vi i de sure moser, som dannes, hvor næringsfattigt regnvand samles. Her er vandet surt og fattigt på mineraler og vegetationen præget af nøjsomme tørvemosser, dværgbuske som tranebær, hedelyng, mosebølle og klokkelyng og små urter som soldug, næbfrø og kæruld. Vækstmiljøet er så åbent, at der er plads til rensdyrlaver på de knapt så våde tuer. I de sure moser og enge hæmmes omsætningen af de iltfattige forhold og den lave pH, og der foregår derfor en langsom opbygning af et tørvelag bestående af uomsatte planterester.

Moser og enge forudsætter ofte tilbagevendende forstyrrelser, da de ellers vil gro til med buske og træer. Græsning er den vigtigste naturlige proces, som holder træerne væk, men høj vandstand, oversvømmelser og fremvældende grundvand hjælper også til. Visse kalkrige kær og højmoser er dog antageligt så våde eller har så stor vandgennemstrømning, at de alene af den grund er træfrie. Endelig betyder den langsomme vækst ved næringsfattige forhold, at buske og træer er længe om at etablere sig. Dræning og næringsforurening medvirker til en hurtigere tilgroning med træer og buske.

Moser og enge er vigtige naturtyper for lyskrævende arter og til dels også arter med specielle temperaturkrav, og de er særligt vigtige for hvirvelløse dyr, karplanter og mosser. Blandt de hvirvelløse dyr finder vi mange dagsommerfugle, nattsommerfugle, svirrefluer, bladbiller, snudebiller, løbebiller, edderkopper, snegle og tæger, men også bier, vandkalve, græshopper, guldsmede og torbister (Larsen m.fl. 2007, Moeslund m.fl. 2019). Mange dyr er afhængige af bestemte værtsplanter, hvilket gør dem særligt sårbare over for ændringer i plantedækkets artssammensætning. Moseperlemorsommerfugl ([sårbar](#)) lever for eksempel i soleksponerede højmoser og tørvemoser, hvor larven kun æder af de små tranebærplanter. Andre dyr er generalister og kan leve af forskellige fødeemner, men er alligevel afhængige af det særlige fugtige miljø i moser og enge i et eller flere af deres livsstadier. Mange insekter, hvis larvestadier udvikles i søer og vandløb, er som voksne knyttet til levesteder i moser og enge. Det samme gør sig gældende for frøer og tudser, der yngler i vandhuller, og typisk bruger moser og enge til at æde, raste eller sprede sig.

Glinsende kærmos (*Tomentypnum nitens*, [livskraftig](#)) ved Bruså Mølle, Aalborg Kommune. Glinsende kærmos er karakteristisk for rigkær og kan findes i hele landet, men er ikke almindelig med kun 65 kendte forekomster på landsplan. Foto: Dagmar Kappel Andersen.



Det er helt afgørende for mosernes og engenes dyr og planter, at naturtyperne fremstår mere eller mindre vandmættede og lysåbne. Ved udtørring, gødskning eller ophørt græsning fortættes vegetationen, således at temperatur og lysmætning ved jordoverfladen aftager. Herved forringes levestederne for mange artsgrupper. Planterne kan lettere overleve hård græsning eller omfattende høslæt i sommerhalvåret end insekterne. Helårsgræsning eller ekstensiv sommergræsning tillader, at planterne vokser op og blomstrer til gavn for særligt de planteædende og blomstersøgende insekter, og ved helårsgræsning bliver urtevegetationen ædt op og træerne bidt ned i vintermånederne. Græsning er en naturlig proces, og mange arter er stærkt knyttet til den variation, som skabes af de græssende dyr, og til dyrenes gødning. Spredt opvækst og krat af især pil og birk er vigtige levesteder for mange arter af hvirvelløse dyr. Maskinel høslæt og brakpudsning ødelægger tuestrukturer, som bidrager med variation i mikroklima for dyr og planter og gør vegetationen ensartet.

Engblomme ([næsten truet](#)) findes på kalkrige og relativt tørre enge, som historisk har stået først for at blive opdyrket og omlagt. I nyere tid er den gået meget tilbage pga. afvanding, ophør af græsning og resulterende tilgroning. Også her i Kastbjerg Ådal kæmper engblommerne mod tilgroning og op-hobning af førne (vissent plantemateriale). Foto: Camilla Fløjgaard.



### 6.3 I et internationalt perspektiv

På en større geografisk skala er danske forekomster af moser og enge ikke enestående, hverken i udstrækning eller artsrigdom. Undtaget er højmoserne, som fx Tofte Mose i Lille Vildmose, der er Vesteuropas største aktive højmose. Moser og enge er truede naturtyper i det meste af Europa, og derfor er der flere typer, som er omfattet af habitatdirektivets Bilag I. I Danmark gælder det tidvis våd eng, aktiv og nedbrudt højmose, hængesæk, tørvelavning, avneknippemose, kildevæld og rigkær. Arealet af habitatnaturtyperne i Danmark udgør typisk under 2,5 % af det samlede areal i EU's atlantiske og kontinentale biogeografiske regioner, dog udgør de danske klitlavninger knap halvdelen af EU-arealet med typen (Nygaard m.fl. 2019).

En række internationalt beskyttede arter har moser og enge som vigtigt levested i hele eller dele af deres livscyklus. Det gælder eksempelvis hedepletvinge, stor kærguldsmed, blank seglmos, mygblomst, gul stenbræk og tre arter af vindelsnegle på habitatdirektivets Bilag II, en række flagermusarter, birkemus, odder, stor vandsalamander, løgfrø, løvfrø, spidssnudet frø, springfrø og grøn mosaikguldsmed på Bilag IV samt rørhøg, blå kærhøg, engsnarre, plettet rørvagtel, hvid stork, trane, tinksmed og hjejle på fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I.

### 6.4 Status og historisk udvikling

Arealet af mose og eng har været i stærk tilbagegang gennem de seneste 200 år. Tilbagegangen er vanskelig at sætte tal på, fordi vores arealstatistik er upræcis (Levin & Normander 2008), men et konservativt skøn vil være en tilbagegang på mindst 80 % (Rune 1997). I de første 150 år skete tilbagegangen hovedsageligt som følge af afvanding og opdyrkning (Larsen m.fl. 2007). Siden 1980'erne har det primært drejet sig om vedligeholdelse af allerede drænnede arealer (Olesen 2009). De seneste 50 år har stigningen i landbrugets anvendelse af gødnings- og foderstoffer medført, at moser og enge enten er blevet drænet, omlagt og gødsket, eller at græsningen er ophørt, fordi den ikke længere var lønsom (Larsen m.fl. 2007).

Moser og enge er beskyttede af naturbeskyttelseslovens § 3, og den vejledende registrering peger på, at naturtyperne sammenlagt udgør 2.116 kvadratkilometer, svarende til knap 5 % af landarealet (Miljøstyrelsen 2020). Ud fra en national opskalering af den detaljerede feltkortlægning af Habitatdirektivets naturtyper inden for habitatområderne blev det i 2019 estimeret, at indlandsaltenge, klitlavninger, tidvis våde enge, urtebræmmer samt kalkrige og sure moser er udbredt i hele Danmark og i dag dækker et areal på knap 500 kvadratkilometer, svarende til ca. 1,2 % af Danmarks landareal (novana.au.dk). Forskellen på de to opgørelser skyldes først og fremmest, at Naturbeskyttelsesloven beskytter store arealer med kulturrenge, som ikke kvalificerer til beskyttelse af habitatdirektivet, samt at skovbevoksede moser regnes med i Naturbeskyttelsesloven, men tæller som skove efter habitatdirektivet. En sammenholdelse af de mosearealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand, og de arealer, der er gået tabt, har vist et nettotab på 0,2 % af mosearealet i perioden 1995-2014. I samme periode viser engene en tilbagegang på 2,9 %. For begge gælder, at tilbagegangen især skyldes opdyrkning og omlægning, og i mindre grad tilplantning, infrastrukturer, haver/parker og tørlægning (Nygaard m.fl. 2016).



Med undtagelse af hængesæk i atlantisk region og aktiv højmoser i kontinental region (hvor Tofte Mose udgør hovedparten af arealet), som begge har moderat ugunstig bevaringsstatus, er status vurderet stærkt ugunstig for alle mosetyperne og tidvis våd eng i begge biogeografiske regioner. Overvågningsdata viser endvidere tegn på en forværring af tilstanden i hængesæk, kildevæld og rigkær, mens tilstanden er stabil i tidvis våd eng, aktiv højmoser, tørvelavning og avneknippemose (Fredshavn m.fl. 2019a). Udviklingen for nedbrudt højmoser vurderes ukendt pga. ufuldstændige tidsserier.

Siden slutningen af 1980'erne har hundredvis af vådområdeprojekter i Danmark ført til udvikling af nye ferske enge og moser på tidligere dyrkede arealer. For hovedparten af det nye vådområdeareal har det primære formål været at nedbringe næringsbelastningen af grundvand, kystvande, søer og vandløb, mens genopretning af enge og moser har været sekundær. Det har typisk resulteret i relativt næringsrige enge og moser, som fungerer dårligt som levested for sjældne og truede arter. Ydermere har tilsåning med græs som afslutning på genoprettede engarealer været almindelig praksis, hvilket er ødelæggende for, at en naturlig sammensætning af plantearter kan indfinde sig på arealerne (Nygaard m.fl. 2018).

Kvælstof-vådområdeprojekt fra 1998 ved Halkær Å i Nordjylland, hvor grundvandspåvirkning og græsning på trods af overskydende nitrat fra dyrkede marker har bidraget til genopretning af lysåben og næringsfattig våd natur for karakteristiske arter, som fx maj-gøgeurt, trævlekrone og kær-trehage. Foto: Dagmar Kap-pel Andersen.



## 6.5 Trusler mod biodiversiteten i mose og eng

De største trusler mod biodiversiteten i mose og eng er afvanding, næringsforurening og tilgroning som følge af græsningsophør.

Vandindvinding til drikkevand og markvanding samt afvanding i form af dræn og grøfter sænker vandstanden og reducerer grundvandstrykket, hvilket fører til en forøget tilgængelighed af næringsstoffer og en accelereret tilgroning med vedplanter. Det skønnes, at den lokale afvanding af grundvandet i grøfter og dræn har større betydning end indvindingen af grundvand for forringelse af tilstanden lokalt i eksisterende moser og enge (Nilsson m.fl. 2019), men historisk set har vandindvinding medvirket til at tørlægge moser og enge, hvilket stadig er tydeligt i de store byers opland. Afvandingen og



vedligeholdelsen af denne pågår primært af hensyn til naboarealer med landbrugsdrift eller plantagedrift, men ofte også for at sikre ekstensiv landbrugsdrift på selve naturarealerne. Således bruges afgræsning og maskinel pleje som argumenter for at vedligeholde afvandingen af moser og enge, hvilket er uheldigt, da naturlig hydrologi er den vigtigste forudsætning for en god naturtilstand (Andersen m.fl. 2015).

Hedepletvinge (*Euphydryas aurinia*, [truet](#)) findes i moser, naturenge, overdrev og heder, hvor værtsplanten djævelsbid vokser. Arten har været i kraftig tilbagegang de sidste 100 år, men tabet af levesteder er tilsyneladende bremset de sidste 10-15 år. Det er dog uvist, hvorvidt udviklingen skyldes forbedringer i levesteder eller øget eftersøgning og observationer af arten i de nordjyske kommuner, hvor arten forekommer i dag (Moeslund m.fl. 2019). Foto: Hans Paarup Thomsen.



Næringsforureningen favoriserer kvælstofelskende arter (særligt græsser og konkurrencestærke urter som ladden dueurt og stor nælde) og forringer konkurrencevilkårene for både dværgbuske og lavtvoksende, nøjsomme urter, halvgræsser og mosser. Internationale studier tyder på, at en øget tilgængelighed af næringsstoffer øger plantevæksten og truer diversiteten af mosser og karplanter i naturligt næringsfattige plantesamfund (Olde Venterink m.fl. 2003, Wassen m.fl. 2005, Bobbink m.fl. 2010). Næringsforureningen består enten i direkte tilførsel ved gødsning eller indirekte tilførsel via overfladevand og grundvand, oversvømmelser i ådale, jordfygning og erosion fra dyrkede marker eller atmosfærisk deposition. Meget ofte ligger der dyrkede marker i det umiddelbare opland, og udvaskningen fra disse marker vil typisk ende i det drænvand og grundvand, som strømmer til de lavereliggende områder. Den direkte gødsning har mest ramt engene, og selv på enge, hvor gødsningen er ophørt, betyder den historiske gødsning, at mange enge i dag er helt eller delvist ødelagt som levested, fordi næringsstofferne stadigvæk findes i jord og planter. Hertil kommer, at den historiske udbringning og den stadige udvaskning af fosfor fra dyrkede marker til enge og moser øger risikoen for, at kvælstoftilførsel fra atmosfæren giver øget vækst og tab af arter. Atmosfærisk nedfald af kvælstof udgør i gennemsnit 12,0 kg N/ha, og nedfaldet er størst i det sydlige Jylland (13,7 kg N/ha) og mindst på Sjælland (10,1 kg N/ha). Nedfaldet kan variere meget lokalt og aftager med afstand til lokale kilder, hvilket betyder, at der er en randeffekt i større naturområder med lavere nedfald i centrum af naturområdet (Ellermann m.fl. 2018). I moser og enge er tørdepositionen af kvælstof mindre end i skove, hvor vegetationens ruhed er stor (Hosker & Lindberg 1982). Nedfaldet vil dog stige ved tilgroning med krat af buske og træer.

Ophørt græsning medfører skygning fra opvækst og dermed, at en række levesteder for varme- og lyskrævende dyr og planter forsvinder. Alligevel kan flere typer af naturpleje, der gennemføres med henblik på at holde vegetationen lavtvoksende og åben, udgøre en trussel og føre til tab af levesteder. Intensiv sommergræsning eller maskinel høslæt fjerner blomsterne fra arealerne og reducerer dermed både nektar og pollenkilderne til insekterne. Høslæt fjerner på en gang både fødekilder for planteædende insekter, som eksempelvis bladbiller og sommerfuglelarver, og forårsager en direkte dødelighed af individer, der lever på eller i det høstede materiale (Humbert m.fl. 2010). Desuden fører maskinel slåning til en udjævning af den strukturelle variation i form af tuer og knolde og fjernelse af spredte buske, som også er med til at skabe variation og leveduligheder.

Selvom opdyrkning ikke er tilladt på arealer med mose og eng, er det alligevel årsag til yderligere arealtab i naturtyperne (Nygaard m.fl. 2016). Klimaændringerne i form af havvandsstigninger er en væsentlig fremtidig trussel mod lavtliggende og kystnære moser og enge. En analyse af havvandsstigninger i Limfjordsområdet viser, at 4 % af § 3-engene og 9 % af § 3-moserne i området går tabt ved en stigning på 0,8 m, som ifølge nogle klimamodeller vil være virkelighed i 2100 (Ebbensgaard 2019). Tilsammen medfører forringelser og ødelæggelse af levesteder, at den eksisterende fragmentering øges yderligere, hvilket truer sjældne arter, idet risikoen for lokal uddøen fra en lokalitet stiger, og chancen for genindvandring falder. Fragmenteringen rammer især kortlivede arter med store bestandssvingninger og lille spredningsevne – eksempelvis sommerfugle, padder og krybdyr og kortlivede plantearter som eng-troldurt og eng-ensian.

## 6.6 Arterne

Ser man på alle grupper af rødlistede arter for mose og eng, er de fleste arter med kendt udvikling gået tilbage (162 arter), mens en mindre andel er stabile (93 arter), og kun et fåtal vurderes i fremgang (10 arter). Især for invertebraterne (undtagen biller) og svampene er udviklingen vurderet ukendt for de fleste rødlistede arter knyttet til økosystemet (100 arter) (Moeslund m.fl. 2019). Hvis man ser på indikatorarter for god naturtilstand blandt planterne, er der et signifikant fald i antallet af følsomme arter i kildevæld og rigkær og meget følsomme arter i aktiv højmoser, mens der er stabil udvikling i de følsomme arter i de andre habitatnaturtyper. Der er tilbagegang i dækningen af dværgbuske for tre ud af fire habitattyper, hvor dækningen er analyseret. Dækningen af græsser er stabil i fem habitattyper, mens der er en signifikant (og ugunstig) stigning i dækningen af græsser i klitlavning og tørvelavning (7150) og et signifikant (og gunstigt) fald i aktiv højmoser. Ud af 48 vurderinger af 28 arter fra habitatdirektivets bilagslister vurderes 16 arter at have bestande, der er i fremgang, 3 stabile, 19 i tilbagegang og 10 ukendte (Fredshavn m.fl. 2019a). Bestandsstørrelser for ynglefuglene viser tilbagegang for 22 arter, stabil eller fluktuerende udvikling for 33 arter og fremgang for 6 arter, mens 7 er vurderet ukendt eller usikker (Fredshavn m.fl. 2019b).

**Tabel 6.1.** Artsindikatorer for mose og eng. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt," fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatrettede tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte arealer med mose og eng vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder seks arter med fluktuerende bestande, #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for den pågældende indikator for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For indikatoren "græsser" er der kun beregnet bevaringskriterier for aktiv højmoser, og målsætningen vurderes ukendt, da højmoser kun udgør en lille del af det samlede økosystemareal. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A. For en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Følsomme plantearter	Antal plantearter med en arts-score på mindst 4 (2004-2015).	Dd		5	3	3	T	U	
Meget følsomme plantearter	Antal plantearter med en arts-score på mindst 6 (2004-2015).	Dd		7	1	3	S	U	
Dværgbuske	Den procentvise dækning af dværgbuske (2007-2015).	Dd		1	3	7	T	U	
Græsser	Den procentvise dækning af græsser (2007-2015).	Dd	1	5	2	3	U	81% #	
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 68 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	6	33*	22	7	T	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 48 vurderinger (28 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	16	3	19	10	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	0	14	72	11	T	U	
Svampe (laver, svampe)			0	2	9	36	U	U	
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			4	15	24	7	T	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, vandkalve m.fl.)			3	52	20	11	T	U	
Øvrige leddyr (bier, dagsommerfugle, edderkopper, græshopper, guldsmede, natsommerfugle, svirrefluer)			3	10	37	64	T	U	
Akvatiske leddyr (vårfluer)			0	0	0	8	U	U	

## 6.7 Levestederne

For levestederne er der fundet en tilbagegang i arealet af eng og mose ud fra Naturstyrelsens landsdækkende opdatering af den vejledende § 3-registrering beregnet til 2,9 % for engene og 0,2 % for moserne i perioden 1995-2012 (Nygaard m.fl. 2016). Den systematiske luftfotokortlægning og feltbesigtigelse i opdateringsprojektet har ført til en markant forøgelse af det registrerede beskyttede areal (7,7 % for engene og 3,9 % for moserne), men ændringerne skyldes primært nyregistrering af oversete naturarealer og diverse tekniske tilpasninger og kan ikke ses som et udtryk for en reel udvikling i det beskyttede naturareal (Nygaard m.fl. 2016). For de 11 habitatnaturtyper er arealet vurderet at være stabilt for ni (16 vurderinger) og ukendt for to (fire vurderinger). Udbredelsen af invasive plantearter er overvejende stabil, og på stort set alle overvågningsstationer optager de invasive arter relativt lidt plads fra de hjemmehørende arter (dvs. at bevaringskriterierne er opfyldt). Invasive plantearter er dermed den eneste levestedsindikator, hvor målopfyldelsen er vurderet positiv, dvs. hvor trenden er stabil eller i fremgang, og bevaringskriterierne er opfyldt. Det er uvist, i hvilket omfang dette kan tilskrives aktiv bekæmpelse. Plantelisternes gennemsnitlige Ellenbergtal for næringstilgængelighed viser, at næringspåvirkningen er stabil, bortset fra klitlavning og rigkær, hvor artssammensætningen indikerer, at der er en stigende mængde næringsstoffer tilgængelig for planternes vækst. Kvælstofindholdet i løv er overvejende ukendt, men stigende i hængesæk, kildevæld og rigkær og stabil i aktiv højmose. Jordbundens pH er definerende for plantesamfundene og kan bruges til at påvise en forsuring. Udviklingen i pH er overvejende ukendt, men stigende i hængesæk, hvilket indikerer en mindsket forsuring. Samlet set peger indikatorerne på, at enge og moser er under stadig forringelse.

## 6.8 Processerne

Tilgroning af moser og enge er generelt stabil, indikeret ved en uændret dækning af vedplanter for seks habitatnaturtyper og uændret vegetationshøjde i fire habitatnaturtyper. I rigkær er der dokumenteret en signifikant og ugunstig stigning i dækningen af høje vedplanter, mens der i aktiv højmose er dokumenteret et signifikant og gunstigt fald i dækningen af høje vedplanter (Nygaard m.fl. 2019). Begge indikatorer er under bevaringskriteriet, hvilket indikerer, at det nuværende forstyrrelsesregime, særligt i form af græsning, er utilstrækkeligt til at opretholde de lysåbne levesteder på lang sigt. Dækningen af bar jord er overvejende ukendt eller i tilbagegang og peger dermed også på mangel på naturlige forstyrrelser. Godt halvdelen af rigkærene og de tidvis våde enge inden for habitatområderne og omkring en tredjedel af arealet uden for habitatområderne er græssede (Nygaard m.fl. 2019). Det er kun en lille del af det samlede areal med mose og eng, som er græsset af husdyr i dag, og ud af det areal, som plejes med landbrugsstøtte, har kun en lille del fast lavt græsningstryk, der minder om et naturligt græsningsregime. Det betyder, at vi må antage, at hovedparten af arealet med mose og eng i dag er under tilgroning, fordi der kun er græsning fra vilde dyr, som findes i unaturligt lave tætheder. Desuden må vi antage, at hovedparten af det areal, som er under græsningspleje, udsættes for overgræsning eller maskinel pleje for at sikre at det fremstår ensartet og tæt afgræsset 1. september. Vi vurderer, at både tilgroning og hård græsning eller maskinklipning om sommeren er skadelig for biodiversiteten. Udviklingen i den hydrologiske tilstand i moser og enge er ukendt, men udbredelsen af moser og enge med naturlig hydrologi vurderes at være utilstrækkelig.



**Table 6.2.** Levesteds- og procesindikatorer for mose og eng. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med mose og eng har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<" at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*BevKrit kun beregnet for tørvelavning. #Den maksimale andel af arealet med habitatnatur, der er i "good condition" for de enkelte naturtyper, som rapporteret til EU i henhold til habitatdirektivets Artikel 17 i 2019 (se også Nygaard m.fl. 2020). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Moseareal	Arealet med § 3-beskyttet mose (1995-2012).	Dd			0,2 %		T	U	
Engareal	Arealet med § 3-beskyttet eng (1995-2012).	Dd			2,9 %		T	U	
Habitatnaturareal	Arealet med de 11 habitatnaturtyper (20 vurderinger) (2007-2018).	Di		16		4	S	U	
Invasive arter	Andel af 5 m cirkler med en eller flere invasive arter (2004-2015).	Dd		8		3	S	99 %	
Lav næringstilgængelighed	Gennemsnitlig Ellenbergtal for kvælstof (2004-2015).	Di		6	2	3	S	60 %	
Lav næringstilgængelighed	Kvælstofindhold i løv (2004-2015).	Dd		1	3	7	U	83 %	
Naturlig surhedsgrad	Jordbunds-pH (2004-2015).	Dd	1	3		7	U	100%*	
<b>Processer</b>									
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Dækning af høje vedplanter (2004-2015).	Di	1	6	1	3	S	88 %	
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Vegetationens højde (2004-2015).	Di	2	4	2	3	U	78 %	
Naturlige forstyrrelser (tramp, erosion mv)	Dækningen af bar jord i prøvefelter fra NOVANAs naturtypeovervågning (2004-2015).	Di			2	9	U	U	
Naturlig græsning Eng	Plejegræs-støtte til fast lavt græsningstryk. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	Di				X	U	1-4%	
Naturlig græsning Mose	Plejegræs-støtte til fast lavt græsningstryk. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	Di				X	U	1-4%	
Naturlig hydrologi	Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	<<	

## 6.9 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske moser og enge er ikke opnået endnu. Således er både arealet og tilstanden af enge og moser overvejende i tilbagegang. Denne udvikling afspejles i tilbagegang for de rødlistede arter og indikatorarter, som er typiske for enge og moser. Baseret på målingerne i overvågningsprogrammet, historisk udvikling i moser og enge og forskningsresultater kan tilbagegangen for biodiversiteten kobles til en fastholdelse af den dårlige tilstand, som er forårsaget af fortsat næringsbelastning, afvanding, tilgroning og/eller forkert og for intensiv og ensartet pleje. Den vedvarende dårlige tilstand fører til tab af levesteder for ynglefugle, insekter og andre hvirvelløsedyr og nøjsomme planter og mosser. Ved længere tids ophørt græsning vil enge og moser gro til i pilekrat, birkeskov eller elle-sump på de grundvandspåvirkede arealer, og biodiversiteten knyttet til artsrige, næringsfattige, lysåbne moser og enge vil blive skygget bort.





Foto: Christian Kjær.



## 7 Sø

*Liselotte S. Johansson, Peter Wiberg-Larsen og Martin Søndergaard*  
*Ekstern faglig kommentering: Kaj Sand-Jensen, Biologisk Institut, Københavns Universitet.*

Søer omfatter områder med stillestående vand eller områder, som kun meget langsomt gennemstrømmes af vand. Disse områder kan enten være permanent eller tidsvist vanddækkede og omfatter således alt fra små vandsamlinger og vandhuller til vore største søer. Søerne kan være af forskellig oprindelse og type i forhold til eksempelvis dybde, kalkholdighed, humusindhold og saltholdighed. For de tidvist udtørrende vandsamlinger er der en glidende overgang til naturtyper som mose og kær. For de hurtigt gennemstrømmede søer kan der være tale om glidende overgang til vandløb, når disse stedvis bliver meget brede og vandet mere eller mindre stillestående. For de saltvandspåvirkede brakvandssøer kan der være glidende overgange til marine økosystemer.

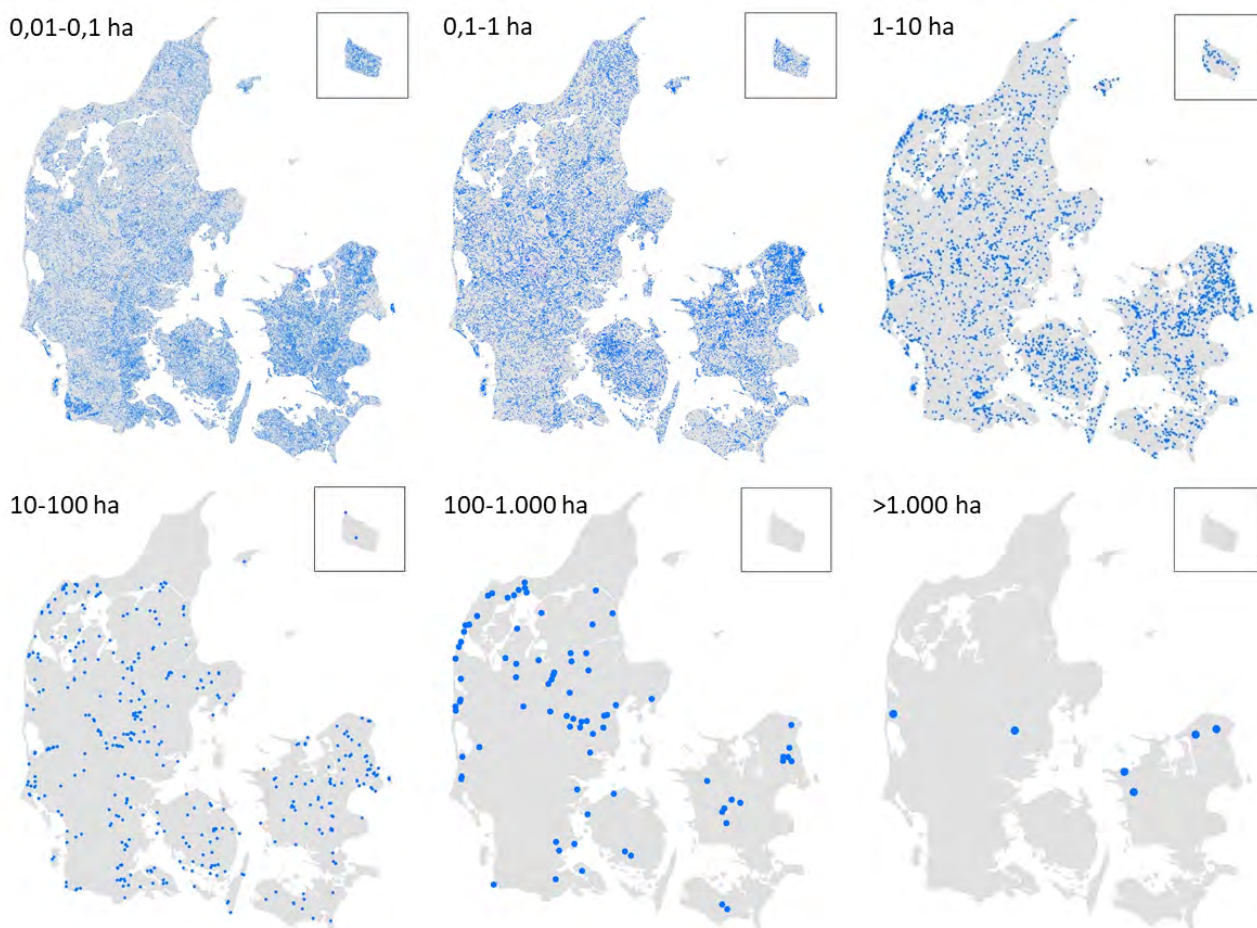
### 7.1 Hvor findes søerne?

Søer af forskellige typer og størrelser findes over alt i Danmark. Det samlede antal er usikkert, men i alt vurderes der at være omkring 175.000 søer eller vandhuller større end 100 m<sup>2</sup> (Figur 7.1). Den nedre grænse ved de 100 m<sup>2</sup> markerer grænsen for, hvornår disse vandområder er omfattet af Naturbeskyttelseslovens bestemmelser. Dertil kommer formentlig ca. 50.000 tidvist vandfyldte (temporære) vandhuller under denne størrelsesgrænse (Søndergaard m.fl. 2002). Størstedelen af de danske søer er små, kun omkring 4.500 er større end 1 hektar (10.000 m<sup>2</sup>), og kun 88 søer er større end 100 hektar. De mange småsøer og vandhuller under 1 hektar ligger spredt ud over hele landet, men dog i større antal i nogle områder som Nordsjælland og Fyn. De største søer (>100 hektar) er koncentreret i Nord- og Midtsjælland samt i Midt- og Nordvestjylland.

De fleste af nutidens større søer opstod, da isen trak sig tilbage for omkring 17.000 år siden og efterlod et kuperet morænelandskab med mange lavninger, hvori søerne kunne dannes via nedbør, grundvand eller gennemstrømmende overfladevand. Søerne var af meget forskellig størrelse, og mange mindre søer og vandhuller er sidenhen forsvundet ved naturlig tilgroning.

Nye søer og vandhuller opstår imidlertid naturligt med tiden, fx i kraft af vandløbenes naturlige dynamik, hvor åslyngninger bliver afsnøret, eller hvor vind flytter sand på afblæsningsflader og blotlægger overfladenært grundvand. Større søer kan opstå i forbindelse med landhævningen i de nordøstlige dele af landet, hvor fjordarme bliver afskåret fra havet og omdannet til ferske søer. Et eksempel er Arresø, som efter først at have været en dyb ferskvandssø efter istiden, og sidenhen en brakvandsfjord, genopstod som Danmarks største ferskvandssø for 2.000-3.000 år siden (Klein 1989). Naturlige oversvømmelser i ådalene og store mængder nedbør vil til stadighed skabe et stort antal temporære søer og vandhuller. En meget stor del af nutidens mange mindre søer og vandhuller er dog kunstige, skabt via indvinding af mergel, ler, tørv, grus og sand, eller som mølledamme ved opstemning af vandløb. Også enkelte større søer er kunstige, eksempelvis den 540 hektar store Tange Sø i Midtjylland anlagt for 100 år siden ved opstemning af Gudenåen for at udnytte vandkraft. Kun omkring 1/3 af de danske småsøer og vandhuller skønnes at være dannet af naturlige processer (Søndergaard m.fl. 2002). Mange af de større søer er i øvrigt kulturpåvirkede via kunstigt ændret eller reguleret vandstand.





**Figur 7.1.** Forekomsten af søer (herunder småsøer og vandhuller) af forskellig størrelse i Danmark. Data er fremkommet via opgørelser fra GeoDanmark.dk og baserer sig på årlige overflyvninger i perioden marts-juni. Afgrænsningen af søer og deres areal kan være påvirket af nedbørsforholdene omkring den periode, hvor flybillederne er taget, og derfor vil der være en betydelig usikkerhed forbundet med registreringen, især for de mindre søer. Til manuel validering af flyfotos gennemgås hvert år én region, dvs. i løbet af fem år er hele Danmark valideret. Der kan derfor være ændringer inden for de seneste fem år, som figuren ikke tager højde for.

Alle søer har en række fælles træk, men ofte knytter der sig en speciel flora og fauna til de forskellige typer af søer (Mathiesen 1969). Dette gælder for vandplanterne, hvis forekomst, pga. forskelle i tolerance over for surhedsgrad (pH) og behov for bikarbonat som kulstofkilde, varierer med søernes kalkholdighed (Iversen 1929, Vestergaard & Sand-Jensen 2000). Størsteparten af de danske søer er kalkrige, mens omkring 10 % er kalkfattige (Søndergaard m.fl. 2003). I de kalk- og næringsstoffattige søer, som især findes på sandede jorder i Midt- og Vestjylland, er grundskudsplanter som lobelie, strandbo og bransenføde karakterarter. De fleste danske søer er lavvandede; halvdelen af de danske søer større end 5 hektar har en middeldybde under 1,3 m og en maksimumsdybde under 2,2 m (Søndergaard m.fl. 2018a). Kun et mindretal af de danske søer er dybe nok til at udvikle en stabil temperaturlagdeling om sommeren, hvor bundvandet er koldt, mens overfladevandet er varmt. Visse plante- og dyrearter er tilpasset livet i de dybe søer med permanent koldt bundvand og relativt lave iltkoncentrationer om sommeren. Men enkelte arter kræver også iltrigt bundvand. Dybe søer findes i de fleste egne af landet, hvor Furesøen i Nordsjælland er den dybeste med en maksimumsdybde på 38 m.

I skov- og hedeområder findes ofte søer, som på grund af et højt indhold af humusstoffer er brunvandede og ofte ret sure. Ligeledes er mange af de mindre søer generelt mere eller mindre brunvandede på grund af en relativt stor kontakt til det omgivende land. Langs alle kystområder findes saltvandspåvirkede søer (brakvandssøer), men søtypen er især hyppig langs Jyllands vestkyst og den vestlige del af Limfjordsområdet. I brakvandssøerne vil der i forskellig grad kunne trives organismer fra både det ferske og det marine miljø (Jeppesen m.fl. 2002).

## 7.2 Naturen i søer

I alt forekommer omkring 140 arter af egentlige vand- og sumpplanter (blomsterplanter eller karsporeplanter), ca. 30 naturligt forekommende fiskearter, ca. 50 ynglende fuglearter, 14 paddearter samt enkelte pattedyr (vandspidsmus, dam- og vandflagermus, mosegris, odder og bæver) i tilknytning til søer og damme (se fx Sand-Jensen 2001). Hertil kommer ca. 1.300 arter af bundlevende hvirvelløse dyr som ferskvandsvampe, fimreorme, børsteorme, igler, bløddyr, krebsdyr, insekter, spindlere og mosdyr. Alene blandt insekterne er op imod 1.000 arter knyttet til søer og vandhuller. De mest artsrige insektgrupper er guldsmede, tæger, vårfluer samt ikke mindst biller og tovinger (myg og fluer). Endelig findes der hundreder af arter af plante- og dyreplankton, hvis forekomst og udbredelse i høj grad bestemmes af søernes kemi, temperatur og biologiske forhold, herunder ikke mindst tilgængeligheden af næringsstoffer (se neden for). Samlet set er artsrigdommen væsentlig større i søer og vandhuller end i vandløb.

Søers biodiversitet påvirkes af kontakten til andre vandområder. Således vil isolerede søer beliggende langt væk fra andre vandområder generelt have en mindre artsrigdom end søer, der har kontakt til andre vandområder. Dette er fx påvist i forhold til antallet af plantearter i og ved småsøer (Møller & Rørdam 1985, Linton & Goulder 2003). Nogle padders sprednings- og overlevelsesmuligheder er ligeledes betinget af en relativ stor tæthed af vandhuller (Marsh & Trenham 2001, Smith & Green 2005).

## 7.3 Påvirkninger af søers biodiversitet

Selvom søer er ret velafgrænsede økosystemer, der ligger som "øer" i landskabet, er deres natur og biodiversitet i høj grad afhængig og påvirket af det omgivende opland. Er oplandet stort, er der typisk også en stor vandtilførsel og udskiftning af søens vandmasse. Fra oplandet tilføres de vigtige næringsstoffer fosfor og kvælstof, som har stor betydning for søernes biologiske struktur, funktion og artsrigdom. Påvirkes de naturlige processer i oplandet fx gennem landbrugsdrift eller bysamfund, kan tilførslen af næringsstoffer øges i en grad, så det får afgørende betydning for søens tilstand. Nogle søer har et meget lille opland og er typisk født af grundvand. Her er indflydelsen fra oplandet mindre, og det er blandt disse, vi finder søer med naturligt lavt indhold af næringsstoffer og med klart vand.

Øget næringsstofindhold fører til øget produktion af planktonalger og dermed mere uklart vand, fulgt af en række ændringer i samspillet mellem de forskellige planter og dyr. Mest markant er ændringen fra klarvandede og næringsfattige søer, hvor produktionen af nyt organisk stof primært sker via de egentlige vandplanter, som vokser på bunden, til uklare og næringsrige søer, hvor produktionen især finder sted via de frie vandmassers planteplankton. Det uklare vand fører bl.a. via bortskygning til færre undervandsplanter

samt et skift i artssammensætningen af disse, hvilket indvirker negativt på en række smådyr og fisk knyttet til vegetationen samt mængden af planteædende fugle (fx Wiberg-Larsen m.fl. 2009a). I de meget næringsrige og uklare søer vil undervandsplanter være helt fraværende. Den øgede næringsstofftilførsel er gennem tiden ikke mindst gået ud over grundskudsplanterne (bl.a. lobelie, strandbo, bransføde og pilledrager), som er en særlig følsom gruppe vandplanter knyttet til klarvandede, kalkfattige, men ikke sure søer og vandhuller. Disse arters udbredelse er indskrænket markant inden for de seneste 100 år (Sand-Jensen m.fl. 2000, Andersen m.fl. 2005). Højt næringsstofindhold fører i nogle søer til opblomstring af giftige blågrønalger om sommeren. Tilsvarende sker der ændringer og forskydninger i dominansen af en række af de øvrige organismegrupper ved øget næringsstofindhold (Jeppesen m.fl. 2005), som generelt reducerer den samlede biodiversitet.

Vandblomst dannet af blågrønalger i en næringsrig sø.



Den tiltagende næringsstofberigelse har uden tvivl ført til en tilbagegang for flere arter af hvirvelløse smådyr (makroinvertebrater), ikke mindst arter, som er knyttet til undervandsvegetation. I de mindre søer og vandhuller er grupper som guldsmede, vandtæger og biller ret dominerende med et stort antal arter. Fx udgør biller samlet omkring 25% af den samlede artsrigdom af større hvirvelløse dyr. Flere arter har haft en markant tilbagegang. Ferejer, damrokker og muslingeskalkrebs er nært knyttet til udtørrende vandhuller, ofte sådanne som ligger lysåbent i ådale, hvor de er afhængige af det hydrologiske samspil med vandløbene (Brtek & Thiery 1995), eller i udrænedede lavninger i kuperede græsningslandskaber. Selvom de kun omfatter få arter, repræsenterer de disse levesteders mest følsomme arter, og de har været i kraftig tilbagegang (Damgaard & Olsen 1998).

De fleste padde yngler i lysåbne småsøer og vandhuller med god vandkvalitet, tilstedeværelse af vandplanter og fravær af fisk. En enkelt art, strandtudsen, foretrækker temporære vandhuller. Uden for ynglesæsonen opholder padderne sig på land, hvor de kræver egnede skjul, tilstrækkeligt med føde og overvintringspladser. Intensivt opdyrkede arealer omkring søerne er derfor stærkt ugunstige som levesteder for padderne. På grund af en nedgang i



antallet af egnede levesteder har næsten samtlige 14 danske arter haft betydelig tilbagegang gennem de seneste 100 år (Fog 2004).

Øget tilførsel af næringsstoffer fremmer også den naturlige tilgroningsproces, hvor søerne gennem tiden bliver mere og mere lavvandede for til sidst at udvikle sig til andre naturtyper som moser eller enge. Tilgroningen skyldes, at der til stadighed tilføres både organisk og uorganisk materiale udefra via vandløb og fx nedfald af døde blade, men ved højt næringsstofindhold især indefra via søernes egen produktion af organisk stof, hvoraf en del vil bundfældes og aflejres på søbunden.

#### 7.4 I et internationalt perspektiv

Der findes mange søer og vandhuller i Danmark, men på en større geografisk skala er danske søer ikke enestående, hverken i udstrækning eller artsrigdom. Således adskiller de danske søers plante- og dyreliv sig biodiversitetsmæssigt ikke væsentligt fra det, som findes i dele af vores nabolande, ligesom de heller ikke huser arter, som kun findes i Danmark. Mange af brakvandssøerne langs vestkysten og de tilknyttede vådområder udgør dog internationalt vigtige yngle- og fourageringsområder for trækfugle.

I forhold til EU's naturtyper jf. habitatdirektivet er der defineret fem typer af søer: 1) *Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller* (3110), ofte blot benævnt lobelisøer på grund af den karakteristiske grundskudsplante lobelie, der kan helt kan dække de brednære områder, 2) *Ret næringsfattige søer og vandhuller med små amfibiske planter ved bredden* (3130), 3) *Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger* (3140), 4) *Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks* (3150), og 5) *Brunvandede søer og vandhuller* (3160).

Tæt bevoksning af blomstrende lobelie langs bredden af en næringsfattig sø.



#### 7.5 Status og historisk udvikling

Søer og vandhuller var, før opdyrkningen og intensiveringen af landbrugsdriften rigtig tog fart, langt mere udbredte i Danmark (Hansen 2008). Undersøgelser, som dokumenterer søernes antalsmæssige tilbagegang over en længere tidshorisont, er dog kun foretaget lokalt. Et eksempel er Skriver og Skriver (1981), som gennemgik udviklingen af en række søer og vandhuller af



forskellig størrelse i Aarhus Kommune siden begyndelsen af 1900-tallet. De registrerede et fald i antallet af både større og mindre søer, svarende til en reduktion på 57-72 % frem til 1980. De temporære vandhuller, som har været særligt udsatte for bortdræning og opfyldning i forbindelse med landbrugsdrift, må formodes at have haft en tilsvarende eller større tilbagegang.

I de seneste årtier er udviklingen vendt, og et ukendt antal mindre småsøer og vandhuller er blevet etableret. Også mange større søer er blevet etableret eller genetableret (Sand-Jensen m.fl. 2017). Blandt nyere store søer er Filsø (900 hektar) i Vestjylland, Bølling Sø (300 hektar) i Midtjylland, Årslev Engsø og Egå Engsø (begge omkring 100 hektar) ved Aarhus og Vilsted Sø (450 hektar) i Nordjylland. På Nordsjælland er der planer om at genoprette den mere end 300 hektar store Søborg Sø. Mange nye søer er også opstået i forbindelse med råstofgravning. Disse har typisk en størrelse på 1-10 hektar og har generelt en god vandkvalitet, som muliggør en høj biodiversitet (Søndergaard m.fl. 2017a, b; Grøn 2019).

Tidligere område med råstofgravning ved Hedeland på Sjælland, som har ført til dannelsen af en ny sø.



## 7.6 Trusler mod biodiversiteten i søer

Den mest aktuelle trussel mod søernes biodiversitet og de bagvedliggende processer har i de seneste mange årtier været og er stadig en overskydende og unaturlig høj tilførsel af næringsstoffer (fosfor og kvælstof). Denne tilførsel sker især fra landbrugsdrift, spredt bebyggelse og byer. Den forøgede næringsstofftilførsel medfører dominans af næringsstofkrævende arter og generelt mindsket biodiversitet.

Næringsstofindholdet i de danske søer er i de seneste årtier generelt reduceret - primært som følge af forbedret spildevandsrensning og mindsket næringsstofftilførsel (Sandby-Hansen & Søndergaard 2019, Johansson m.fl. 2019). Dette har ført til forbedringer i deres tilstand og også forbedrede levevilkår for en række organismer, eksempelvis undervandsplanterne (Johansson m.fl. 2019). På trods af den reducerede næringsstofftilførsel er de fleste danske søer imidlertid stadigvæk meget næringsrige, og mere end hvad der er naturbettinget, hvilket påvirker den biologiske mangfoldighed negativt. Dertil kommer, at der kan være en række forsinkende mekanismer, som gør at søernes tilstand ikke umiddelbart forbedres så meget som forventet efter reduceret næringsstofftilførsel. Dette kan primært skyldes en fiskebestand domineret af fredfisk, hvilket pga. øget prædationstryk på dyreplankton bevirker forøget algemængde, en intern fosforfrigivelse fra en ophobet pulje på bunden af søen eller reducerede vækst- og levedmuligheder for undervandsplanter og andre

organismer, fordi der på grund af eutrofieringen er dannet et meget løst og organisk rigt sediment.

En anden trussel er de forventede fremtidige klimaforandringer. Disse kan være med til at skubbe udviklingen i den forkerte retning, fordi de forventes at føre til mere næringsrige forhold, bl.a. fordi udvaskningen af næringsstoffer vil øges. Et ændret klima med højere temperaturer kan desuden forskyde artssammensætningen i søerne og eksempelvis føre til større dominans af karpefisk, fordi højere temperatur giver disse arter bedre yngle- og overlevelsesmuligheder (Gutierrez m.fl. 2016). Det vil forringe levevilkårene for andre arter.

Invasive arter registreres også i søerne, blandt andet i kraft af øget temperatur, som øger deres udbredelsesgrænse i nordlig retning, evt. hjulpet på vej som følge af spredning via mennesker. Nogle invasive arter kan have meget markante effekter på søernes tilstand. Et illustrativt eksempel er vandremuslingens spredning i Gudenå-systemets søer de sidste ca. 15 år. En kraftig udvikling har her ført til væsentligt forbedrede lysforhold i både søerne og i Gudenåen, hvilket blandt andet har medført en meget betydelig forøgelse i forekomsten af undervandsplanter. Dette er som udgangspunkt positivt. Det er imidlertid ukendt, i hvilket omfang vandremuslingen også har påvirket den naturlige bestand af bunddyr og andre arter negativt.

Menneskers aktiviteter kan også direkte påvirke tilstanden i søer. Udsætning og opfodring af gråænder samt udsætning af fisk og krebs har betydelig negativ effekt i især mindre søer og vandhuller, bl.a. ved at øge næringsstofbelastningen med de allerede beskrevne biologiske effekter. Udsætning af fisk kan forringe eller endda udelukke forekomst af fx guldsmede, store vandbiller, og ikke mindst paddler. I nogle søer kan der også være tale om udsætning af ikke hjemmehørende arter – fx signalkrebs, men omfanget af arterne og effekter på den hjemmehørende naturlige fauna og flora er dårligt kendt. Der kan også være en påvirkning fra pesticider, som må formodes især at være relevant i landbrugsnære vandhuller og søer. Især de anvendte insekticider vides at have negativ effekt på krebsdyr og insekter i selv meget små koncentrationer, men graden af den faktiske påvirkning og effekt på biodiversiteten er relativt dårligt undersøgt her i landet. Fjernelse, opfyldning og/eller bortdræning af søer er formentlig kun undtagelsesvist et problem i dag.

## 7.7 Arterne

Registreringen af arter som indikatorer for biodiversiteten i søer giver et noget broget billede (Tabel 7.1). Det vurderes, med baggrund i overvågning jfr. EU's fuglebeskyttelsesdirektiv, at der blandt de 38 arter af ynglefugle med kendt tilstand er fremgang for seks arter og tilbagegang for 15 arter, mens der blandt arterne, som overvåges jfr. EU's habitatdirektiv (habitatarterne), er en fremgang for 12 arter og en tilbagegang for 11 arter. Eksempler på habitatarter, som vurderes at være i fremgang, er odder (i kontinental region), bæver og nordflagermus (i atlantisk region), mens eksempler på tilbagegang er ilder og spidssnudet frø (i atlantisk region). Blandt arterne fra Den danske Rødliste 2019 er der for hvirveldyrene vurderet en fremgang for 11 arter, mens 19 arter er i tilbagegang, og 13 arter vurderes at være i stabil tilstand. Blandt planterne fra rødlisten ser udviklingen generelt mere negativ ud, idet kun én art vurderes i fremgang, mens der vurderes at være en tilbagegang for 35 arter og otte arter i stabil tilstand. For alle grupper af indikatorer er der en betydelig andel med ukendt udviklingstendens.

På baggrund af rødlisten vurderes forekomsten af grundskudsplanter og vandaksarter stadigvæk at være i tilbagegang. Eksempelvis synes strandbo fortsat at være i tilbagegang, hvor den stort set er forsvundet fra det østlige Danmark, men også at være under pres i mindre søer og vandhuller i Jylland. Flere af de næringsstoffølsomme arter er nu så sjældne, at deres mulighed for at spredes til nye lokaliteter i takt med, at disse bliver egnede levesteder, er begrænset. Dette er illustreret tydeligt for Furesø, hvor antallet af undervandsplanter nok er steget efter forbedring af vandkvaliteten, men hvor nogle af de oprindelige arter knyttet til næringsfattige forhold endnu er ikke vendt tilbage (Sand-Jensen m.fl. 2008). Blandt karplanter vurderes 35 ud af 48 rødlistede arter at være i tilbagegang. Blandt biller vurderes der at være tilbagegang for 9 ud af 24 rødlistede arter. Dette omfatter otte arter af gruppen *vandkalve, vandtrædere, vandgravere, hvirvlere og klobiller*. På baggrund af ekspertvurderinger af udviklingstendenser for rødlistede arter vurderes seks ud af 10 paddearter at være i tilbagegang. Dette omfatter blandt andet strandtudse, latterfrø, spidssnudet frø og butsnudet frø, uden at årsagerne hertil dog er afklarede. Kun én art, klokkefrø, vurderes at være i fremgang i rødlisten (dog vurderet i fremgang i kontinental region i Fredshavn m.fl. 2019a), formentlig som følge af nygravning og pleje af vandhuller (<https://mst.dk/naturvand/natur/artsleksikon/padder/klokkefro/>). En række ynglefugle vurderes at være i tilbagegang, men der er dog også positive historier, blandt andet havørn, hvis udbredelse er konstant øget siden dens genindvandring i 1990'erne (Havørn (<https://novana.au.dk/fugle/fugle-2018-2019/ynglefugle/ynglefuglearter/havoern/>)).

## 7.8 Levestederne

På trods af en tilbagegang historisk set er Danmark stadigvæk rig på søer og vandhuller. Som omtalt i afsnit 7.5 er der de seneste årtier desuden blevet etableret en række større og mindre søer, og eftersom flere er kommet til, end der er gået tabt, er det samlede antal søer øget.

Det betyder generelt flere levesteder for planter og dyr, der er knyttet til søer. Et eksempel blandt de større søer er den gendannede Filsø (dannet i 2012, 915 hektar), hvor der i løbet af kort tid har indfundet sig en meget artsrig vegetation, herunder også sjældent forekommende arter (Kragh m.fl. 2016).

Den vejledende registrering af de § 3-beskyttede arealer jf. Naturbeskyttelsesloven peger i overensstemmelse hermed på, at det samlede søareal er øget jævnt de senere år. Det samlede areal er således øget fra 56.740 hektar i 1996 til 70.780 hektar i dag (Miljøstyrelsen 2020). Dette svarer til en forøgelse på 25% i den vejledende § 3-registrering og betyder, at det samlede søareal i dag udgør til 1,6 % af Danmarks samlede areal. Forøgelsen i de opgjorte søarealer på baggrund af Naturbeskyttelsesloven skal dog tages med forbehold, idet opgørelserne gennem tiderne ikke er helt sammenlignelige. Således har blandt andet mange vandhuller fx været overset i tidligere opgørelser. I Nygaard m.fl. (2016) blev det vurderet, at den reelle forøgelse i perioden 1995-2014 for søer og vandhuller var 4,1%, mens forøgelsen jf. den vejledende registrering i perioden 1996-2015 var på 22%.

**Table 7.1.** Artsindikatorer for søer. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt," fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er det vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk, at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte søer vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang. Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder tre arter med fluktuerende bestande. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A. For en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 38 ynglefuglearter (2007-2018) jf. fuglebeskyttelsesdirektivet	Dd	6	12*	15	5	T	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 48 vurderinger (31 bilagsarter) (2007-2018) jf. habitatdirektivet	Dd	12	4	11	21	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	1	8	35	7	T	U	
Svampe (svampe)			1			3	U	U	
Hvirveldyr (fisk, fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			11	13	19	10	U	U	
Billar (bladbiller, løbebiller, snudebiller, vandkalve m.fl.)			1	11	9	3	T	U	
Øvrige leddyr (guldsmede, svirrefluer)			7	2	3	12	U	U	
Akvatiske leddyr (døgnfluer, gællefødder, vandtæger, vårflyer, pungrejer og tanglopper)				4			28	U	U



I forbindelse med habitatdirektivets Artikel 17-rapportering er de fem habitatnaturtyper, som er knyttet til søer (se afsnit 7.4 og Bilag E), estimeret til sammenlagt at dække et areal på godt 500 km<sup>2</sup> eller 50.000 ha (Fredshavn m.fl., 2019a), svarende til ca. 71 % af det samlede søareal nævnt ovenfor. Forskellen på de to opgørelser kan begrundes med forskelle i metoderne til kortlægning og forskelle i definitionerne på "beskyttet natur" i henholdsvis Naturbeskyttelsesloven og habitatdirektivet.

I forhold til habitatdirektivets retningslinjer blev søernes bevaringsstatus i den atlantiske region i 2019 vurderet moderat ugunstig for lobeliesø (3110) og stærkt ugunstig for søbred med småurter (3130), kransnålgæsø (3140), næringsrig sø (3150) og brunvandet sø (3160). I den kontinentale region blev status vurderet som moderat ugunstig for lobeliesø (3110), kransnålgæsø (3140), næringsrig sø (3150) og brunvandet sø (3160) samt stærkt ugunstig for søbred med småurter (3130) (Fredshavn m.fl. 2019a). De primære årsager til den generelt ugunstige tilstand for habitatdirektivets sønaturtyper angives at være eutrofiering og dræning. Trenden i arealet af de fem habitatnaturtyper blev ved opgørelsen registreret som usikker, da sammenligningsgrundlaget til tidligere Artikel 17 afrapporteringer var utilstrækkeligt. Trends for udviklingen i levesteder for organismer i søer er summeret i Tabel 7.2.

Ud over arealet af levestederne, vurderes invasive arter også at kunne have kvalitativ betydning for levestederne. For søerne er især vandremuslingen relevant. Det er observeret, at udbredelsen af dennes forekomst er tiltaget i en del danske søer i løbet af de senere år. Indvandringen har generelt haft tydelige effekter på klarheden i de søer, hvor den er observeret i stort antal. Der er ikke foretaget nogen kvantitativ opgørelse af vandremuslingens udbredelse og forekomst, og der er heller ikke foretaget systematiske undersøgelser af effekterne af indvandringen.

**Table 7.2.** Levesteds- og procesindikatorer for sø. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle søarealer har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<", at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. Den anvendte opgørelsesmetode for næringsstofniveau baserer sig på data opnået i NOVANA. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Søareal	Arealer med § 3-beskyttet sø (1995-2014).	Dd	4,1%				F	U	
Habitatnaturareal	Areal med de fem sø-habitatnaturtyper (10 vurderinger) (2013-2019)	Di				10	U	U	
Invasive arter (vandremusling)	Ingen systematisk dataindsamling	E				X	U	U	
<b>Processer</b>									
Næringsstofniveau	Prøvetagning og analyser i forbindelse med NOVANA overvågningen (2008-2019)	Dd		X			S	<<	
Hydrologisk dynamik	Ingen systematisk dataindsamling.	E				X	U	U	

## 7.9 Processerne

Den vigtigste indikator for de naturlige processer i søer er deres næringsstoffdynamik, herunder søernes samlede næringsstofftilførsel. Også søernes hydrologiske dynamik spiller en rolle. Denne indikator er imidlertid vanskelig at anvende i praksis, da indsamlingen af data, som beskriver de hydrauliske forhold, er meget begrænset. Naturlige vandstandsændringer kan forekomme, men disse er formentlig i betydelig, men ukendt grad blevet reguleret lang tid tilbage, især i forbindelse med landbrugsdrift. Gennem de sidste årtier vurderes der ikke at være sket væsentlige ændringer i de hydrologiske forhold.

Hvad angår næringsstofftilførsel, så er der en klar sammenhæng mellem næringsstoffniveau og biodiversitet for en række organismegrupper. Forsimpelt kan næringsstoffdynamikken beskrives ved indholdet af kvælstof og fosfor i vandfasen: Et lavt indhold tyder således på naturlig dynamik, et højt på en menneskeskabt og påvirket dynamik, men der er store naturlige variationer især betinget af jordbundsforhold og vandtilførsel. Historisk set har udviklingen i næringsstoffniveauet i danske søer været stigende det seneste århundrede i takt med intensiveringen af landbruget og udledning fra punktkilder via især byers spildevand (Sandby-Hansen og Søndergaard, 2019). Udviklingen i søernes næringsstoffindhold er fulgt systematisk i overvågningsprogrammet NOVANA siden 1989. Heraf fremgår det, at næringsstoffniveauet i mange af de mest belastede søer faldt i de første 10-15 år af overvågningsperioden, mens niveauet i de seneste 10 år, overordnet set, har været stabilt. Der er dog en vis variation mellem søerne.

Ud over den tilførsel, der kan tilskrives landbruget og andre menneskelige aktiviteter, kan en mere naturlig næringsstofftilførsel have betydning for nogle søer. En del af den naturlige næringsstoffdynamik skyldes fx ænder, gæs og skarvers tilførsel af gødning. Disse vil eksempelvis netto tilføre næringsstoffer, hvis de søger deres føde uden for en sø, og derefter gøder søen via deres afføring. Antallet af disse fuglearter kan i en vis grad været påvirket af mennesker, eksempelvis udsætning af grænder, eller dyrkningen af vinterafgrøder, som forbedrer fødegrundlaget for gæs.

## 7.10 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske søer er ikke opnået endnu. Udviklingen i de danske søers og vandhullers biodiversitet afhænger dog af hvilken tidsperiode, der betragtes. Set over et langt tidsperspektiv på 100 år eller mere har der været en markant negativ udvikling, både hvad angår arter, levesteder og processer. Ser man derimod på de seneste årtier, varierer billedet mere fra indikator til indikator og også i forhold til søtype. Det er i samme periode, at der ligeledes har været en betydelig mindsket næringsstofftilførsel til mange – ikke mindst større søer – hvilket, ud over forbedring i den almene økologiske kvalitet, generelt også har haft positive effekter på biodiversiteten. Denne udvikling kan eksemplificeres med undervandsplanterne, hvor det gennemsnitlige artsantal over en 20 års periode fra 1990 til 2010 havde en fremgang på 13%, men dog primært via almindeligt forekommende arter, som foretrækker næringsrige forhold (Baastrup-Spohr m.fl. 2017). Samtidig har udviklingen i antallet og arealet af søer og vandhuller været stigende, fordi der stadig anlægges nye søer og vandhuller, mens der formentlig kun i mindre grad forsvinder vandhuller. Det betyder flere levesteder. I den seneste periode er der, som vist i Tabel 7.1, både arter og grupper

af arter, som vurderes at have været i fremgang, og nogle, som har været i tilbagegang. Ud af de 13 indikatorer, der er vist i tabellerne i dette kapitel, er én i fremgang, tre i tilbagegang, mens trenden for de resterende er ukendt.





Foto: Colourbox.



## 8 Vandløb

Annette Baattrup-Pedersen & Trine Just Johnsen

Ekstern faglig kommentering: Kaj Sand-Jensen, Biologisk Institut, Københavns Universitet.

Vandløb er naturlige økosystemer med en ensrettet transport af vand, både overfladevand og grundvand. Overfladevand er den del af nedbøren, der ikke når at fordampe eller sive ned igennem jorden, men i stedet løber på jordoverfladen og ned i vandløbene, mens grundvand er den del af nedbøren, der siver ned i jorden og lagres. Ved lavtliggende jorde kan grundvandet nå jordoverfladen og sive ud i åer, søer og vådområder.

Vandløb er dynamiske økosystemer med tæt fysisk, kemisk og biologisk kontakt til de tilstødende økosystemer, og derfor er det heller ikke overraskende, at de gensidigt påvirker hinanden. Vandløbene vil naturligt arbejde sig gennem landskabet i slyngninger, kaldet meanderbuer, idet strømmen i naturlige vandløb får lov at erodere brinker i ydersiden af svingene og deponere sediment på indersiden. Meanderbuerne vil langsomt blive større, og efter årtier eller århundreder vil disse blive afsnøret fra selve vandløbet og skabe småsøer, damme eller moser (se Figur 8.1). Disse kaldes under ét for bagvande, og de vil undergå en naturlig succession hen imod andre naturtyper. Der findes desuden en glidende overgang til søer, når vandløb stedvis bliver meget brede, og vandet næsten bliver stillestående.

### 8.1 Hvor findes vandløbene?

Vandløb findes i alle egne af Danmark med en naturlig tæthed på ca. 1,5 km/km<sup>2</sup>. Der er ca. 30.000 km vandløb i Danmark, som er skabt ved naturlige processer, herunder kilder, bække og temporære vandløb, men dertil kommer et lige så stort antal kunstigt anlagte kanaler og grøfter. Vandløbene, og de ådale de gennemstrømmer, blev skabt under og efter den seneste istid (Pedersen m.fl. 2006). Smeltevandet eroderede dybe dale og aflejrede sand, grus og sten. I det vestlige Jylland koncentreredes smeltevandet i flere store floder, som dannede store udvaskningsflader, hvor sand, grus og sten blev aflejret (de nutidige hedesletter). Efter istiden fortsatte vandløbene med at erodere istidslandskabet og formede flodsletter og ådale (Pedersen m.fl. 2006). Landhævninger har desuden skabt områder med marine aflejringer, som vandløbene har eroderet sig ned i. Det er tilfældet i det nordvestlige og sydvestlige Jylland. Kun på Bornholm forekommer vandløb, som strømmer på rent grundfjeld, og derved afviger fra andre danske vandløb.

Vandløbene består af et fint forgrenet netværk af mange små vandløb, der samles i færre og stadig større vandløb (Pedersen m.fl. 2006). Vandløb, der især er født af grundvand, har relativt konstant vandføring og temperatur året rundt, hvilket er karakteristisk for vandløbene vest for israndslinjen (Kronvang m.fl. 2006). Vandløbene øst for israndslinjen har en mere varierende vandføring, fordi kun en relativt lille del af vandløbsvandet består af grundvand, og en større del udgøres af direkte afstrømning i forbindelse med nedbørshændelser. Nogle mindre vandløb er helt afhængige af nedbørmængden og kan udtørre i løbet af sommeren. Mønstrene i afstrømning til vandløbene kaldes det hydrologiske regime. Vandløbenes hældning aftager generelt i takt med, at vandføring og størrelse øges, men der forekommer også strækninger

med stærkt skiftende hældning og undertiden indskudte søer, hvor vandets opholdstid forøges betragteligt.

Vandløb er naturligt i en dynamisk ligevægt med deres ådal (Pedersen m.fl. 2006). Hældningen og det strømmende vand bidrager med den energi, som er nødvendig for at transportere jordpartikler, der eroderes fra vandløbets bredder og de tilstødende områder. Erosionen er størst i vandløbenes øvre dele, hvor vandløbene er små og talrige, og hvor faldet er størst (Kronvang m.fl. 2000). I de nedre dele af vandløbene, hvor faldet er mindre, svømmer disse naturligt over fra tid til anden og aflejrer fint sediment og organisk materiale i ådalene.

## 8.2 Naturen i vandløb

Uden menneskets indgriben ville den naturlige vegetation langs vandløbene være skov eller kratskov, afbrudt af lysåbne strækninger skabt af bæveres fældning af træer, store hovdyrs græsning, naturlige brande, vandløbets egen erosion og stormfald (Sand-Jensen og Larsen, 2017). Træerne ville skygge for dele af vandløboverfladen, ligesom de ville levere dødt bladmateriale og dødt ved til selve vandløbet. Både blade og ved fungerer som føde for mikroorganismer og mange smådyr og mikroorganismer, mens store træstammer og grene desuden fungerer som strukturerende elementer, der tvinger strømmen i nye retninger og medvirker til at skabe variation (uorden). I de mindste vandløb er tilførslen af udefrakommende organisk stof dominerende i forhold til den mængde, som produceres i vandløbene, fordi de er skyggede af trævegetationen (Petersen m.fl. 1995; Lindegaard, 2013). I vandløbet er produktionen af organisk stof således begrænset til fastsiddende alger og visse mosser. Først når vandløbsbredden øges, bliver der lys nok til vækst af neddykkede eller svømmende planter. Planterne kan være fødeemne for vandløbets smådyr (Jacobsen og Sand-Jensen, 1992), men det er især alger og mikroorganismer på planternes overflade, der er vigtige fødeemner for mange smådyr (Friberg, 2000). Smådyrene ædes af forskellige fisk samt enkelte specialiserede fugle, som vandstær, bjergvipstjert og et enkelt pattedyr (vandspidsmus), mens fiskene er føde for odderen, der er økosystemets toprovdyr.

De naturgivne forskelle mellem vandløbene har sammen med indvandringmulighederne efter seneste istid haft væsentlig betydning for biodiversiteten af både planter og dyr. Eksempelvis øges artsrigdommen af smådyr og fisk – og i nogen grad også vandplanter – med stigende størrelse af vandløbene, primært fordi antallet af forskellige levesteder øges (se fx Wiberg-Larsen m.fl. 2000, Kristensen & Baattrup-Pedersen 2007). Derudover er de forskellige organismer afhængige af de levesteder, som findes i vandløbet. Bestemte arter af smådyr lever på sten eller grusbund nedgravet i sandbunden mellem døde blade, på eller i dødt ved, på mosser og andre vandplanter eller på sump- eller flydebladsplanter langs bredden. Også fiskene er knyttet til bestemte levesteder, der dog varierer igennem deres liv. På en større skala er der betydelige geografiske forskelle i artsrigdom. Der er flest arter af smådyr i Jylland, formentlig pga. forskelle i indvandringshistorie.

## 8.3 I et internationalt perspektiv

Danmark er et lille land og vil derfor naturligt afspejle det, vi finder i vores nabolande, både geografisk og biologisk. De danske vandløb ligner således de vandløb, som træffes i det nordtyske område og Skåne, ligesom man kan

finde paralleller i Baltikum. Ikke overraskende danner danske vandløb biodiversitetsmæssigt derfor en naturlig overgang til det plante- og dyreliv, som findes i vores nabolande og de beskyttede naturtyper i vandløb, herunder kilder (7220), vandløb med vandplanter (3260) og vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270). Alligevel er der undtagelser, der gør Danmark til noget særligt. En af dem er snæblen, der er en af Europas mest truede fiskearter, og som i dag kun findes i Danmark med hovedudbredelse i vadehavsområdet og primært i Vidå systemet (Grøn 2007). Dertil kommer vandranke, der er en europæisk hjemmehørende vandplanteart, som i dag kun findes i nordeuropæiske lande, herunder Danmark, hvor den kun kan findes i Vestjylland. De fleste steder er vandranke i tilbagegang (Willby m.fl. 2003), og arten er derfor bevaringsværdig også i et internationalt perspektiv. Endnu en undtagelse er flodperlemuslingen, der gået 90 % tilbage i sin globale udbredelse med stadig negativ udvikling mange steder (Bauer 1988, Geist 2010), og i Europa er arten derfor beskyttet både under habitatdirektivets Bilag II og V samt listet som kritisk truet på den europæiske rødliste. I Danmark er flodperlemuslingen sidst observeret i Varde Å systemet for mere end 20 år siden, men målinger af eDNA i vandet indikerer, at den stadig var til stede så sent som i 2017 (Andersen og Wiberg-Larsen 2017, Rasmussen m.fl. 2020).

#### 8.4 Status og historisk udvikling

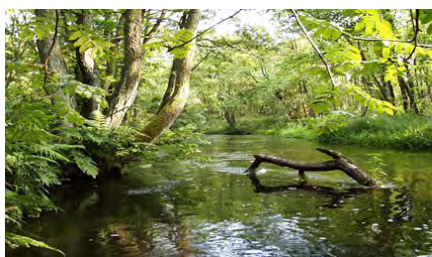
Danske vandløb har gennemgået meget omfattende menneskeskabte ændringer, som har påvirket de naturlige processer og levesteder i vandløbene. Regulering via rørlægninger, udretning af slyngede forløb, uddybning og anlæggelse af diger langs bredderne samt opstemninger (fx til anlæg af mange dambrug) har, kombineret med dræning af de tilstødende områder, ændret vandløbene på en afgørende måde (Figur 8.1).

Således er afvandingen af de tilstødende arealer optimeret, men samtidig er den naturlige hydrologiske forbindelse mellem vandløbene og de tilstødende arealer blevet brudt, og arealet med vandløb og vådområder er faldet markant. I dag dækker vandløb et samlet areal på knap 80 kvadratkilometer, hvilket svarer til 1,9 % af Danmarks samlede areal, hvilket er en brøkdel af, hvad det var for 150 år siden. Eksempelvis er der opmålt 1540 km vandløb i Odense Å oplandet på de høje målebordskort for perioden 1862-1867, hvor kortdata for 2003-2007 viser, at der kun er 877 km tilbage. Det svarer til et tab på 43 % vandløbskilometre i Odense å oplandet, samtidig med at de tilknyttede vådområder (bagvande) blev indskrænket med 48,5 % fra 49,9 km<sup>2</sup> til 25,7 km<sup>2</sup> (Baattrup-Pedersen, upubliceret). Mange århundreders skovrydning har endvidere bevirket, at den naturligt forekommende skov langs vandløbene er væk.

Ydermere udnyttes mange arealer i dag til dyrkning af afgrøder, hvor de før blev ekstensivt udnyttet til græsning og høslæt. Resultatet er, at der kun er ganske få vandløbsstrækninger, hvor de naturlige dynamiske processer har mulighed for at virke samtidig med, at gentagne grødeskæringer og oprensninger af bundmateriale fastholder vandløbene i et lige forløb. Endelig betyder indvinding af grundvand til hovedstadsregionen, at mange sjællandske vandløb tørlægges i sommermånederne. De mest naturlige vandløb findes på det nordlige Bornholm (på klippegrund), men derudover fortrinsvis i dele af Øst- og Vestjylland.



**Figur 8.1:** Øverst ses et naturligt vandløb med slyngninger (meanderbuer) og bagvande. Nederst ses et udrettet, kanaliseret vandløb, der optimerer vandafledning fra de dyrkede marker.



Til venstre ses et naturligt vandløb med træer langs kanterne, og hvor vandspejlet ligger i terræn med omgivelserne. Til højre ses et udrettet, nedgravet vandløb i et landbrugslandskab. Bemærk at der også i vandløbet til venstre er tilstrækkeligt med lys til, at der er vækst af vandplanter på bunden (habitattype 3260). Foto: Jens Skriver.

Skønsmæssigt har ca. 10 % af de danske vandløb bevaret deres naturlige levesteder for plante- og dyrearter. Trods dette findes der i et vist omfang egnede levesteder i de resterende mere eller mindre regulerede vandløb. Således vil især arter af smådyr kunne klare sig med små pletter af egnede levesteder (fx sten og grus), selvom vandløbet som helhed er relativt ensformigt. Til gengæld betyder etableringen af kunstige barrierer, såsom opstemningsanlæg til vandmølle drift og engvanding i ellers stort set fysisk uregulerede vandløb, at

fx vandrefisk som laks, ørred, helt og snæbel ikke har mulighed for at anvende ellers egnede gydeområder opstrøms opstemningerne.

Der er identificeret to habitattyper i vandløb, Vandløb med vandplanter (3260) og Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter, også kaldet Åmudderbanker (3270), som er omfattet af habitatdirektivet, og derfor er politisk beskyttede inden for Natura2000 områderne. Vandløb med vandplanter (3260) inkluderer alle vandløb med flydende eller neddykket vegetation i form af karplanter, mosser eller kransnålalger. Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270) inkluderer vandløb med mudrede bredder eller banker, som er bevokset af enårige kvælstofelskende planter, og som tidsvis blottes, fx i forbindelse med dårlige vækstkår. Bevaringsstatus blev for begge habitatnaturtyper vurderet som stærkt ugunstig i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a). Hovedårsagen er den væsentlige forstyrrelse i plantesamfundenes struktur som følge af grødeskæring, hvilket forekommer i langt de fleste danske vandløb.

Mejekurv i brug ved Romdrup å i Nordjylland. Mejekurven er ofte det redskab, der bruges til at grødeskære og oprense de danske vandløb. Foto: Peter Munk .



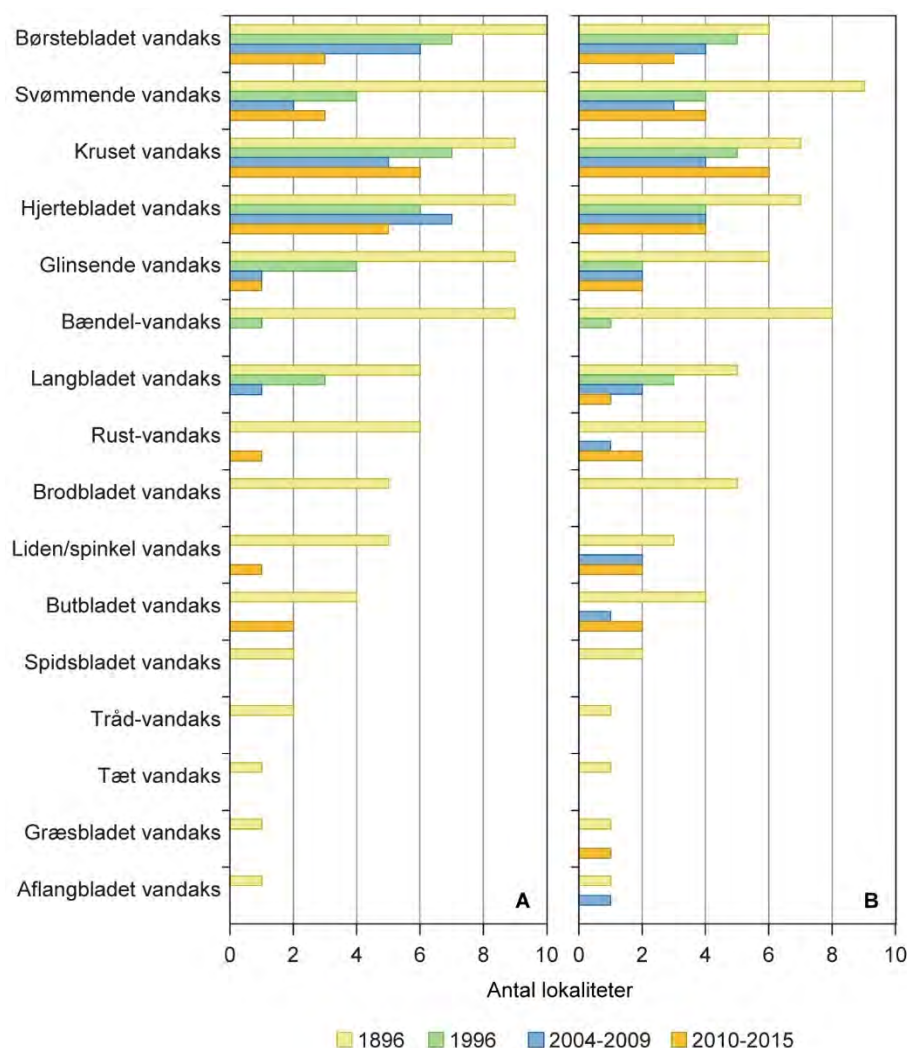
Ligeledes var status moderat ugunstig til stærkt ugunstig for en række vandløbsarter beskyttet af habitatdirektivet, eksempelvis vandrænke, tykskallet malermusling, grøn kølleguldsmed, snæbel, laks, flodlampret og ilder (Fredshavn m.fl. 2019a). Til gengæld var status gunstig for trolldflagermus, bæklampret og spættet sæl (Fredshavn m.fl. 2019a). Det er vanskeligt at give en grundig status for andre arter og artsgrupper. Fx er kun en mindre del af vandløbets smådyr blevet vurderet i forhold til Den danske Rødliste over truede arter. Enkelte arter som *Sigara hellensi* (bækbugsvømmer) og ål (fisk) er dog vurderet som hhv. truet og kritisk truet.

Flere arter af smådyr er siden begyndelsen af 1900-tallet helt forsvundet fra landet, fx vores største slørvinge *Dinocras cephalotes*, fire arter af døgnfluer og fem arter af vårfluer (Stoltze & Pihl 1997). Og døgnfluen *Rhithrogena germanica* findes nu kun ved ét af sine otte kendte danske findesteder (Munk 1984). Regionalt er fx seks arter forsvundet fra Fyn, hvor de senest omkring 1950 forekom i Odense Å (Riis m.fl. 1999), og på landsplan betragtes 30 % (76 ud af 250 arter) af danske smådyrsarter som sjældne, heraf 60 % som truede (Wiberg-Larsen m.fl. 2019). Blandt fiskene er hvidfinnet ferskvandsulk forsvundet fra



sit eneste kendte danske levested i Susá, ligesom fx elritsen har haft stor tilbagegang (Carl m.fl. 2010). Blandt vandplanterne har bl.a. flertallet af vandaksarter haft en meget betydelig tilbagegang inden for de seneste 100 år, og mange er angivet enten på Rødlisten eller i habitatdirektivet (Figur 8.2, Baatrup-Pedersen m.fl. 2010, Kallestrup m.fl. 2018).

**Figur 8.2.** Forekomst af vandaksarter på lokaliteter beliggende i ni vandløb i fire forskellige undersøgelsesperioder. Der er dels sammenlignet på basis af de samme 13 lokaliteter (A), dels sammenlignet ud fra samlede artslistes for de ni vandløb (B). For både A og B ligger der data fra flere år til grund for artslisterne i 2004-2009 og 2010-2015, men der kun er foretaget én undersøgelse hhv. i 1896 og 1996. Opdateret fra Baatrup-Pedersen m.fl. 2010.



### 8.5 Trusler mod biodiversiteten i vandløb

Den aktuelt mest betydelige trussel mod vandløbenes biodiversitet er en fortsat fastholdelse af vandløbene i en unaturlig fysisk tilstand, først og fremmest gennem grødeskæring og oprensning. Dermed opretholdes vandløbenes kanaliserede forløb, som i sin tid blev skabt for at optimere vandafledningen fra markerne, således at disse ikke oversvømmer, når der falder megen nedbør.

Omfanget af grødeskæring og oprensning i vandløbene er bestemt via vandløbsloven og beskrevet i vandløbsregulativerne. Grødeskæring virker specielt negativt på en række arter af vandplanter, hvis vækst i særlig grad hæmmes, mens andre tåler den bedre og derved udkonkurrerer de følsomme arter (Baatrup-Pedersen m.fl. 2015; Bach m.fl. 2016). Grødeskæring og oprensning virker også negativt på både smådyr og fisk ved at fjerne eller ændre deres foretrukne levesteder (Bach m.fl. 2016). Derudover spiller forurening med næringsstoffer og organisk stof også en rolle for vandløbenes planter og dyr. Planterne påvirkes af forurening med næringsstoffer (O'Hare m.fl. 2018),

mens smådyr og fisk i højere grad påvirkes af organisk forurening fra især udledninger fra spredt bebyggelse, primært til de mindste vandløb. Også i dette tilfælde vil mange arter være udelukket fra at kunne leve, mens andre og færre arter til gengæld vil stortrives. Visse sprøjtegifte mod insekter kan lokalt og periodevis virke negativt på specielt smådyrene, mens plantegifte i de koncentrationer, hvori de optræder, nok ikke betyder noget væsentligt for hverken smådyr, fisk eller vandplanter (se fx Wiberg-Larsen & Nørum 2009, Cedergren m.fl. 2004). Ligeledes kan okkerudfældninger lokalt og regionalt (vestlige Jylland) have betydelig effekt på de biologiske samfund, mens indvinding af vand til offentlig vandforsyning, specielt på store dele af Sjælland, reducerer sommervandføringen i vandløbene til et kritisk lavt niveau (Iversen m.fl. 1989). Endelig har ændringer i vandløbenes vandføring som følge af klimaændringer også betydning for vandløbenes planter og dyr, både fordi temperaturen stiger, og iltindholdet falder (Sand-Jensen m.fl. 2007), og fordi vandføringerne kan blive kritisk lave om sommeren (Roosmalen m.fl. 2007).

I de seneste årtier er de fysiske forhold blevet bedre i mange vandløb som følge af vandløbsrestaureringer og andre indsatser. Desværre er der kun i begrænset omfang blevet fulgt op med overvågning af vandløbenes naturtyper og arter, og det er derfor svært at afgøre, i hvor høj grad restaureringer bidrager til, at disse opnår gunstig bevaringsstatus (Henriksen m.fl. 2018).

## 8.6 Arterne

Til vurdering af status for vandløbenes biodiversitet i 2020 har vi set på udviklingen i forekomst af arter klassificeret i rødlisten (Bilag B) og arter, som er beskyttet af habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne (Bilag C-D). Derudover har vi set på de levesteder og processer i vandløbsøkosystemet, der er afgørende indikatorer for biodiversiteten. Udvikling og status for rødlistearterne og habitatarterne er opgjort i Tabel 8.1, hvor udviklingen i de rødlistede arter er baseret på vurderinger foretaget af eksperter for de arter, som er på enten Rødlisten 2019 eller 2010. Udvikling for habitatarterne er vurderet ud fra data om arternes udbredelse i hhv. den atlantiske og kontinentale biogeografiske region i Danmark. I Tabel 8.2 er udvikling og status for indikatorlevesteder og -processer endvidere opgjort.

Ser man på arter på Rødlisten, er der i alt 33 arter, som er gået tilbage, 27 arter med stabil forekomst og 10 arter i fremgang, mens der mangler data på mere end 44 % af arterne (56 arter) (Tabel 8.1). Af de 22 habitatarter, som er tilknyttet vandløb, vurderes bestandsudvikling for i alt 26 bestandsstørrelser, idet laks, grøn mosaikguldsmed, trolldflagermus og odder vurderes i både den kontinentale og den atlantiske region. For habitatarterne mangler der data på knap 31 % af bestandsstørrelserne (otte bestande), mens lige så mange vurderes i fremgang, knap 16 % (fire bestande) vurderes stabile og 23 % (seks bestande) vurderes i tilbagegang. Arterne fordeler sig i 8 artsgrupper. Den generelle udvikling for hver artsgruppe baseres på andelen af arter, der er i hhv. fremgang, tilbagegang eller i stabil tilstand. Er den generelle udvikling for en artsgruppe vurderet stabil eller i fremgang, anses målsætningen om at stoppe tabet af biodiversitet for at være opfyldt. Dette er tilfældet for en fjerdedel af artsgrupperne (biller og akvatiske invertebrater, Tabel 8.1). Halvdelen af artsgrupperne har ikke opnået mål opfyldelse (fire ud af otte, Tabel 8.1). For de resterende to artsgrupper er andelen af arter med ukendt udvikling for stor, og/eller der er ikke en entydig retning for andelen af arter i fremgang, tilbagegang eller i stabil tilstand, hvorfor der ikke kan laves en samlet vurdering af artsgruppen.



**Table 8.1.** Artsindikatorer for vandløb. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte vandløb vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå af bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \* trend for isfuglebestand er fluktuerende og betragtes derfor som usikker. \*\* trend for flodlampret, dyndsmørling, helt og flodperlemusling anses for usikker ifølge Fredshavn m.fl. (2019a). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A og for en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for tre ynglefuglearter	Dd			2	1*	T	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 26 vurderinger (22 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	8	4	6	8**	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	1	4	13	4	T	U	
Laver					4	10	T	U	
Hvirveldyr (fisk, fugle, padder, pattedyr)			5	4	9	2	U	U	
Billier (løbebiller, snudebiller, vandkalve m.fl.)			0	6	3	5	T	U	
Invertebrater (guldsmede, svirrefluer)			2	2	1	5	U	U	
Akvatiske invertebrater (dovenfluer m.fl., døgnfluer, slørvinger, vårfluer, vandtæger).			2	11	1	29	S	U	

## 8.7 Levestederne

Som levestedsindikatorer er valgt de to habitatnaturtyper, som overvåges ifølge habitatdirektivet; Vandløb med vandplanter (3260) og Vandløb med tidsvis blottet mudder med enårige planter (3270). Dertil kommer andelen af naturlige vandløb, som er den del af vandløbene, der har en forholdsvis uforstyrret dynamik samt forekomst af dødt ved i vandløbene. Habitatnaturtyperne opgøres på baggrund af deres areal, de naturlige vandløb opgøres på længden af de naturlige strækninger, og dødt ved opgøres ved antallet af strækninger med væsentlig forekomst heraf. Der mangler dog viden og data

for flere af levestedsindikatorerne, og det har derfor ikke været muligt at vurdere deres udvikling (Tabel 8.2).

Skjern å blev restaureret i 2001, hvor åen blev genslynget. Genslyngningen har i nogen grad genskabt de naturlige dynamiske vandløbsprocesser, men det tager tid før de naturlige levesteder er reetableret (Kristensen m.fl. 2014). Foto: Annette Baatrup-Pedersen.



Bestand af bændelvandaks (*Potamogeton compressus*, [truet](#)), der optræder som truet på Den danske Rødliste. De største forekomster af bændelvandaks findes i Gudenåen og i Vest- og Sydvestjylland. Foto: Bjarne Moeslund.



**Table 8.2.** Levesteds- og procesindikatorer vandløb. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med vandløb har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<," at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Habitatnaturareal	Areal af to habitatnaturtyper (4 vurderinger) (2007-2018)	Di				4	U	U	
Naturlige vandløb	Længde af naturlige vandløb. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	U	
<b>Processer</b>									
Naturlig hydrologi og dynamik	Strækninger uden fysiske og hydrologiske indgreb. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	<<	
Naturlig vegetationsudvikling på ånære arealer	Udstrækning af vandløb gennem udyrkede naturområder. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	<<	
Naturlig vegetationsudvikling i vandløbet	Vandløbsstrækninger uden grødeskæring og opgravning. Det er ikke muligt at vurdere udviklingen.	E				X	U	<<	



Skjern å blev restaureret i 2001, hvor åen blev genslynget. Genslyngningen har i nogen grad genskabt de naturlige dynamiske vandløbsprocesser, men det tager tid før de naturlige levesteder er reetableret (Kristensen m.fl. 2014). Foto: Annette Baattrup-Pedersen.



Bestand af bændelvandaks (*Potamogeton compressus*, [truet](#)), der optræder som truet på Den danske Rødliste. De største forekomster af bændelvandaks findes i Gudenåen og i Vest- og Sydvestjylland. Foto: Bjarne Moeslund.





Vandstærs naturlige levested er rene, klare vandløb med god strøm, samt stenet og gruset bund. Arten optræder som [kritisk truet](#) på Den danske Rødliste og bestanden er således meget lille og sårbar ([www.dofbasen.dk](http://www.dofbasen.dk)).  
Foto John Larsen.



## 8.8 Processerne

Som procesindikatorer er valgt naturlig hydrologi og dynamik, naturlig vegetationsudvikling på ånære arealer samt naturlig vegetationsudvikling i vandløb. Alle disse processer er afhængige af, at vandløbet hverken er fysisk modificeret eller bliver udsat for omfattende menneskeskabte forstyrrelser i form af vandindvinding, grødeskæring og/eller oprensning. Også her mangler vi viden og data, og processernes udvikling er derfor heller ikke vurderet (Tabel 8.2).

## 8.9 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske vandløb er ikke opnået endnu. Der har dog været en positiv udvikling for flere rødliste- og habitatarter i forskellige artsgrupper, fx pattedyr, fisk og guldsmede, men ikke tilstrækkeligt mange til, at de respektive artsgrupper som helhed vurderes at være i fremgang. Fem artsgrupper af rødlistede arter og habitatarter vurderes dog at have stabile bestande. De resterende 15 artsgrupper af rødliste arter og habitatarter vurderes ikke at have stabile stande, enten pga. overvægt af arter i tilbagegang, eller at der ikke er en entydig retning i arternes udviklingstendenser.

Angående levesteder og processer som indikatorer for biodiversiteten i danske vandløb mangler der generelt viden og data. Det er derfor ikke muligt at vurdere, hvorvidt disse biodiversitetsindikatorer er i en udvikling, der kan understøtte, at tabet af arter standses.

Samlet set er biodiversiteten stadig i tilbagegang i vandløbene. De fremlagte vurderinger er foretaget på et pålideligt grundlag, også selvom det for en række af de udvalgte elementer ikke har været muligt at foretage en databaseret vurdering af status og udvikling.

Larve tilhørende smådyrsarten *Rhithrogena germanica* ([truet](#)). Arten er kun fundet i Østjylland i Højen Bæk systemet (Moeslund m.fl. 2019). Artens flade kropsform er tilpasset livet i hurtigt strømmende vand. Foto Bent Lauge Madsen.







Foto: Christian Kjær.



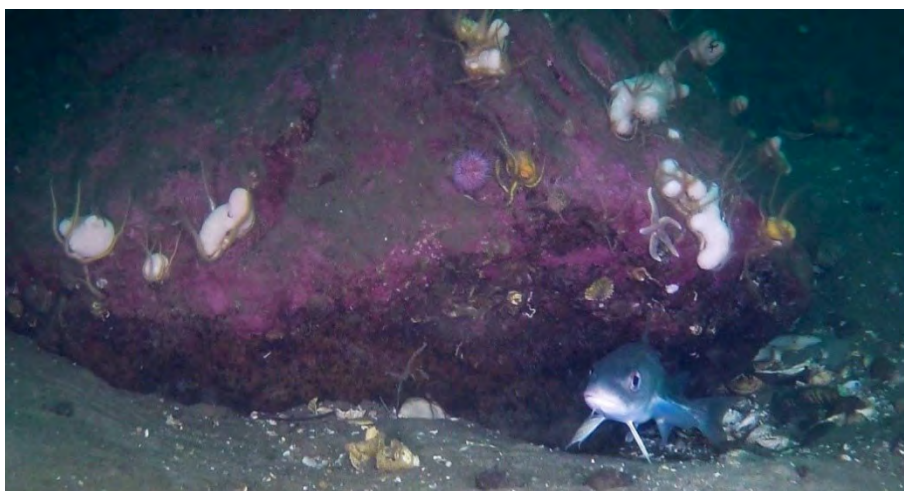
## 9 Hav

Jørgen L. S. Hansen

Ekstern faglig kommentering: Peter Anton Stæhr

Havet dækker to tredjedele af Danmarks areal. Det omfatter mange forskellige miljøer på havbunden og i de frie vandmasser, som i dette kapitel beskrives samlet. Kapitlet omhandler det samlede areal under havets overflade, som det meste af tiden er dækket med saltvand (> 1 promille), og som står i forbindelse med verdenshavet. Det omfatter de livsformer, der i forhold til andre miljøer overvejende er knyttet til livet i og på havet, hvor kommercielt udnyttede arter dog ikke er medtaget. Habitatdirektivet beskriver 8 danske marine levesteder, hvoraf de 4 er kystnære (flodmundinger, vadeflader, laguner, Bugte), og de udgør tilsammen ca. 15% af det danske havareal. De habitater, der også forekommer på åbent hav, er rev, boblerev, havgrotter og sandbanker. Arealet af rev er ikke opgjort, men inden for Natura2000 områderne udgør det ca. 2 % af den danske havbund. De øvrige udgør kun 1,7 % af det samlede areal (Fredshavn m.fl. 2019a).

Torsk *Gadus Morhua* på Havbunden på store Middelgrund i Kattegat. Foto: Peter Göransson ©



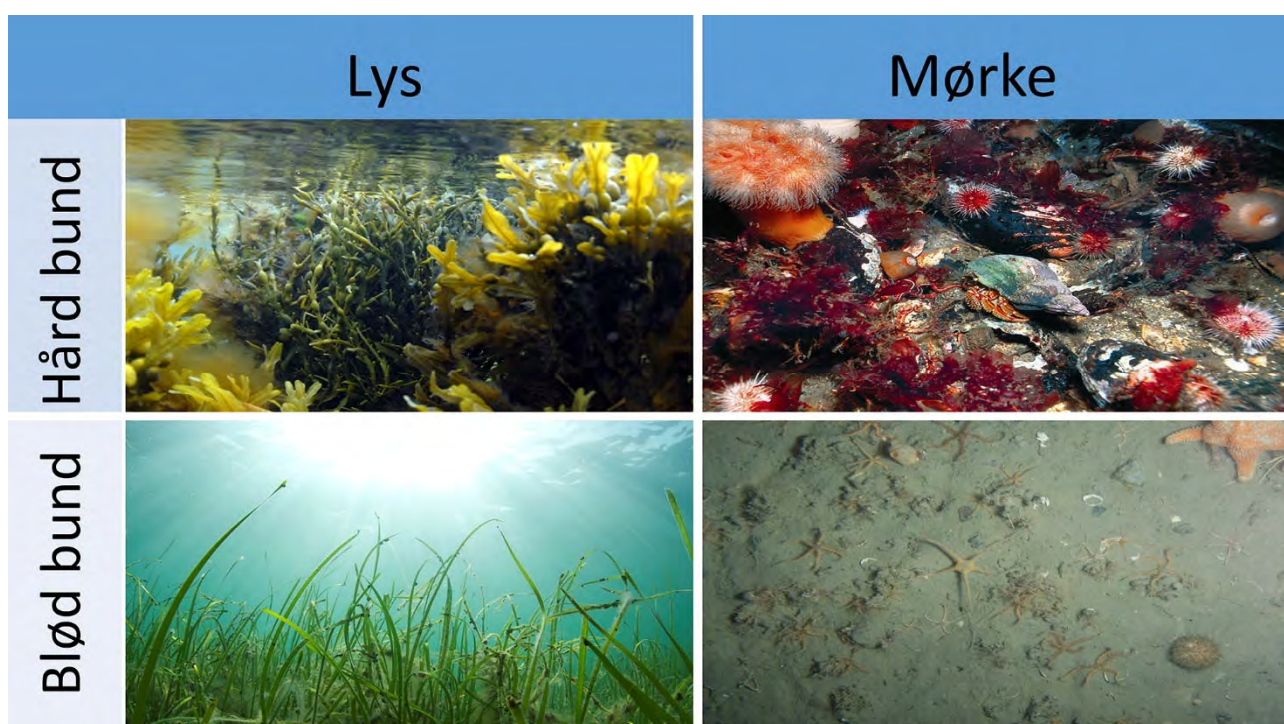
### 9.1 Hvor findes havets natur?

De danske havområder rummer en meget stor mangfoldighed af arter og livsformer, der tilsammen udgør det marine økosystem. I lighed med de terrestriske miljøer, omfatter både havbunden og de frie vandmasser et stort antal forskellige levesteder, der hver især har deres karakteristiske dyre- og plantsamfund. På havbunden er det især bundens beskaffenhed og lysforholdene, der er afgørende for, hvilke typer af biologiske samfund man kan forvente at finde. På den belyste bløde bund kan man finde ålegræsenge. Det er sedimentbund i den såkaldte eufotiske zone, hvor der er lys nok til, at rodfæstede blomsterplanter som fx ålegræsset kan vokse. På den hårde, belyste bund, som omfatter stenrevene, vil den naturlige vegetationstype være tangskove, hvor makroalgerne bruger det hårde substrat til at forankre sig i strømmen. På begge substrater har den oprette plantevegetation meget stor betydning som levested for den øvrige fauna og som skjulested for fiskeyngel. På den hårde bund på større dybder, hvor der ikke er lys nok til plantevækst (den dis- og afotiske zone), er det den fasthæftede fauna, der dominerer og skaber strukturer, der minder om vegetation. Samfundet kan, frit oversat fra engelsk, kaldes svampehaver. Men de karakterskabende organismer dækker et bredt



udsnit af organismer fra stort set hele dyreriget. Endelig er der de vidtstrakte muddersletter, der udgør det største areal af den danske havbund. Her fremstår bunden umiddelbart mere artsfattig, men det skyldes, at de fleste arter lever nedgravet i bunden. Der kan være mere end 100 forskellige større arter i en prøve, der bare dækker 0,1 m<sup>2</sup> havbund.

For levestederne i de frie vandmasser, pelagialet, er det anderledes. Her er grænserne dynamiske, og de forskellige miljøer formes og afgrænses af havstrømmene. I de indre danske farvande er vandsøjlen lagdelt, og der er derfor ikke så stor blanding mellem bundvandet og overfladevandet. Det gør de to vandmasser til meget forskellige levesteder. Næsten hele planteplanktonets produktion foregår i det mere brakke overfladevand, mens det er nedbrydningsprocesserne, der dominerer i det saltere bundvand. Biodiversiteten i pelagialet er sjældent lige så høj som på bunden. Sandsynligvis skyldes det, at dette miljø er mere homogent og mangler forskelligartede levesteder, fordi vandmasserne hele tiden blandes (se fx Hutchinson 1961). I de frie vandmasser starter fødekæderne med planktonet. Det er de organismer, der driver med strømmen som fx planktonalger, vandlopper og larver af fisk og bunddyr. De større organismer, typisk fisk, blæksprutter og havpattedyr, er ofte mobile og kan aktivt opsøge deres levesteder, og flere af dem foretager sæsonvandring og findes derfor kun i de danske farvande en del af året, som fx hornfisken. Bestandsstørrelserne af de arter, der foretager sæsonvandring, påvirkes dermed af alle de naturlige og menneskeskabte påvirkninger, der forekommer både i og uden for de danske farvande.



**Figur 9.1.** Fordeling af strukturelle og funktionelle samfund i forhold til lysforhold og substrat på havbunden. Foto (tv): Peter Bondo Christensen. Foto (th, øverst): Karsten Dahl, Foto (th, nederst): Mikael Sejr.

## 9.2 Naturen i havet

I de danske farvande er faunasamfundet på sedimentbunden blevet undersøgt i mere end 100 år. Alligevel er det den bundtype, hvor den samlede artsrigdom er dårligst kendt, og der opdages jævnligt nye arter. Det ringe kendskab skyldes, at de nedgravede dyr må indsamles sammen med sedimentet,

og prøvernes areal dækker typisk kun  $1/100 - 1/10 \text{ m}^2$  af havbunden. Eksempelvis indsamles der i de åbne dele af Kattegat årligt et antal prøver, der svarer til  $3 - 5 \text{ m}^2$ . I disse prøver findes der typisk  $400 - 500$  større arter ( $> 1 \text{ mm}$ ). Men prøvetagningen udgør mindre end  $1/10^9$  af havbundens areal. Det er derfor sandsynligt, at man overser de mest sjældne arter, og der opdages da også hele tiden nye arter for videnskaben.

De fire overordnede levesteder på havbunden dækker over stor variation, der bl.a. afhænger af bundsubstratets sammensætning, og hvilke undersøiske landskaber bunden er en del af. Det gælder også de mere sjældne habitattyper som fx boblerev, havgrotter, rev og sandbanker, der eksplicit nævnes i habitatdirektivet. I nogle tilfælde formes habitaterne af organismerne i sig selv, de såkaldte biogene habitater. De omfatter de velkendte tropiske koralrev. Men biogene habitater findes også i de danske farvande, hvor fx blåmuslinger, hestemuslinger og østers kan danne banker eller revlignende strukturer. De biogene habitater er ofte skrøbelige og følsomme over for fysisk forstyrrelse, og det tager lang tid for organismerne at gendanne dem, hvis de først er forsvundet. Vandets saltholdighed er vigtig for sammensætningen af bundens biologiske samfund. Saltholdigheden er naturligt faldende ind gennem de danske farvande, og der er mange flere arter, der er tilpasset livet i det salte vand, således at artsrigdommen falder, jo nærmere man kommer Østersøen (Remane 1934). Således vil man på samme bundtype finde, at der er mange flere arter i det nordlige Kattegat end i den vestlige Østersø. Betydningen af vandets saltholdighed kan sammenlignes med klimazoner, der går på tværs af de terrestriske miljøer.

De danske farvande er tillige hjemsted for en række havfugle, der søger føde på både havbunden og i de frie vandmasser. Fuglefaunaen omfatter standfugle og trækfugle, der bruger de danske farvande til fødesøgning og rastepads. For flere bestande af havfugle spiller de danske farvande dermed en vigtig rolle både nationalt og internationalt. Det gælder fx havgræsenge, der udgør fødegrundlag for mange svaner i lavvandede fjordområder. Et andet eksempel er edderfuglen, hvor en stor del af den nordeuropæiske bestand søger føde i de danske farvande, hvor de efterstræber de rige bestande af blåmuslinger på havbunden.

Der er en række biologiske og fysiske processer, der har indflydelse på, hvordan biodiversiteten udvikler og fordeler sig i havets bund- og pelagiske miljøer. De fleste marine organismer har på forskellige tidspunkter i deres livscyklus både bunden og pelagialet som levested. Et flertal af arterne af den hvirvelløse bundfauna har således et planktonisk larvestadium, hvor larverne spredes og transporteres med havstrømmene i en periode, før de bundfælder sig og rekrutterer bundfaunasamfundet. For andre organismer, som vandmanden, er rækkefølgen omvendt. Her starter livscyklen med et polypstadium, som afstøder de stadier, der senere bliver til de voksne planktoniske gopler (megaplankton). Flere populationer af pelagisk fisk, som fx silden, anvender også faste gydepladser på bunden.

Havbundens heterogenitet har stor betydning for, hvordan organismerne både fra pelagialet og på bunden fordeler sig rumligt i havet. Stenrev er et godt eksempel. Her rager stenformationer op i de undersøiske landskaber og danner levesteder for de organismer, der er tilpasset til selve stenrevne, og samtidigt så tiltrækker stenrevne en lang række andre arter. De pelagiske mobile arter (fx fisk, blæksprutter) bruger stenrevne som skjulested, især fiskeynglen. Det

tiltrækker så rovdyr, således at flere led i fødekæden både fra de frie vandmasser og fra bunden samles omkring stenrev. Det er en del af den såkaldte reveffekt, som også kan genfindes på steder, hvor kunstige konstruktioner skaber den nødvendige og tilsvarende strukturelle heterogenitet i de undersøiske landskaber såsom broer, moler, vrage og vindmøllefundamenter.

For dyrene på havbunden, er det planktoniske larvestadie en kritisk fase i deres livscyklus (Thorson 1966). Det forhold, at larverne spredes med havstrømmene, gør, at fordelingen af de forskellige bundfaunasamfund og deres artsrigdom formes af hydrografien i de danske farvande. Der er flest arter i åbne havområder med høj saltholdighed og stor vandudveksling som fx det centrale Kattegat (Josefson & Hansen 2004). Det er sandsynligt, at disse områder fungerer som donorområder, hvorfra bundfaunaens larver spredes ind i tilstødende kyst- og fjordområder og bidrager til, at der her opretholdes metapopulationer. Relativt små donorområder kan dermed få uforholdsmæssig stor betydning for biodiversiteten i omkringliggende større områder (Hansen m.fl. 2012; Hansen & Bendtsen 2013a). Udveksling af larveplankton via havstrømme er en af de mekanismer, der er afgørende for, hvor mange arter man kan finde i et givent område. Et andet vigtigt forhold, der bestemmer artsrigdommen i et område, er, hvor forskelligartet havbunden er, og dermed hvor mange forskelligartede miljøer der findes. På en sedimentbund kan tilstedeværelsen af ganske få fritliggende sten øge den samlede artsrigdom markant.

For havfuglene, der overvejende anvender havet til fødesøgning, er det tilstedeværelsen af de rigtige fødeemner og deres tilgængelighed, der er styrende for fuglenes fordeling. For de fugle, der søger føden på bunden, vil det ud over forekomsten af bytte være vanddybde, der afgør, hvor det er attraktivt for fuglene at opholde sig. De havfugle, der jager i de frie vandmasser, kan følge deres byttedyr, men her kan afstanden til deres redepladser muligvis være begrænsende for deres forekomst.

### 9.3 I et internationalt perspektiv

De danske havområder er en del af verdenshavets såkaldte shelf-områder. Her ligger havbunden på selve kontinentalsoklen, og vanddybden er relativ lav. Geologisk set er de indre danske farvande unge økosystemer. Under istiden bestod det meste af Nordsøen af smeltevandssletter, og de indre danske farvande var dækket af den Skandinaviske iskappe, og kun de dybeste dele af Skagerrak var dækket af hav. Denne forhistorie har givet de danske havområder deres særkende i internationalt perspektiv. Med havstigningerne efter istiden brød saltvandet ind og skabte verdens største indhav, Østersøen. Samtidigt startede en proces, hvor marine dyr og planter vandrede ind og tilpassede sig forholdene i Østersøen. De undersøiske landskaber i de indre danske farvande er formet af isen, og vandmasserne ligger nu i den overgangszone, hvor vand fra den brakke Østersø blandes med vand fra den salte Nordsø. Det skaber unikke hydrografiske forhold, hvor en kraftig lagdeling af vandsøjlen adskiller det udstrømmende lette brakvand fra Østersøen fra det salte indstrømmende og tungere bundvand fra Nordsøen. De to vandlag rummer meget forskellige biologiske samfund og processer, hvor størstedelen af planteproduktion foregår i det belyste overfladelag, mens de organismer, der kræver høj saltholdighed, er begrænset til bundvandslaget. For livet på havbunden er konsekvensen af lagdelingen, at lavvandede områder er dækket med brakvand, mens de dybere dele er dækket med det salte vand fra Nordsøen. For stenrev, som rager op i de undersøiske landskaber, kan toppen af revet således være dækket med brakvand, mens andre dele af revet få meter

væk kan være dækket af bundvand. Sammen med variationen i lys skaber det en zonerings i tangvegetationens sammensætning. Bælterne i de indre danske farvande er kendetegnet ved høje strømhastigheder. Det favoriserer især de bunddyr, der filtrerer vandet, såsom blåmuslinger. Andre steder, som fx i Vadehavet, er det tidevandet, der skaber vandudvekslingen over vadefladen, men begge steder er resultatet rige bundfaunasamfund, der er nemt tilgængelige for havfugle. De meget forskelligartede levesteder på bunden og i de frie vandmasser og de dertil knyttede plante- og dyresamfund bidrager med et alsidigt fødeudbud, der udnyttes af fugle, fisk og pattedyr. De rige bestande af bunddyr spiller en vigtig rolle i et internationalt perspektiv, fordi de udgør et vigtigt fødegrundlag for store mængder af fugle, der besøger de danske farvande under deres træk og vinterophold. Den internationale betydning af de danske artsrige og produktive havområder har afstedkommet naturbeskyttelse, som dog i hovedsagen er udpeget for at beskytte fugle og pattedyr. Sedimentbunden, der udgør langt det største areal, har hidtil ikke i sig selv været udpegningsgrundlag for beskyttede områder.

#### 9.4 Status og historisk udvikling

Fordelingen og udbredelsen af havbundens forskellige levesteder og deres biologiske samfund kendes ikke præcist, og de nuværende arealestimater (Miljø- og Fødevarerministeriet, 2019) er overvejende baseret på kortlægninger af den fysiske geomorfologi og substratsammensætning i højere grad end kortlægning af de biologiske indhold. Den historiske reference for levesteder og biodiversitet er i endnu mindre udstrækning dokumenteret, og langtidsudviklingen er dermed stort set ukendt. Det må formodes, at den direkte og indirekte menneskelige påvirkning af de marine økosystemer har foregået i stort omfang allerede fra begyndelsen og midten af det forrige århundrede (Blegvad 1946), hvilket vil sige lang tid før man etablerede systematiske overvågningsprogrammer for de danske havområder i 1980'erne. Det gælder eutrofiering, fiskeri, jagt, fysiske trawlpåvirkning af havbunden samt tab af levesteder på havbunden pga. råstofindvinding og stenfiskeri. For enkelte biotoper, som ålegræsengen og bundfaunaen på sedimentbund, findes der dog værdifulde optegnelser og kortlægninger foretaget af C. G. J. Petersen i begyndelsen af 1900-tallet (Petersen 1913). For andre levesteder som fx stenrev findes der sporadisk information fra gamle søkort m.m. Alt i alt betyder dette, at de ændringer, der kan dokumenteres i havets biodiversitet i de seneste årtier, skal ses i forlængelse af en ukendt historisk udvikling, hvor især de særligt følsomme levesteder og organismer kan være reduceret eller forsvundet på et tidligt tidspunkt. Sådanne langtidsændringer er derfor svære at vurdere generelt. En sammenligning af bundfaunaundersøgelser i de senere årtier med Petersens gamle undersøgelser viser strukturelle ændringer i sammensætningen af samfundene, hvor særligt følsomme arter er reduceret markant (Josefson m.fl. 2018). Tilsvarende er den nuværende udbredelse af ålegræsengene meget mindre end for 100 år siden, da C. G. J. Petersen kortlagde den (Fredriksen m.fl. 2004). Dette til trods for at der er sket en lille fremgang efter år 2000. Det samlede areal af stenrev er også gået lidt op de senere år, men det skyldes restaureringsprojekter på bl.a. Læsø Trindel i det nordlige Kattegat. Denne fremgang skal ses på baggrund af det omfattende stenfiskeri, der først stoppede i 1990'erne, og som frem til dette tidspunkt havde fjernet betydelige stenrevsarealer (Helmig m.fl. 2020).



## 9.5 Trusler mod biodiversiteten i havet

Der er pres på de marine fødekæder, både fra bunden af fødekæden, der primært skyldes udledning af næringsstoffer fra land, og fra toppen af fødekæderne, hvor påvirkningen kommer fra fiskeriet. En meget væsentlig presfaktor er tab og forringelse af havets levesteder, og endelig påvirkes både levestederne og processerne negativt af klimaforandringer. Effekten af disse fire overordnede presfaktorer varierer inden for de mange forskellige levesteder, der er i havet. Vekselvirkningen mellem de forskellige presfaktorer kan ydermere forstærke den samlede negative effekt på havets biodiversitet.

De danske farvande er blevet mere eutrofe i løbet af 1900-tallet på grund af øget tilførsel af næringsstoffer fra land. Det stimulerer planteplanktonets vækst, som så videre svækker lysets nedtrængning i vandsøjlen. Det betyder, at ålegræs og makroalgerne får mindre dybdeudbredelse, og vegetationsbælterne langs kyster og omkring stenrev bliver smallere. Reduktionen i udbredelsen af havgræsser og makroalger er i sig selv et tab af biodiversitet, men fænomenet er også kritisk, fordi vegetationsbælterne bl.a. er vigtige som opvækstområde og skjulested for en lang række fisk. Den øgede biomasse i havets fødekæder, som er en anden følge af eutrofieringen, sker hovedsageligt i de nederste led af fødekæden og stimulerer især de korte fødekæder som fx planteplankton – blåmusling – edderfugl. Der er således en positiv relation mellem bestande af edderfugle og næringsstoffbelastningen. En væsentlig negativ effekt af eutrofiering er iltsvind, der typisk opstår i bundvandet i varme og stille perioder, hvor nedbrydningsprocesserne stimuleres af det nedsynkende organiske materiale. Iltsvind kan i værste fald udrydde hele bundfaunasamfundet. Selv i de tilfælde, hvor iltkoncentrationen i sig selv ikke bliver kritisk lav, stimuleres dannelsen af giftig svovlbrinte i overfladesedimentet, og det forringer kvaliteten af sedimentet som levested og reducerer markant biodiversiteten på bunden (Høgslund m.fl. 2019).

Fiskeri, og for havfugle i mindre omfang jagt, fjerner organismer primært fra toppen af den marine fødekæde og skaber en kunstig "top-down" effekt på økosystemet. Det har direkte effekt på populationstørrelserne af de arter, der efterstræbes, men der er også indirekte effekter på andre arter fx i forbindelse med bifangst, der også omfatter fugle og pattedyr. Ved trawling af havbunden er det især bundfaunaen, som enten fanges som bifangst eller skades nede på bunden, når den kommer i kontakt med det slæbende redskab. Forholdsmæssigt kan den mængde af dyr, der påvirkes, være størrelsesordner højere end den egentlige fangst, hvor det især er dyr, der rager op af havbunden, fx søanemoner, der er udsatte. Når der fjernes rovdyr fra toppen af fødekæden, kan det endvidere forstyrre balancen i økosystemet. Nogle gange forekommer søpindsvin i så store bestande, at de kan græsse makroalgevegetationen helt ned. Fænomenet er observeret på nogle danske stenrev, især i Bælthavet. Årsagen til disse masseforekomster kan skyldes mangel på naturlig "top-down" kontrol, hvor der mangler rovdyr som fx hummer, der kan kontrollere bestanden af søpindsvin (Steneck 1998).

Søanemonen *Pachycerianthus multiplicatus*. Søanemoner og andre dyr, der rager op af havbunden, er blevet sjældne i områder, hvor havbunden forstyrres af trawling. Foto: Peter Göransson ©

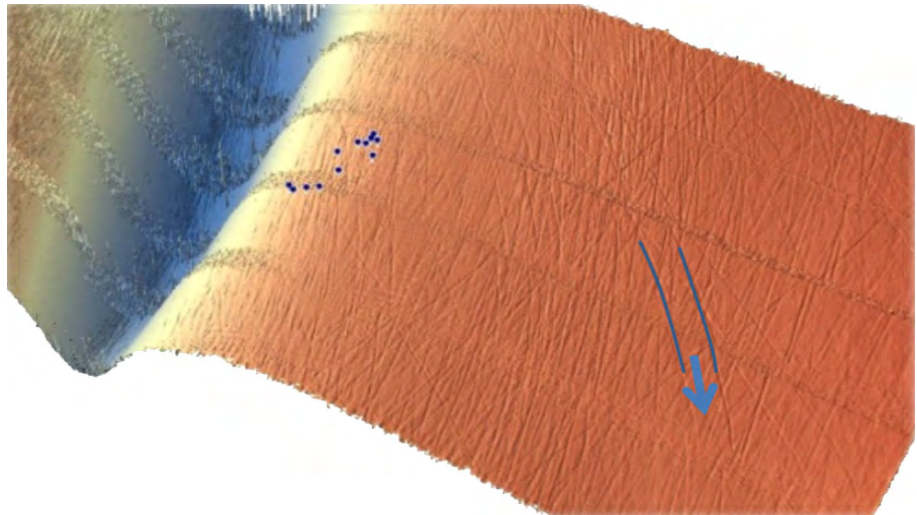


Tab og forringelse levesteder foregår på både lille og stor skala på havbunden og omfatter effekter af offshore konstruktioner, råstof indvinding og fiskeri med slæbende redskaber. I den store skala er det især stenrevene som landskabs-elementer, hvor arealet er mindsket af tidligere tiders stenfiskeri. Ud over tabet af det samlede stenrevsareal har stenfiskeriet også forringet stenrevene som habitat, fordi det fortrinsvis er sten fra toppen af revet, der er blevet fjernet, således at stenrevenes udstrækning i højden bliver mindre. Det giver færre dybdezonener i algesamfundet og en samlet reduktion i biodiversiteten (Kautsky m.fl. 1986, Duarte 1995). Når sten fjernes fra toppen af revet, vil det resultere i færre huler og havgrotter i revet, som er nogle af de mest sjældne levesteder. Endelig er det muligt, at fjernelse af store sten også medfører erosion af revet. På sedimenthavs-bunden er det trawlingen, der er den største presfaktor. Trawlingen medfører en homogenisering af havbunden, hvor fx fjernelse af mindre sten og andet hårdt substrat, der ellers bidrager med heterogenitet af den ellers mere homogene sedimentoverflade. Disse mindre spredte forekomster af hårdt substrat har en anden fauna end det omgivende sediment og bidrager til den samlede biodiversitet i området. I den helt lille skala betyder forstyrrelsen, at de mini-strukturer i sedimentet, der er resultat af dyrenes aktivitet, ødelægges. Disse gange er med til at ilte og afgifte svovlbrinten i overfladesedimentet, og de er en forudsætning for opretholdelsen af en høj biodiversitet. Det rørboende krebsdyr *Haploops* var tidligere udbredt på mudderbunden i det centrale Kattegat, hvor dets rør dannede tætte tæpper på havbunden, som i sig selv var et levested med en stor rigdom af arter. I dag er disse samfund næsten helt forsvundet fra de indre danske farvande. Trawlingen medfører også, at der hvirvles sediment op i vandsøjlen (Bradshaw m.fl. 2012). I Danmark er det blevet påvist, at dette kan være en medvirkende årsag til, at ålegræsset bliver skygget og derfor har en ringe dybdeudbredelse i områder med trawling (Krause-Jensen m.fl. 2020).

*Haploops tubicola* (her en hun med æg om foråret) er et lille krebsdyr, der lever i rør, som kan danne meget tætte tæpper på havbunden, som er levested for et artsrigt samfund af bunddyr. Dette biogene habitat var tidligere udbredt på den dybe bløde bund i de indre danske farvande, men er nu næsten forsvundet. Foto: Peter Göransson ©



**Figur 9.2.** Spor efter trawling på en sedimentbund observeret med akustisk kortlægning af sedimentoverfladen. De parallelle spor, der stammer fra skovle på trawlets sider, er blå linjer, der angiver et trawlspor og formodet sejltrening. Der kan i alt erkendes 70 individuelle spor på de ca. 3 km<sup>2</sup>, der er opmålt. Fra Hansen & Blomqvist 2018.



Klimaforandringer påvirker arternes udbredelse og kvaliteten af levestederne i havet. De indre danske farvande er et nogle af de områder, hvor klimaforandringerne slår relativt hurtigt igennem. Det skyldes dels den forholdsvis lave vanddybde og farvandenens placeringen i overgangszonen mellem Østersøen og Nordsøen. Klimaforandringerne har medført højere vandtemperatur på op mod 1½ grad i overfladevandet over de seneste ca. 30 år (Riemann m.fl. 2016), og der forventes en fortsat stigning. Vandstanden vil ligeledes stige støt de næste århundreder, og ændret nedbør kan ændre hydrografien. Klimaforandringerne forandrer havets levesteder. Især habitaterne i kystzonen vil forandres. Klimaforandringerne påvirker også de enkelte arters udbredelsesmønstrene. Fx er der observeret et stigende antal mere varmekrævende fisk i nordiske farvande (Perry m.fl. 2005), og der har været fremsat en hypotese om, at der samlet set vil indvandre flere arter, end der forsvinder, fordi den samlede pulje af arter i varmere havområder er større (Hiddink & Coleby 2012). Men det er usikkert, om indvandringen af de varmeelskende arter vil indvandre i samme tempo,

som de varmefølsomme arter vil forsvinde (BACC II 2015). Den generelt lavere biodiversitet i koldere klimaer kan i sig selv være et udtryk for indvandringen af arter mod højere breddegrader i varmeperioder efter istider (Pianka 1966). Det er endvidere forventningen, at ændrede nedbørmønstre i fremtiden vil sænke saltholdigheden i Østersøen og dermed bidrage til en reduktion i biodiversiteten (BACC II 2015). Således synes det mest realistiske scenarium at være, at klimaforandringerne umiddelbart har en negativ effekt på biodiversiteten. Den stigende temperatur kan også gøre de danske farvande mere følsomme over for indvandring af ikke-hjemmehørende arter, som er øget betragteligt over de sidste tre årtier (Staeher m.fl. 2020). De indirekte effekter af klimaforandringerne på havet kan være den største trussel, idet en stigende havtemperatur fx kan accelerere eller forstærke de negative effekter af eutrofiering på vandets iltindhold (Bendtsen og Hansen 2013b).

## 9.6 Valg af indikatorer

Status og udvikling i havets biodiversitet og naturindhold kan vurderes med en række indikatorer, der omfatter både indirekte og direkte kvantitative mål for biodiversiteten. Der er forskellige artsindikatorer, hvor arternes sjældenhed eller økologiske tilpasninger tillægges en indikatorværdi. Der er indikatorer, der er baseret sammensætningen af de biologiske samfund og dermed afspejler de biologiske processer, der former de biologiske samfund og den biodiversitet, der knytter sig til dem. Endelig er der indikatorer for kvaliteten af de forskellige fysiske levesteder. Artsindikatorerne er generelt ringe udviklet for havet. Rødlistearterne omfatter fx ikke planter, og de er begrænset til et fåtal af større mobile hvirveldyr som fugle, fisk og pattedyr, hvor der er kendskab til deres populationsstørrelse. For de meget store grupper af andre dyr, de hvirvelløse dyr, der lever på havbunden, anvendes traditionelt indikatorer, der er baseret på sammensætningen og artsrigdommen af hele bundfaunasamfundet (fx Gray 2000). Til trods for at der er en lang videnskabelig tradition for at anvende biodiversitetsindikatorer, så er der relativt få indikatorer, hvor der er opnået konsensus om, hvordan de skal anvendes i forvaltning af havets biodiversitet både nationalt og internationalt. Forvaltningen af havets biodiversitet sker hovedsageligt i regi af de tre EU-direktiver habitatdirektivet (som omhandler specifikke levesteder og arter), vandrammedirektivet (som omhandler den økologiske tilstand i kystnære områder) og havstrategidirektivet (som omhandler miljø- og naturtilstanden i alle medlemsstaternes havområder). Habitatdirektivet beskriver 8 danske marine levesteder, hvoraf de 4 er kystnære (flodmundinger, vadeflader, laguner, bugte), og de udgør tilsammen ca. 15% af det danske havareal. De habitater, der også forekommer på åbent hav, er rev, boblerev, havgrotter og sandbanker. Arealet af rev er kun opgjort inden for Natura 2000-områder, hvor de udgør 2 % af arealet (Helmig m.fl. 2000), mens de øvrige kun udgør 1,7 % af det samlede areal (Fredshavn m.fl. 2019a). Langt det største havareal, der primært udgøres af forskellige typer sedimentbund, er således ikke omfattet. I forhold til Vandrammedirektivet vurderes det kystnære marine økosystems tilstand med tre indikatorer, der beskriver henholdsvis klorofylindholdet i vandet, ålegræssets dybdegrænse og bundfaunaens sammensætning. Klorofylindholdet er en proxy for mængden af planteplankton og er dermed primært en indikator for processer, der relaterer sig til eutrofiering. Udbredelsen af den vegetationsdækkede havbund (ålegræs og makroalger) er en vigtig indikator for både den hårde og den bløde havbunds kvalitet som levested, og denne indikator overvåges i det danske overvågningsprogram NOVANA. Ålegræssets dybdegrænse, dvs. hvor dybt ålegræsset vokser, er indikator for processerne eutrofiering og fysisk forstyrrelse af havbunden. Men indikatoren beskriver også udbredelsen af den



meget vigtige biotop, som ålegræsengene i sig selv udgør. Bundfaunaindikatoren, DKI, er baseret på diversitet og sammensætning af bundfaunasamfundet, og den er også et mål for både biodiversitet og miljøkvalitet.

Havstrategidirektivet, som omfatter EU's samlede havområder, indeholder 11 forskellige såkaldte deskriptorer, hvoraf syv har en relation til havets biodiversitet. Der er: Biodiversitet (D1), ikke-hjemmehørende arter (D2), erhvervsmæssig udnyttede bestande (D3), fødenet (D4), eutrofiering (D5), havbundens integritet (D6) og pelagiske ændringer (D7). Det er i særlig grad deskriptorerne D1 og D6, der er vigtige i relation til biodiversitet. De har fokus på henholdsvis arter (D1) og havbundens levesteder med de tilknyttede dyre- og plantesamfund (D6). For hver deskriptor er der foreslået en række forskellige indikatorer, som er under udvikling, afprøvning og formel godkendelse. Arbejdet er således ikke færdigt, og det betyder, at der for de åbne havområder stort set ikke findes standardiserede indikatorer og ej heller accepterede tærskelværdier til at vurdere målopfyldelse. I denne analyse er udvalgt artsindikatorerne fra rødlistevurderingerne. Fra vandrammedirektivet indgår indikatorerne "ålegræssets dybdegrænse" og kvalitetsindekset for bundfauna (DKI), som begge er beskrevet i Carstensen m.fl. (2014). Levestederne og processerne vurderes i det omfang, der er relevante data og indikator-kandidater, primært med indikatorer fra Havstrategidirektivets deskriptor 2 (ikke-hjemmehørende arter), 5 (eutrofiering) og 6 (havbundens integritet), som omhandler både presfaktorer og økosystemprocesser.

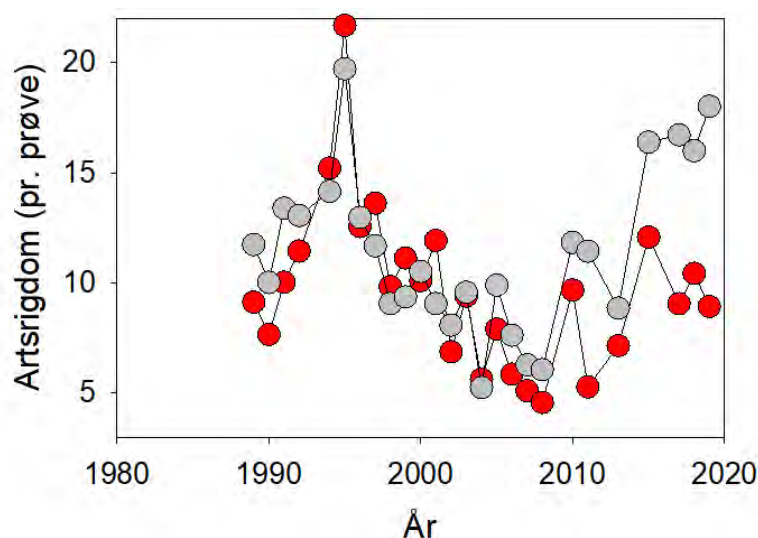
## 9.7 Arterne

Blandt de mange rækker og klasser af dyr, der findes i havet, omfatter Den danske Rødliste kun hvirveldyr (fugle, fisk og pattedyr). Af de syv fiskearter, der er på rødlisten, er to vurderet i tilbagegang, mens udviklingen enten er ukendt eller stabil for de øvrige fem (se Bilag B). De to fisk i tilbagegang kommer fra henholdsvis de dybeste områder i Norskerende (Skolæst) og fra kystzonen, hvor tyklæbet multe fortrinsvis forekommer om sommeren. For ynglefuglene, der er repræsenteret med 24 arter, er otte arter er i fremgang, otte er i tilbagegang, mens udviklingen er stabil for de øvrige otte arter. Edderfugl er i tilbagegang (Tabel 9.1), og det er værd at bemærke, fordi de danske farvande her spiller en stor rolle for hele den nordeuropæiske bestand. Edderfugl er sammen med toppet skallesluger og bjergand (under dens vinterophold) nogle af de fuglearter, der er tættest knyttet til det lokale marine økosystem, idet de lever af den stedfaste bundfauna. Af de fugle, der findes på det åbne hav og lever af pelagiske fisk, er flere i fremgang, som fx alk, lomvie og rovterne. Sulen, som ikke er rødlistet, synes også i fremgang i de indre danske farvande, hvor den nu hyppigt optræder. Fugle i fremgang omfatter også havørn, der i de seneste tre årtier har genindvandret til Danmark efter at have været væk i næsten 100 år. Den har nu etableret en stor ynglebestand, og den anden ørn, der træffes til havs, fiskeørn, er også i fremgang. Blandt de pattedyr, der er på habitatdirektivets bilag, er både gråsæl, spættet sæl og odder (i kontinental region) i fremgang, mens bestandsudviklingen for marsvin er stabil. Bestandsudviklingen er ukendt for de øvrige større hvaler, som hvidnæse delfin, langluffet grindehval, spækhugger, vågehval og finhval. Det er usikkert, om bestandene af damflagermus og vandflagermus er stabile.

Udviklingen i udbredelsen af havets samfund af havgræsser og makroalger de sidste 10 år skal ses i forhold til store langtidsændringer. I forhold til den historiske udbredelse af ålegræs er der sket en markant reduktion frem til 1998. I den efterfølgende periode er der sket en svag stigning. Makroalgevegetationens

samlede dækningsgrad på stenrev og langs kyster er tilsvarende steget svagt i perioden 1998-2019, men her kendes den historiske udvikling ikke. Den samlede udvikling i havets bundfaunasamfund på sedimentbundene er beskrevet med artsdiversiteten (alfadiversitet, antal arter pr. prøve) og sammensætningen, og viser ikke nogen generel trend i perioden fra 1989-2019, som kan kobles til fx iltsvind. I de åbne farvande har bundfaunaen dog undergået meget store udsving. Der var massiv tilbagegang i biodiversiteten i perioden 1995-2008, som blev afløst af en generel fremgang i den efterfølgende periode fra 2010-2019. Disse dekadesvingninger skyldes store år til år variationer i rekrutteringen af larver til bundfaunasamfundet. Denne udvikling har foregået i områder, hvor bundtrawling er den dominerende presfaktor, men svingninger i bundfaunaens diversitet er dog ikke alene forårsaget af trawling, da områder med lav trawlintensitet også viser svingninger. Det er dog et tydeligt mønster, som viser, at i de områder, der generelt trawles mest, har bundfaunaen ikke genvundet samme biodiversitetsniveau i løbet af de seneste 10 år med fremgang, som det er sket i de områder, der trawles mindst (Figur 9.3).

**Figur 9.3.** Udviklingen i gennemsnitlig artsrigdom i bundprøver (antal arter pr prøve 143 cm<sup>2</sup>) i de åbne dele af de indre danske farvande 1980 – 2019. Røde symboler angiver de stationer, hvor trawlintensiteten formodes at være meget høj igennem det seneste årti, og grå symboler angiver stationer med forventet moderate/lav trawlintensitet. Fordelelingen af trawlintensiteten mellem de to grupper af stationer fra før 2007 er ukendt.



Når det gælder udviklingen i havbundens dyre- og planteliv generelt, så har der været et stort pres på disse samfund allerede fra begyndelsen af forrige århundrede, dvs. lang tid før den systematiske overvågning af arter og levesteder startede. Det er således svært at vurdere de ændringer, der er sket med udbredelsen af de enkelte levesteder og udviklingen i den tilknyttede biodiversitet i forhold til en naturlig referencetilstand uden negativ påvirkning, fra fiskeri, eutrofiering og gradvise klimaforandringer. De få sammenlignelige data, der findes fra C. G. J. Petersens undersøgelser i begyndelsen af 1900-tallet, viser, at ålegræsset var meget mere udbredt dengang (Frederiksen m.fl. 2004). Bundfaunasamfundet har også ændret sig, idet mange af de arter, der især er følsomme for fysisk forstyrrelse fra trawling, er blevet relativt sjældne (Josefson m.fl. 2018). Der er også dyresamfund, der stort set er forsvundet, som fx Haploopsamfundet, hvor dette lille krebsdyr danner sammenhængende strukturer af de rør, de lever i nede i sedimentet. Disse tæppelignende strukturer er i sig selv et habitat med høj biodiversitet, og de var udbredte i Kattegat og Bælthavet i begyndelsen af 1900-tallet (Petersen 2013), men er næsten forsvundet i dag. Disse sammenlignelige data er imidlertid så sparsomme, at det ikke er muligt at vurdere det samlede omfang af disse langtidsændringer.

**Table 9.1.** Artsindikatorer for hav. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at næsten alle ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte havområder vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. Indikatorerne om ålegræs, makroalger og bundfauna er på baggrund af data fra NOVANA programmet (Hansen & Høgslund 2021). For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de data-baserede analyser henvises til Bilag A og for en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 24 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	8	8	8	0	U	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 28 vurderinger (17 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	6	3	1	18	F	U	
Ålegræs	Ålegræssets dybdegrænse i fjorde og kyster.	Dd		X			S	U	
Makroalger	Kumuleret dækningsgrad af flerårige makroalger i fjorde, kyster og stenrev (2010-2019).	Dd	X				F	U	
Hvirvelløs bundfauna	Alfa-diversiteten af den hvirvelløse blødbundfauna i de indre danske farvande (2010-2019).	Dd		X			S	U	
Hvirvelløs bundfauna	Hvirvelløs bundfauna kvalitetsindeks (DKI v3) (2010-2019).	Dd		X			S	U	
Hvirveldyr (fisk, fugle og pattedyr)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	8	5	14	4	U	U	

## 9.8 Levestederne

Habitatdirektivets levesteder er, bortset fra stenrev (1170), primært kystnære områder og udgør samlet set en lille andel af det samlede havbundsareal, og udviklingen i deres udbredelse er dårligt kendt. Udbredelsen af rev er stigende grundet restaureringsprojekter, men det er uvist, hvor stor den nuvæ-

rende udbredelse er i forhold til den historiske udbredelse. Havstrategidirektivets kriterier for udviklingen i levesteder tager udgangspunkt i tab af havbundsareal (D6C1) og areal, der er forstyrret havbund (D6C2). Grænsen mellem forstyrrelse og tab af levesteder er ikke veldefineret, men ifølge havstrategidirektivet (EU Kommissionen 848, 2017) bør forstyrrelse af havbunden, der ikke regenereres i løbet af 12 år, betragtes som tab. Tab af levesteder omfatter areal anvendt til offshore-konstruktioner, substrat tabt ved råstofindvinding og tilbagegang for arter, der danner de biogene habitater. Det tab, der skyldes offshore-konstruktioner m.m., er et lille, men velkendt areal (0,7 %). Det tab, der skyldes gentagne iltsvind, er ikke defineret direkte som tab, men da iltsvind rammer de samme steder igen, kan det skønsmæssigt sættes som det gennemsnitlige årlige areal på ca. 1,8 % (Tabel 9.2). Permanente trawlskader er ikke medregnet i tabt areal.

## 9.9 Processerne

Der er en række biologiske processer, som er en forudsætning for, at de biologiske samfund på havbunden kan opretholde en høj biodiversitet, som kræver fravær af fysisk forstyrrelse. Et godt eksempel er den iltning af sedimenterne, som skyldes at bundfaunaen ventilerer deres gange nede i sedimentet. Det giver plads til flere forskellige dyr i den iltede zone. Hvis der sker en forstyrrelse pga. trawling eller iltsvind, vil det iltede sedimentlag mindskes, og jo oftere det sker, desto længere tid vil det tage for biodiversiteten og økosystemfunktionerne at blive reetableret. Et andet eksempel er vegetationen og den oprettede fauna (fx søfjer, søanemoner, havsvampe m.m.), som skaber vitale leve- og skjulesteder, men som er særligt følsomme over for den fysiske forstyrrelse fra bundtrawling. Fysiske forstyrrelser, der skader havbundens biologiske samfund og havbundens kvalitet som levested (presfaktorer defineret som hh. D6C4 og D6C3 i havstrategidirektivet), skyldes helt overvejende trawlfiskeri, idet 85 % af det samlede danske havareal er trawlet årligt, og for nogle typer levesteder er påvirkningen fra bundtrawl op mod 100% af arealet (Danmarks Havstrategi II 2018). Trawling er endvidere, i forhold til andre typer af fysisk forstyrrelse, ansvarlig for mere end 99 % af den fysiske forstyrrelse af havbunden. Omfanget og fordelingen af trawlfiskeriet overvåges med satellit med VMS (Vessel Monitoring System). Data er ikke offentligt tilgængelige, og det er dermed ikke muligt at vurdere udviklingstendenser. Analyser af bundfaunadata i relation til trawlingintensitet viser signifikante negative korttidseffekter på bundfaunaens biodiversitet (Hansen & Blomqvist 2018). Fiskeri med bundtrawl var udbredt allerede i første halvdel af 1900-tallet, og langtidseffekten af denne kroniske forstyrrelse er permanent reduktion og fravær af særligt følsomme arter (Josefson m.fl. 2018).

Iltsvind forårsaget af klimaforandringer eller eutrofiering (indikator, D5C5) har været generelt stigende indtil 1998, og igen i den allerseneeste periode 2010-2019 har der været områder, hvor iltsvindene har været mere langvarige, muligvis på grund af klimaforandringer. Iltsvind påvirker ikke kun bundens flora og fauna, men kan også medføre tab og forstyrrelse af levesteder i de frie vandmasser. Torskens "gydevolumen" er et eksempel på et pelagisk habitat, der er truet af iltsvind (MacKenzie m.fl. 2000). Det er den vandmasse, som torsken gyder i, og hvor der skal være både ilt nok til, at æggene kan udvikles, og samtidigt en saltholdighed, der kan holde æggene flydende. I farvandet omkring Bornholm kan torskens gydevolumen være begrænsende for rekruttering til bestanden (MacKenzie m.fl. 2000).



**Tabel 9.2.** Levesteds- og procesindikatorer for hav. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data, herunder modellerede data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle havområder har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator; "U," at kriterierne er ukendte, og "<<," at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de database-rede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Vi- den	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskri- terier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Rev	Areal af rev (1170) (2 vurderinger) (2007-2018)	E	2				F	U	
Øvrige, habitatnaturtyper	Areal øvrige habitatnaturtyper (6 vurderinger) (2007-2018).	Dd	3	1	2		U	U	
Tab af havbund	Udstrækning af fysisk tab (permanent ændring) af den naturlige havbund (kriterie D6C1).	Dd			X		T	U	
Uforstyrret havbund	Samlet udstrækning af fysisk forstyrrelse af havbunden (kriterie D6C2).	Dd				X	U	U	
Uforstyrret offshore havbund	Samlet udstrækning af fysisk forstyrrelse af offshore levesteder (kriterie D6C2).	Dd				X	U	U	
<b>Processer</b>									
Konkurrenceforhold for makroalger, hvirvelløse dyr og planteplankton	Hvirvelløs bundfauna, makroalger og planteplankton (kriterie D2C1) (1989-2014).	Dd			X		T	U	
Naturlige næringsstofforhold	Eutrofiering (2010-2019).	Dd		X			S	U	
Naturlige iltforhold	Permanent tabt areal som følge af iltsvind (kriterie D5C5) (2010-2019).	Dd			X		T	U	
Naturlig klimaforhold, temperatur	Områder påvirket af stigende temperaturer som følge af klimaforandringer.	Dd			X		T	U	
Naturlige klimaforhold, iltsvind	Iltkoncentrationer i havet som følge af klimaforandringer.	Di			X		T	U	
Udbredelse af bundfaunasamfund	Tab af areal med naturlige bundfaunasamfund (kriterie D6C3) (2010-2019).	Di?				X	U	U	
Forstyrrelse af bundfaunasamfund	Forstyrret samlet areal af bundfaunasamfund (kriterie D6C4) (2010-2019).	Dd			X		T	U	

Der ses et stigende antal arter af makroalger, bundfauna og planteplankton, der ikke er naturligt hjemmehørende i de danske farvande (Tabel 9.2). Umiddelbart

øger forekomsten af ikke-hjemmehørende arter biodiversiteten, men fænomenet anses som et problem for økosystemets funktion, når invasive arter udbreder sig og udkonkurrer hjemmehørende dyr og planter. I løbet af de sidste 30 år har andelen af ikke-hjemmehørende arter været støt stigende, og de karakteriserer i stigende grad den biologiske sammensætning i havets økosystemer (Stæhr m.fl. 2020).

## 9.10 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i de danske havområder er ikke opnået endnu. Havets fødekæder og biodiversitet er presset af primært fire processer; eutrofiering, fiskeri, fysisk forstyrrelse af havbunden og klimaforandringer. Disse påvirkninger har stået på over lang tid, og selvom der er sket forbedringer i forhold til eutrofiering, og stenfiskeriets ødelæggende effekt på de undersøiske landskaber er ophørt, må det formodes, at biodiversiteten i havets forskellige miljøer stadig er langt fra en oprindelig uforstyrret tilstand. Eutrofiering og den fysiske forstyrrelse af havbunden, har det tilfælles, at de forårsager en homogenisering og det modvirker opretholdelsen af både stabile økosystemfunktioner og høj biodiversitet. Klimaforandringernes påvirkning af det fysiske miljø har forstærket de negative effekter af disse processer. Havbundens dyre- og planteliv kan i stort omfang genskabe den nødvendige heterogenitet i og på havbunden, fx ved dannelse af biogene habitater. Men det er en langsommelig proces, der kræver, at havbunden får fred for den fysiske forstyrrelse. Livet i de frie vandmasser vil hurtigere kunne genoprette økosystemfunktioner og biodiversitet, fordi organismerne enten har en kort generationstid (plankton) eller er mobile og dermed nemmere kan indvandre fra Danmarks nærområder. For de kommercielle arters vedkommende (som ikke er vurderet her) og de arter, der påvirkes af de associerede bifangster, kræver det dog et lavere fiskeritryk. Tabet af biodiversitet er ikke stoppet.

Artsindikatorerne for havet er ringe udviklet. De få (36) arter, der er på rødlisten, viser samlet set ikke nogen generel udvikling for havets biodiversitet. Bestandsudviklingen hos flere af de havfugle, der søger føde på åbent hav, er dog i fremgang, hvilket ikke tyder på, at fødeudbuddet i havet er en væsentlig begrænsende faktor.

Et andet gennemgående positivt træk ved udviklingen i arternes bestande er, at de store toprovdyr er i fremgang. Det gælder fx de to sælarter, havørn, odder, fiskeørn, rovterne, sule og flere af de andre rødlistede havfugle. I tillæg hertil er den blåfinnede tun, som ikke er på listen, vendt tilbage til de danske farvande de senere år efter 50 års fravær. Det kan tyde på at tabet af biodiversitet for nogle af havets toprovdyr faktisk kan være stoppet. For den blåfinnede tun, kan klimaforandringer måske have spillet en positiv rolle. Torsken, derimod, som også befinder sig i toppen af fødekæden, som ikke er vurderet her, og som ikke er på listen hører til de kommercielt udnyttede arter, viser til gengæld et markant fald i de sidste mange år (Liederkerke m.fl. 2020). Samlet set viser artsindikatorerne ikke at tabet af biodiversitet er stoppet. De vegetationsdækkede levesteder på havbunden er i de senere år gået lidt frem i udbredelse. Det gælder tangskovene på den hårde bund. Den beskedne fremgang for havbundens vegetation kan forklares med generelle forbedringer i forhold til eutrofieringsniveauet i det marine økosystem i de seneste årtier (Carstensen m.fl. 2006; Riemann m.fl. 2016). Bundfaunaens biodiversitet viser store tidslige udsving og de seneste års fremgang skal ses på baggrund af en kraftig tilbagegang i det forrige årti, så set over en længere periode er tabet af biodiversitet er ikke genoprettet.



Foto: Beate Strandberg



## 10 Agerland

*Beate Strandberg og Jacob Sterup*

*Ekstern faglig kommentering: Jens Reddersen, Nationalpark Mols Bjerge.*

Agerlandet, eller landbrugslandet, består af dyrkede marker, brakmarker, vedvarende græsmarker og det, vi med en fællesbetegnelse kalder småbiotoper, som dækker udyrkede levesteder som hegn, markskel, diger, markveje, grøfter, gravhøje og lignende. Agerlandet udgør ca. 62 % af Danmarks samlede landareal. Heraf er 96 % gårdanlæg og marker i omdrift og mens 4 % er småbiotoper, hvortil også regnes ikke-befæstede markveje. Der er dog med betydelige regionale forskelle (Caspersen & Nyed 2016).

### 10.1 Hvor findes agerlandets levesteder?

Marker med enårige afgrøder udgør langt den største del af det dyrkede areal, og af de 96 %, der er i omdrift, pløjes en meget stor andel årligt. Disse hyppige forstyrrelser gør, at markerne kun er levested for et fåtal af arter, der er tilpassede de forstyrrelser, der forekommer, eller arter, der kun opholder sig i marken, når de fx fouragerer.

Siden 2003 har et krav om en arealandel af permanent græs på 5-10 % sikret, at denne afgrøde stabilt har udgjort 7-8 % af det dyrkede areal. Disse "permanente" græsarealer må imidlertid ikke forveksles med vedvarende græsarealer, hvor der ikke er sket omlægning gennem mindst fem år eller med lysåbne §3-beskyttede naturtyper som overdrev og enge. Arealer med permanent græs må gerne pløjes, blot de sås med græs igen, og græsarealerne omlægges i dag med jævne intervaller og tilsås med højproduktive græsarter og kløver. Hyppig høst på arealerne bevirker, at kun hvidkløver, hvis den findes i blandingen, kommer til blomstring, før høsten slutes, ofte først i september måned. Andre græsmarkarter som rødkløver, cikorie og lancet vejbred blomstrer ikke gennem høstperioden.

Ekstensivt drevet vedvarende græsmark, hvor der en gang årligt tages slæt, og hvor der ikke tilføres gødning. Marken indeholder derfor bl.a. blåhat (livskraftig), som ellers forekommer meget sjældent i agerlandet. Foto: Beate Strandberg.





Arealet med vedvarende græs er derimod historisk lavt og har siden slutningen af 1990'erne udgjort omkring 0,2 % af det dyrkede areal. De få tilbageværende vedvarende græsarealer og små overdrev er alle påvirkede af driftsformen på nabomarkerne, og tilstanden på disse kulturpåvirkede arealer er generelt meget ringe (Fredshavn m.fl. 2015).

Braklægning var en del af tidligere tiders landbrugsdrift, men opfattes i dag som overflødig. Brakmarkerne har en positiv betydning for biodiversiteten i agerlandet, fordi områder, som ikke pløjes og dyrkes, giver plads til arter af dyr og planter, som ikke klarer sig i dyrkede marker (Bertelsen m.fl. 2008). De nuværende brakordninger (slåningsbrak, blomsterbrak og bestøverbrak) har dog langt fra en tilsvarende betydning for biodiversiteten, idet arealerne tilsås med græs og/eller urter og slås hvert år (Dalgaard m.fl. 2020, Strandberg m.fl. 2021).

Tilstedeværelse af braklagte arealer er af afgørende betydning for bomlærken ([næsten truet](#)), der udelukkende lever i agerlandet. Den danske ynglebestand af bomlærke gik kraftigt tilbage med ophøret af brakarealerne i 2007. Foto: Beate Strandberg.



I agerlandet findes også små udyrkede arealer, som kaldes for småbiotoper. De kan enten være linjeformede som fx levende hegn, markskel, grøfter og diger eller flade- og punktformede som gravhøje, krat, vandhuller, solitære træer og arealer omkring landbrugsbygninger. Småbiotoperne er ofte så små, at de ikke er omfattet af Naturbeskyttelsesloven, og mange småbiotoper er forsvundet med intensiveringen af landbrugsdriften.

## 10.2 Naturen i agerlandet

Ud over at producere fødevarer er markerne levested for en række plante- og dyrearter, der er tilpasset livet i landbrugslandskabet. En række pladskrævende arter, blandt andet flere arter af rovfugle, svaner og gæs, men også hare, rådyr og kronstyr udnytter de store åbne markområder som levested og især til fødesøgning. En del dyrearter opholder sig dog kun i markerne en del af året og er også afhængige af levesteder, som ikke pløjes eller på anden måde

forstyrres fx til overvintring eller til redesteder. Markernes planter er overvejende enårige ukrudtsarter, blandt disse også arter, der i dag er sjældne, fordi de udelukkende findes på markerne, men ikke tåler den intensive landbrugsdrift med store mængder gødning og sprøjtegifte.

Småbiotoperne i det dyrkede land er vigtige for mange af agerlandets dyr og planter. Mange dyr benytter både marker og småbiotoper som levested, fx bygger humlebier rede i hegn eller stendiger og søger pollen og nektar både i fx kløvermarker og på planter i hegn eller på stendiget. Småbiotoperne bruges ofte af de lidt større dyr som tilholdssted og til fødesøgning, når markerne er høstet, pløjet mv., ligesom invertebrater, padder, krybdyr og småpattedyr overvintrer i småbiotoperne. Det gør dem særdeles betydningsfulde for mange dyr. Endelig har småbiotoperne en funktion som trædesten eller ledelinjer (spredningskorridorer) for dyr og planter. Den største del af biodiversiteten i agerlandet er således knyttet til småbiotoperne på trods af deres begrænsede areal (Moeslund m.fl. 2019).

Agerhumle ([livskraftig](#)) er en af de arter, der klarer sig relativt godt i agerlandet. Den er dog afhængig af, at der findes uforstyrrede steder, hvor reden kan etableres. Reden findes over jorden oftest i tæt vegetation af fx tuede græsser. Foto: Beate Strandberg.



### 10.3 I et internationalt perspektiv

Set i et internationalt perspektiv er det danske agerland ikke enestående. Agerlandet udgør imidlertid den største del af landarealet, ikke bare i Danmark, men i hele EU, og er levested for mange arter. Blandt disse finder vi også en række arter, der er beskyttelseskrævende. For eksempel er 20 % af de 97 danske fuglearter, der er truede og kræver særlig beskyttelse, i varierende grad knyttet til agerlandet. Ud af 87 arter af truede og sårbare danske løbebiller, kan de 14 findes i agerlandet. Agerlandet var tidligere levested for mange vilde bier, ikke bare i Danmark, men også i resten af Europa, men intensivringen af landbruget har i mange områder bevirket, at agerlandet ikke længere anses for et egnet levested for bier og andre blomstersøgende insekter, og kun for 12 af de 107 rødlistede arter af bier angives agerlandet i dag som levested, og fire af disse anses for uddøde i Danmark (Madsen 2019).

## 10.4 Status og historisk udvikling

Det samlede areal med småbiotoper faldt dramatisk frem til slutningen af 1980'erne. Det var især de våde og de mindste småbiotoper, som blev sløffet og i dag indgår i det dyrkede areal. I 1970'erne og 1980'erne forsvandt således ét vandhul eller én mergelgrav hver 3. dag (Wilhelmudvalget 2001). I agerlandet er et sted mellem 95 % og 98 % af de oprindelige vådområder forsvundet gennem 1800- og 1900-tallet.

De tørre småbiotoper er dog også gået tilbage. Gravhøje, der er omgivet af dyrkede marker, har været udsat for pløjning, gødskning og dyrkning, ofte i så høj grad, at højene er pløjet ganske firkantede på trods af krav om en to meter uforstyrret zone omkring højene. Det har ført til både reduktion i areal og stor påvirkning af plante- og dyrelivet på gravhøjene. De gamle jord- og stendiger blev rejst i morænelandskabet for 200-500 år siden for at markere ejerforhold, men mange diger er forsvundet. Digerne var fra Naturbeskyttelseslovens ikrafttræden i 1992 beskyttet via § 4, men i 2004 overgik beskyttelsen til Museumslovens § 29a, og ansvaret for digerne blev udlagt til kommunerne. Denne praksis har dog vist sig at være meget utilstrækkelig i forhold til beskyttelsen af jord- og stendiger. Der er med dispensation eller ulovligt nedlagt mange kilometer diger, ligesom træer og buske på digerne, der ofte var adskillige hundrede år, er ryddet og brugt til flis. Digerne er vigtige som levested for dyr og planter. For fugle, flagermus og mange insekter udgør de væsentlige og ofte de eneste levesteder i et ellers monotont marklandskab.

Småbiotoper som hegn og stendiger er afgørende for mange af de plante- og dyrearter, der findes i agerlandet, men de udgør et begrænset areal, og ofte leveres meget lidt plads til naturen. Hegnet beskæres så tæt, at den intensive markbehandling kan foregå næsten ind til træernes stammer, og fodposen er højest 0,5 m. Fotos: Beate Strandberg (tv), Nanna Strandberg (th).



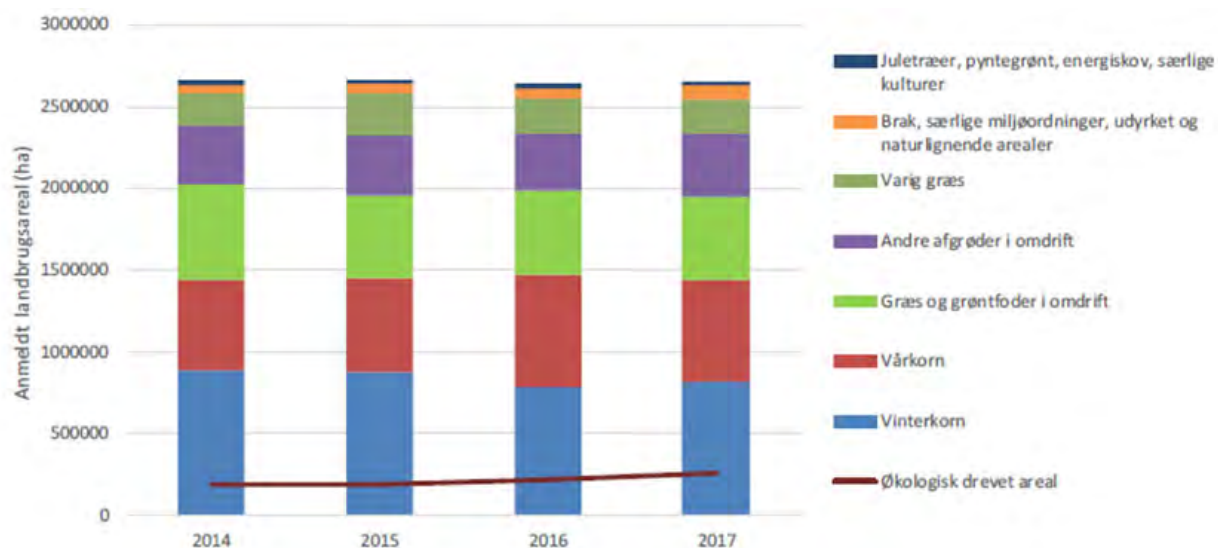
I starten af 1900-tallet var græslandsplanter som liden klokke, blåhat, almindelig kællingetand, gul snerre, lancet-vejbred og håret høgeurt blandt de almindeligste planter i Danmark. De voksede nemlig ikke kun på overdrev, men indtog også braklagte marker, lige så snart der var pause i dyrkningen. Og så voksede de i markskel, vejkanter, på jorddiger og alle vegne, hvor ploven ikke kunne nå dem. I dag, blot 100 år senere, er disse arter blevet sjældne i agerlandet, på nær i de mest sandede egne. Arterne klarer sig dårligt pga. pesticidanvendelsen, den hårde konkurrence, som følger af den stigende belastning med næringsstoffer, og intensiv sommergræsning levner heller ikke plads, ligesom det begrænser eller udelukker blomstring. Mange græslandsarter er også begrænset af dårlig spredningsevne og kortlivet frøbank. Med græslandsplanterne er der ligeledes forsvundet mange insekter. Belastningen med næringsstoffer og pesticider har også i høj grad ramt de tilgrænsende småbiotoper.



Liden klokke ([livskraftig](#)) findes fortsat på græsarealer på sandjord men blomstrer under hård sommergræsning udelukkende uden for hegnene, hvor kreaturerne ikke kan nå dem. Foto: Beate Strandberg.



I perioden 1993 til 2007 blev et betydeligt areal udtaget til brak for at regulere EU's landbrugsproduktion. I 2007 var det samlede braklagte areal ca. 178.000 ha. Dette areal er siden reduceret kraftigt, og i 2017 udgjorde det ca. 31.000 ha (se Figur 10.1). De nuværende brakordninger (slåningsbrak, blomsterbrak og bestøverbrak) har langt fra en tilsvarende betydning for biodiversiteten som den tidligere braklægning, idet arealerne tilsås med græs og/eller urter og slås hvert år (Dalgaard m.fl. 2020).



**Figur 10.1.** Udviklingen i agerlandets arealanvendelse 2014-2017 (2017 dog kun foreløbige tal) ifølge de anmeldte arealer i landmændenes enkeltbetalingsansøgninger. Linjen viser udviklingen i det samlede areal anmeldt som økologisk drift. (Efter Dalgaard et al 2018)

Mens den historiske udvikling i agerlandets arealtyper og småbiotoper er forholdsvis veldokumenteret, ved vi langt mindre om udviklingen i biodiversiteten. De artsgrupper, hvor udviklingen er mest veldokumenteret, er fuglene og enkelte pattedyr, der drives jagt på. Data for de øvrige plante- og dyrearter er ikke landsdækkende, men der findes enkelte gentagne undersøgelser af fx udviklingen i ukrudt på markerne, vilde planter i grøftekanter og humlebier



i rødkløvermarker. Undersøgelser, som i alle tilfælde har vist omfattende tilbagegang. Ukrudtfloraen på markerne har ændret sig markant gennem tre undersøgelsesperioder 1967-70, 1987-89 og 2001-04. Artsantallet har generelt været faldende, men nogle almindeligt forekommende arter er dog blevet betydeligt hyppigere. Især overgangen fra dyrkning af vårafgrøder til udbredt dyrkning af vintersæd har haft stor betydning, men også pesticidforbruget angives at have markant betydning (Andreasen & Streibig 2011).

Vores viden om udviklingen af jordbundens dyreliv af eksempelvis springhaler, mider og regnorme er også relativt begrænset. Mange jordbundsdyr lever i jordoverfladen, hvor de er afhængige af dødt plantemateriale (førne), som de lever af og nedbryder. Førne mangler i mange dyrkede marker med kortvarige afgrøder, men findes i brakmarker og i de omgivende markskel, hegn og andre småbiotoper. I Tjekkiet regnes 17 arter af springhaler for at være forsvundet, og 136 ud af 334 registrerede arter er anført som kritisk truede (Rusek 2005). I Danmark formodeskan der let være mere end 50 truede arter knyttet til agerlandet at være truede. Den primære årsag til tilbagegangen findes især i fragmentering samt forringelse og tab af levesteder (Fjellberg 2010). Tilsvarende formodes udviklingen i landbruget at have medført en nedgang i antallet af agerlandets regnormearter, hvor der ofte kun ses få arter mod tidligere som i dag varierer mellem syv og op til 15 arter.

Pløjefri dyrkning og især 'conservation agriculture', som i 2018 udgjorde et areal på hhv. 319.000 ha og ca. 5.000 ha, kan have en gavnlig effekt på biodiversiteten. Især regnorme, overfladelevende insekter og fugle påvirkes forventes at blive gavnligt af påvirkede relativt uforstyrrede jordbundsforhold men også at jorden ved 'conservation agriculture' altid skal være vegetationsdækket (afgrøde, efterafgrøde eller afgrøderester) (Søby 2020, Pedersen & Wejdling 2019).

## 10.5 Trusler mod biodiversiteten i agerlandet

Truslerne mod biodiversiteten i agerlandet består i dag i intensivering af landbrugsdriften, som omfatter øget markstørrelse, fjernelse eller ødelæggelse af småbiotoper, belastning med næringsstoffer og sprøjtegifte samt jordbearbejdning. Afgrødevalg og sædskifter er også ændret til fordel for enårige afgrøder, kortere eller ingen sædskifter og færre græssende dyr på markerne i en mindre del af året. Alle disse faktorer har samlet set ført til, at agerlandet er blevet mere og mere ensformigt. Den gennemsnitlige markstørrelse steg i perioden 1995 til 2015 med 36-48 %, især i områder hvor læhegn er mindre nødvendige (Caspersen & Nyed 2016). Den stigende markstørrelse ses på såvel konventionelle som økologiske brug. I perioden 1995 til 2008 sås bl.a. af denne grund et fald på 6,5 % i arealet med levende hegn i det sydvestlige Jylland. En række undersøgelser (fx Aude m.fl. 2003, 2004) har vist, at brugen af gødningsstoffer påvirker småbiotoperne, og hegn og andre småbiotoper er i dag typisk domineret af nogle få næringselskende planter som græsser, brændenælde og tidsler. Afdriften af sprøjtegifte fra markerne påvirker ligeledes småbiotoper som hegn og markkanter, der ligger tæt på markerne, med negative konsekvenser for biodiversiteten (Strandberg m.fl. 2013, 2019, Boutin m.fl. 2014, Dupont m.fl. 2018). Når sprøjtning med gift ophører ved omlægning til økologisk drift, går der en årrække, før diversiteten af planter og dyr i småbiotoper som hegn ændres i væsentlig grad, dels pga. en akkumuleret næringsstofpulje dels pga. spredningsproblemer. Kontinuitet i den økologiske driftsform er derfor en forudsætning for, at der kan opnås en væsentlig forbedring i biodiversiteten i agerlandet. Men umiddelbart efter ophør af

sprøjtning ses en signifikant forøgelse af blomstringen af urterne i hegn og andre marknære biotoper, hvilket forøger føderessourcen for blomstersøgende insekter som bier og sommerfugle (Strandberg m.fl. 2013).

Tilbagegangen i både antal og størrelse af småbiotoper og den negative påvirkning af levestedernes tilstand må samlet set anses for den største trussel mod biodiversiteten i agerlandet.

Intensiveringen af landbrugsdriften gennem de sidste 50-100 år, der har ført til stærkt stigende udbytter, har samtidig haft en negativ påvirkning af vigtige økologiske processer og egenskaber som fx jordbundsdannelse, næringsstofkredsløb, bestøvning og kulstoflagring (Stoate m.fl. 2009). De økologiske processer har stor betydning for biodiversiteten i agerlandet. Det gælder jordbundsorganismernes omsætning af organisk stof, insekternes bestøvning af planterne, husdyrenes græsning, billernes og svampenes omsætning af kasserne og rovdirene, som æder planteæderne. Disse processer bidrager alle til biodiversiteten og danner samtidig grundlag for produktionen af fødevarer. For bestøvende insekter er det imidlertid dokumenteret, at kun et begrænset antal af almindeligt forekommende arter bidrager signifikant til bestøvningen af afgrøder (Kleijn m.fl. 2015).

## 10.6 Arterne

Ser man på alle grupper af rødlistede arter for agerlandet, er de fleste arter med kendt udvikling gået tilbage (114 arter), mens en mindre andel er stabile (86 arter), og kun et begrænset antal vurderes i fremgang (28 arter). Især for planter, hvirveldyr og øvrige leddyr ses en fortsat tilbagegang, men udviklingen er dog vurderet ukendt for de fleste rødlistede arter knyttet til økosystemet (148 arter) (Moeslund m.fl. 2019).

For fuglene er stort set alle de arter, der alene yngler i agerlandet, i tilbagegang. Typiske agerlandsarter som vibe ([sårbar](#)), sanglærke ([næsten truet](#)), gulspurv ([sårbar](#)) og bomlærke ([næsten truet](#)) har alle været i markant tilbagegang siden 1970'erne, hvor der blev påbegyndt systematisk overvågning af bestandsudviklingen gennem DOFs punktællingsprogram, og arterne går fortsat tilbage (Moshøj m.fl. 2019). Ikke alle arter er dog gået konstant tilbage i perioden. Bomlærke gik frem i 1990'erne, men har været i tilbagegang siden opdyrkningen af brakarealerne i 2007 (Moeslund m.fl. 2019). Bestanden af agerhøne ([sårbar](#)) gik markant tilbage omkring 1980, men siden har tilbagegangen ikke været konstant. Bestanden gik frem mellem 1985 og 1995, hvorefter den atter gik tilbage, men bestanden var dog stabil mellem 2008 og 2017 (Moshøj m.fl. 2018). Vibe opfattes som karakterfugl i det åbne landskab, men den er i fortsat tilbagegang, og ynglebestanden er de seneste 10 år gået tilbage med omkring 20 % (Figur 10.2). De væsentligste årsager formodes af være dræning, pesticider og intensiv udnyttelse af græsarealer.

En art som stær ([sårbar](#)), der finder en stor del af føden på afgræssede marker, er gået markant tilbage i takt med, at stadigt færre køer kommer på græs, og to ud af tre stær er forsvundet i løbet af 40 år (Moshøj m.fl. 2018). Gul vipstjert ([livskraftig](#)), der benytter tilsvarende habitater, gik kraftigt tilbage indtil omkring 2000. Bestanden har siden været stabil, måske som en følge af, at arten i stigende omfang er begyndt at yngle i dyrkede marker (Vikstrøm & Moshøj 2020).

**Table 10.1.** Artsindikatorer for agerland. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatte tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte arealer med agerland vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå af bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfølgelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder to arter med fluktuerende bestande. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A og for en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 48 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	8	22*	16	2	T	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 30 vurderinger (17 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	11		13	6	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E			5	3	T	U	
Svampe (laver, svampe)			1	28	28	124	T	U	
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)			3	9	23	3	T	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)			5	23	15	4	T	U	
Øvrige leddyr (bier, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirfluer)				4	14	6	T	U	

**Figur 10.2.** Udviklingen i ynglebestanden af vige i Danmark opgjort ud fra DOFs årlige punkttællinger. Bestandsstørrelserne er angivet som indeks, hvor første optællingsår er sat til 100. Fra DOFbasen (2021).



Digesvale ([næsten truet](#)) yngler ikke i agerlandet, men finder en stor del af sin føde her. Den danske ynglebestand har været i markant tilbagegang over en lang årrække, og er gået mere end 20 % tilbage inden for de seneste ti år (Moshøj m.fl. 2018). Også bestanden af landsvale ([livskraftig](#)) er gået tilbage gennem de seneste ti år (Moshøj m.fl. 2018).

Enkelte agerlandsarter, der tidligere var almindelige ynglefugle i Danmark, er nu på randen af udryddelse. Hvid stork ([kritisk truet](#)) er en af de danske fugle, som er gået mest tilbage gennem de seneste par hundrede år, og selvom arten endnu yngler i Danmark, er bestanden meget lille og sårbar, og arten vurderes at være kritisk truet (Moeslund m.fl. 2019). Kirkeugle ([kritisk truet](#)) var en gang den mest almindelige ugleart i Jylland, men der er nu kun ganske få individer tilbage. Kirkeuglen er knyttet til det åbne, dyrkede land, hvor den lever af bl.a. mus, regnorme og store insekter, som den finder i græsmarker og småbiotoper tæt på gårdene. I 1970'erne var arten endnu en vidt udbredt ynglefugl i Jylland og på Fyn, men i 2020 var der blot kendskab til 11 par og 7 enlige fugle, størsteparten i et lille område i Himmerland (Sunde 2021). Årsagen til tilbagegangen formodes at være mangel på føde (især i ungeperioden), bl.a. som følge af mangel på mikrohabitater i det moderne, ensartede landbrugsland (Sunde 2018).

Det er dog ikke alle arter, der benytter agerlandet, der går tilbage. Arter som rød glente, ravn og trane, der ikke yngler i agerlandet, men i perioder finder en stor del af deres føde her, er alle gået markant frem de seneste årtier.

Bestanden af hare ([livskraftig](#)) er gået stærkt tilbage siden 1960'erne, og i perioden 2000-2007 faldt vildtudbyttet for hare med 31 %. Man antog, at tilbagegangen for haren ville fortsætte, da antallet af overlevende harekillinger var på et historisk lavt niveau. I dag har hare en livskraftig og stabil bestand, selvom vildtudbyttet de seneste 10 år er faldet med 27 %. Vildtstatistikken antages nemlig ikke længere at give et retvisende billede af bestandstørrelsen, idet bl.a. DOFs punkttællinger, hvor hare også registreres, angiver at bestanden af hare har været stabil for perioden 2009-2018 (Moshøj m.fl. 2018).



De vilde bier er en af de artsgrupper, der har oplevet den største tilbagegang i agerlandet. Der findes mere end 200 arter af vilde bier i Danmark, hvoraf de fleste er enlige bier. Tidligere var agerlandet et vigtigt levested for vilde bier, men i dag lever kun et fåtal af arter i agerlandet, og kun for 12 af de 107 rødlistede arter af bier angives agerlandet i dag som levested, og fire ud af de 12 arter anses for uddøde i Danmark (Madsen 2019). Syv ud af de 12 arter er humlebier. Humlebiernes tilbagegang skyldes blandt andet ødelæggelse af redesteder i hegn og diger, forarmningen af plantelivet i småbiotoperne samt den markante tilbagegang i det dyrkede areal med "humlebi-afgrøder" som rødkløver og andre ærteblomstrede (Wermuth 2009, Madsen & Dupont 2013). I undersøgelser af humlebier i rødkløvermarker fandt man i 1930'erne 12 arter både i Nordsjælland og på Fyn, heriblandt flere arter, der i dag er truede (Stapel 1933, Skovgaard 1936). I nye undersøgelser er der totalt kun registreret seks arter i rødkløvermarker, og af halvdelen af arterne blev der kun fundet få individer og ingen af de truede arter, kløverhumle ([kritisk truet](#)), skovhumle ([truet](#)), jordboende humle ([næsten truet](#)) og enghumle ([truet](#)), blev fundet (Wermuth 2009, Boll 2010, Dupont m.fl. 2011).

Noget tilsvarende gør sig gældende for gødningslevende insekter. De har igennem en årrække været i tilbagegang. Det gælder især gødningstorbisterne (Jørum 2005), og kun markskarnbasse har fortsat agerlandet som levested. Arterne er, som navnet antyder, knyttet til gødning fra græssende dyr, og de findes især på områder, som græsses af køer, heste og får. Flere arter er knyttet til overdrev. Billederne mangler levesteder, fordi vedvarende græsningsarealer har været i tilbagegang, og de græssende dyr er ude i en kortere del af året end tidligere. Endelig har brugen af ormemedler til dyrene en negativ indflydelse på mange gødningslevende biller.

Hovedparten af markernes vilde planter (ukrudt) er introduceret i bondestenalderen eller middelalderen og betragtes derfor ikke som hjemmehørende. Kornblomst udgør dog en undtagelse. Pollenanalyser har vist, at arten var i Danmark allerede i seneglacial, hvorefter den sandsynligvis har været forsvundet fra landet i efterfølgende skovdominerede perioder og siden er blevet gen-introduceret. Ukruftsfloraen har gennemgået en markant historisk tilbagegang i artsdiversiteten gennem de sidste 50 år (Jensen og Kjellsson 1996). Gentagne undersøgelser har vist fortsat tilbagegang i de seneste årtier, dog mindre markant end tidligere (Andreasen m.fl. 1996, Andreasen & Stryhn 2008). I den seneste periode er der specielt fremgang i hyppigheden af græsarter. Denne fremgang skyldes sandsynligvis et større areal med vinterafgrøder i forhold til tidligere. Der er også kommet en række nye ukrudtsarter til landet, bl.a. gulurt (*Amsinckia micrantha*), der navnlig optræder i økologiske vårsædmarker. De nyeste undersøgelser af vilde planter i konventionelle kornmarker peger på, at der ikke længere er fødegrundlag for specialiserede insekter, og at man derfor kun finder arter, der kan leve på både afgrøde og ukrudt (Bruus Pedersen pers. medd.).

Kornblomst og kornvalmue er nogle af de mest iøjnefaldende plantearter, når de blomstrer i agerlandet. De tåler dog ikke de ukrudtsmidler, som anvendes i landbruget, og forekommer kun på økologiske marker eller andre arealer, hvor der ikke anvendes ukrudtsmidler. Foto: Beate Strandberg.



Gentagne undersøgelser af vejkanternes planteliv i Danmark viser, at der i perioden siden første undersøgelse i 1968-69 og frem til 2000 er forsvundet i gennemsnit otte arter pr. lokalitet (Lange & Jørgensen 2002). De arter, der er forsvundet, er typisk små specialiserede græslandsarter, hvorimod høje, kvælstofelskende og konkurrencesterke arter, der i dag dominerer i hegn (Aude m.fl. 2003 og 2004), også er blevet dominerende i vejkanterne. Denne udvikling er især drevet frem af øget næringsstofbelastning af vejkanter og andre levesteder, som grænser op til dyrkede marker, og vi vurderer, at tilbagegangen er fortsat gennem de seneste 10 år.

## 10.7 Levestederne

Blandt levestederne har vi udvalgt småbiotoper, vedvarende græsmarker, jord- og stendiger, store solitære løvtræer og økologiske marker. Fælles for disse levesteder er, at de repræsenterer det ekstensive landbrug, det vil sige levesteder, som ikke forstyrres så hyppigt ved pløjning og sprøjtning som konventionelt dyrkede marker. Dog kan den økologiske driftsform være intensiv og med hyppige jordbearbejdnings, som forstyrrer jordmiljøet betydeligt. Samlet set er det disse levesteder, som udgør rygraden i agerlandets biodiversitet i dag.

Arealet af småbiotoper og vedvarende græsmarker har udvist stor historisk tilbagegang, men vurderes at være stabilt i dag. Brakmarkerne vurderes at være i stadig tilbagegang, omend langt den største tilbagegang fandt sted i 2008 og 2009 (Normander m.fl. 2009). Arealet med økologisk dyrkede marker uden sprøjtemidler er fortsat i fremgang, som det også blev vurderet i 2010.

**Table 10.2.** Levesteds- og procesindikatorer for agerland. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med agerland har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<", at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Småbiotoper	Areal	Dd			X		T	U	
Vedvarende græsmarker	Areal	Dd			X		T	U	
Jord- og stendiger		E			X		T	U	
Store, solitære løvtræer		E				X	U	U	
Økologiske marker	Areal	Dd	X				F	U	
<b>Processer</b>									
Indhold og omsætning af organisk stof	Mængden af organisk stof i og ovenpå jorden	E				X	U	U	
Bestøvning	Antal og diversitet af bestøvende insekter	E			X		T	U	
Veludviklede fødekæder	Antal interaktioner mellem forskellige niveauer i fødekæderne	E				X	U	U	
Naturlig succession	Andel uforstyrrede områder, hvor naturlig succession kan forløbe	E				X	U	U	

## 10.8 Processerne

Blandt processerne har vi udvalgt indhold og omsætning af organisk stof, bestøvningen af vilde planter, veludviklede fødekæder og naturlig udvikling (succession).

Omsætningen af organisk stof er en af de processer i agerlandet, som involverer flest arter overhovedet, både jordbundsdyr, svampe og mikroorganismer; og vi ved, at mængden af organisk materiale i jorden betyder meget for biodiversiteten. Blomsternes bestøvning er vigtig for biodiversiteten, ikke kun antal, men også diversiteten af bestøvende insekter har betydning, eftersom nogle planter kun bestøves af bestemte insekter. Stabilitet er en truet ressource i agerlandet, som netop er præget af intensive forstyrrelser. Kontinuitet giver plads til processer som vegetationsudvikling, udvikling af jordbunden, opbygning af fødekæder og udvikling af flerårige organismer. Fødekæder udvikles over tid og bidrager til processer og interaktioner mellem eksempelvis rovdyr/byttedyr, planter/svampe og jordbundsdyr/mikroorganismer.

Udviklingen af alle fire undersøgte processer er behæftet med stor usikkerhed, men vi vurderer, at bestøvningen er i tilbagegang, i hvert fald hvad diversiteten af bestøvende insekter angår, hvilket truer plantearter, som er afhængige af udvalgte insekter. Vurderingen af en tilbagegang understøttes her af den veldokumenterede tilbagegang for de vilde bier, særligt humlebieerne. Udviklingen er ukendt for omsætningen af organisk stof, fødekæderne og jordbundsudviklingen i agerlandet.

## 10.9 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i det danske agerland er ikke opnået endnu. Tilbagegangen ses først og fremmest for artsgrupperne, og selvom tilbagegangen i levesteder i nogen grad er bremset, sker der fortsat reduktion i arealet med småbiotoper. Arealet med de vigtigste levesteder som vedvarende græsmarker, stendiger og andre småbiotoper er i dag historisk lavt, hvilket kan være med til at forklare, hvorfor artsdiversiteten fortsat er i tilbagegang. På trods af at agerlandet er intensivt kortlagt med henblik på tildeling af landbrugsstøtte, er der væsentlige mangler i vores viden om biodiversiteten, hvilket forringer mulighederne for at vurdere udviklingen i biodiversiteten. Udviklingen af de truede arter er generelt vurderet ved ekspertskøn, og det gælder også vurderingen af de fleste levesteder og processer, hvoraf mange har en ukendt udvikling.





Foto: Morten DD Hansen

# 11 By

*Thomas Eske Holm, Morten DD Hansen & Rasmus Ejrnæs  
Ekstern faglig kommentering: Jens Reddersen, Nationalpark Mols Bjerge.*

Det bymæssige landskab omfatter områder, der ikke er under land- og skovbrugsmæssig udnyttelse, men stadig er tydeligt påvirket af menneskelig aktivitet. Det gælder al bymæssig bebyggelse, parker og andre grønne områder i byer, haver, bygninger og befæstede arealer i de åbne land, ruderater, naturen langs veje og jernbaner, lufthavnsarealer samt områder med råstofgrave. Egentlige beskyttede naturtyper som enge, overdrev, strandenge og heder eller gamle naturskove behandles i denne rapport under disse økosystemer og ikke i byerne. Det bymæssige landskab dækker godt 10 % af Danmarks areal (Levin & Normander 2008, Levin m.fl. 2017).

## 11.1 Hvor findes byernes levesteder?

Naturen i det bymæssige landskab er en mosaik af mange forskellige naturtyper lige fra græsland, skov og søer til huse og bygninger, der minder om klippelandskaber. Den nok mest udbredte natur inden for selve bygrænserne er haver og andre grønne områder til rekreativt brug med græsplæner, træer og buske samt blomstrende urter. Selv om der i byen ofte er områder med kulturplanter eller introducerede plantearter, er disse sammen med de hjemmehørende arter vigtige nektar- og pollenkilder for svirrefluer, vilde bier og andre blomstersøgende insekter. Havedamme og søer i parker og andre grønne områder giver levesteder for fisk, padder, akvatisk vegetation samt guldsmede og andre insekter tilknyttet vand.

I det bymæssige landskab er der mange områder, der kun ændres meget lidt, og hvor naturen derfor har en lang kontinuitet. Her får mange træer lov til at blive gamle, og de bliver dermed levesteder for laver, mosser, svampe, hulrugende fugle, flagermus og vedboende insekter. Insekterne giver fødegrundlag til fugle som stor flagspætte, korttået træløber og spætmejse, som netop foretrækker ældre skove eller bevoksninger. De mange solitære træer i det bymæssige landskab eksponeres tillige for varme og lys, hvilket sammen med byernes generelt lidt højere temperatur giver levesteder for varmekrævende insekter. Kirkegårde og parker har ofte ligget samme sted i flere hundrede år. I de gamle plæner kan man finde svampe som karbolchampignon, parasolhatte og stjernebolde, og hvis de har været friholdt for gødning også vokshatte og køllesvampe. Under de gamle træer findes nedbrydere som skørhatte, mælkehatte og rørhatte. En truet art som silkehåret posesvamp finder man også her (Sell & Hansen 2015).

Bygninger minder landskabsmæssigt om klippeformationer, hvor store flader i form af tage og mure rummer store gradienter i temperatur, lys, vindpåvirkning og fugtighed. Mure og vægge kan sammenlignes med lodrette klipper, selv om de naturligvis er langt mindre varierede end i et klippelandskab, og arealmæssigt er det samlede areal af lodrette flader i en storby mindst lige så stort som selve byens areal (Sell & Hansen 2015). Bygningerne bliver levesteder for fugle som husrødstjert og mursejler, som naturligt lever i bjergrige egne, og som i Danmark finder tilsvarende levesteder på høje bygninger. Desuden lever arter som gråspurv og skovspurv samt flere arter af duer, svaler og måger gerne i eller på huse og tage. Bygninger er også levested for laver, mosser og planter, fx murrude, som har sin primære udbredelse på ruiner og



andet gammelt murværk. Bygninger huser desuden en lang række mindre hvirveldyr som sølvkræ, og husedderkopper samt større dyr som brun rotte, halsbåndmus og husmår. Huse og bygninger er også levesteder for mange synanthrope arter, dvs. arter som er tilknyttet mennesker og bygninger. Det er ofte sydlige, varmekrævende arter som mejeredderkop og tysk kakerlak, der ikke kan leve udendørs i Danmark på grund af den lave temperatur og derfor kun trives inden for.

Husrødstjert lever naturligt i bjergrige egne. I Danmark finder den tilsvarende levesteder på høje bygninger og er dermed en karakterart for byens natur. Den kan ses i Danmark hele året, men mange trækker sydpå for at overvinde i landene omkring Middelhavet. Arten er rødlistet [næsten truet](#) (NT) som ynglefugl. Foto: Peter Nielsen.



Naturen langs veje og jernbaner består af smalle områder af især græsser og blomstrende urter samt buske og træer. Det ligger et kæmpe naturpotentiale langs de mere end 60.000 km vejkanter i Danmark, som ofte er næringsrig jord, men hvor eksempelvis sydvendte skrånninger med grus eller mineraljord med sparsom vegetation kan huse sjældne markfirben og insekter tilknyttet et varmt mikroklima og en artsrig græslandsvegetation af vilde nøjsomhedsplanter (Reddersen & Ejrnæs 2010, Ejrnæs & Reddersen 2012).

En stor andel af den truede biodiversitet i det urbane landskab er knyttet til de større, vedvarende ruderaer, dvs. næringsfattige, forstyrrede og efterladte områder, som henligger uden dyrkning og med en naturlig indvandring af arter. Her ses arter som lille præstekrave, digesvale og rødlistede insekter som fx blåvinget steppegræshoppe og fintornet randtæge. På grund af forstyrrelserne efter eksempelvis råstofgravning, vejbyggeri eller jernbanedrift finder man et lysåbent, steppeagtigt landskab med erosion og efterfølgende naturlig succession. På ruderaer finder man processer, som for blot få århundreder siden var udbredt i store dele af landet, hvor jorden var udpint, hvor store planteædere trampede omkring og åd ethvert tilløb til buske og træer, og hvor sandflugt var hyppigt forekommende. I dag forekommer disse processer næsten udelukkende ved kysternes dynamiske skrænter og klitter samt ruderaer knyttet til byer, infrastruktur og råstofgrave.

Ruderaer omfatter råstofgrave, bane- og havneterræner, hvor store forekomster af sten og skærver fysisk forhindrer et tætsluttende vegetationsdække. Herved bliver der plads til et artsrigt planteliv, som sammen med et varmt mikroklima (grundet solopvarmning af sten og grus) gør ruderaer til levested for en lang række yderst sjældne hvirvelløse dyr. Råstofgravens

væsentligste funktion i forhold til biodiversitet er, at der her blottes en næringsfattig mineraljord uden en eksisterende frøpulje – en parallel til den naturlige erosion, som sker på vore kystskrænter. Herved skabes der plads for en såkaldt primær succession, hvor etableringen af ny natur er helt afhængig af omgivende arters spredningspotentiale og krav til levestedet. Den naturlige succession i råstofgrave går ganske langsomt, og selv efter 20-30 år kan der stadig være partier med blottet mineraljord. Blottet jordbund er samtidig afgørende for en række gravende insekter, edderkopper og krybdyr i forhold til eksempelvis æglægning og skjul.

## 11.2 I et internationalt perspektiv

Danmarks natur tilknyttet det bymæssige landskab er på en større geografisk skala ikke enestående. En del arter tilknyttet bymæssigt landskab, særligt ruderater, har dog deres nordligste eller vestligste europæiske udbredelse her i landet. Dermed er de danske områder med til at sikre udbredelsen og bestandene af disse arter. Det gælder eksempelvis hjertepletet blomsterbuk, lille humlebille og rubinrød seksøjespinder.

Hjertepletet blomsterbuk med sit karakteristiske sorte hjerte på dækvingerne. Den findes i Danmark kun omkring Rødbyhavns gamle godsbaneterræn. Arten er rødlistet som [sårbar](#) (VU). Foto: Ole Martin.



## 11.3 Status og historisk udvikling

Der findes kun ringe statistik over arealet og antallet af biologisk interessante urbane levesteder, idet der først i de senere år er kommet fokus på biodiversiteten disse steder. Vi ved, hvor meget plads det bymæssige landskab optager, men udviklingen i artsrigdom og levesteder for truede arter er der kun sparsom viden om. Det er dog evident, at natursynet for det bymæssige landskab i mange år har været domineret af forestillingen om, at unyttige områder som moser og lignende områder med høj biodiversitet har måtte vige for byudviklingen, og at naturområder først og fremmest skulle se pæne ud. I byens parker stiller befolkningen ofte krav til pænhed og tryghed, hvilket betyder, at vildnis må vige for plæneørkener med 2-3 arter af kulturgræsser, og at ældre træer med højt biodiversitetspotentiale fældes, så snart de viser tegn på sygdom. Æstetiske hensyn og prioritering af sundhed og grøn vækst har også betydet, at vejskrånninger og rabatter blev sæt til med plænegræs, og at ud-tjente råstofgrave blev fyldt op med muldjord og tilplantet.



Dette natursyn har dog rykket sig de senere år, og mange steder i det bymæssige landskab er biodiversiteten blevet en prioritet eller tænkt ind i anlægsprojekter. Et eksempel er Banedanmark og Vejdirektoratets nye biodiversitetsindsats langs jernbanenettet og statsvejene. Her er man på større områder i gang med en styrket biodiversitetsindsats, hvor planen er at erstatte sået græs med vilde blomster af naturligt forekommende arter, fx tjærenelike, fodervikke og hvid okseøje. Gamle solitære vejtræer registreres og bevares, og dødt ved vil få lov til at blive liggende til gavn for svampe og insekter. Der laves endvidere grusarealer på sydvendte skråninger, så de kan blive levesteder for firben, og spredningskorridorer for arterne fremmes (Transport- og Boligministeriet 2019; Jensen 2020a).

Siden 2010 er der i det bymæssige landskab lavet mange klimatilpasningsprojekter, hvilket ofte øger et områdes biodiversitet. Sønæs i Viborg var tidligere en mose, men blev drænet i 1938 og udlagt som fodboldbane. Siden sidst i 1990'erne har der dog været problemer med at holde området frit for vand. I 2015 blev området omdannet til et rekreativt område, som med en rensedam sikrer området mod skybrud og mindsker fosfor- og kvælstofudledningen til Sønder sø, som ligger lige ved siden af. Den oprindelige mose med dens sjældne og truede arter er ikke forsøgt gendannet, men klimasikringen har ændret området fra et artsfattigt område med plænegræs til et levested for mere almindelige arter, herunder især akvatiske insekter, vandplanter og vandfugle (Miljøstyrelsen 2018; Wikipedia 2020).

Sønæs i Viborg er et klimatilpasningsprojekt, som har forøget områdets biodiversitet markant i forhold til de fodboldbaner, der lå i området tidligere. Foto: Carsten Ingemann for Realdania.



Der er de senere år opstået en bevægelse initieret af Foreningen "Vild med vilje". Haveejere, kommuner, virksomheder mv. opfordres til at tage initiativer til fordel for biodiversiteten, fx ved at haveejere udlægger en del af deres have til vild, rig og mangfoldig natur, og mange private er begyndt at følge rådene (Vild med Vilje 2020). Hjørring Kommune har i 2019-2020 kørt projektet "Naturkommunen Blomstrer Vildt", hvor opgaven har været at se, hvor meget mere plads og gunstige forhold, der kunne gives for sommerfugle og insekter i kommunen på bare et år. Resultatet har blandt andet været, at flere hundrede haveejere nu lader deres haver vokse mere vildt, og at antallet af bl.a. sommerfugle, vilde bier og svirrefluer her er steget (Hjørring Kommune 2020). Ligeledes har mange virksomheder og andre grundejere set værdien i

at omdanne store artsfattige græsplæner til blomsterrige enge med mange insekter, ikke bare for arternes skyld, men også for at spare arbejds løn og CO<sub>2</sub>. Grundfos har for eksempel ladet græsset gro på 25.000 m<sup>2</sup> jord omkring deres bygninger, og fra 2016 er arealerne kun blevet slået en gang om året frem for tidligere op mod 20 gange årligt. Det afklippede materiale bliver samlet op, og dermed fjernes næringsstoffer fra jorden, og der gives plads til langt flere plantearter (Grundfos 2016).

I Ebeltoft har Syddjurs Kommune og Nationalpark Mols Bjerge med projekt BiodiverCity skabt en 12 km sammenhængende spredningskorridor af særlig og sjælden natur gennem byen. Formålet er at hjælpe de særlige og sjældne arter, der lever sårbart og udsat på små levesteder i og omkring Ebeltoft, med at kunne sprede sig fra syd og nord gennem byen. Ved at skabe en mere sammenhængende natur, tilbydes de sjældne arter bedre forhold, så deres bestande kan blive mere robuste bestande. Samtidig dokumenteres udviklingen med overvågning af de sjældne arter (Reddersen & Hertz 2020).

Der er altså mange gode initiativer til gavn for biodiversiteten i det bymæssige landskab. At svare på, hvilke arter det gavner, og hvorvidt der er en positiv effekt på det urbane landskabs truede arter, kræver dog en regelmæssig og systematisk monitoring. Det gør man i BiodiverCity, men ellers er der kun sjældent lagt op til det i projekterne.

Antallet af vedvarende ruderaer, som huser meget af den truede biodiversitet, er gået kraftigt tilbage. Det skyldes eksempelvis den historiske nedlæggelse af havne- og baneterræner, der er blevet omdannet til andre formål. Til gengæld er der i forbindelse med de store anlægsarbejder på Storebælt og Øresund opstået nye arealer med ruderaer-natur, ligesom det må antages, at anlæggelsen af en fast forbindelse over Fehmernbælt også vil gavne ruderaer-naturen.

Antallet af aktive råstofgrave afhænger af samfundets behov for råstoffer, som normalt er størst i forbindelse med større anlægsarbejder. Ifølge Danmarks Statistik har råstofgravene fyldt 0,1 % af Danmarks areal de seneste 10 år. Tidligere er der kun opstået ganske få biologisk interessante råstofgrave, fordi de fleste råstofgrave efter endt udnyttelse er blevet planeret og påfyldt muld. I de senere år er der dog kommet mere fokus på bevarelse af råstofgrave som vigtige naturområder og en erkendelse af, at råstofgrave ofte indeholder naturværdier, der er værd at bevare (Tofft 2014, Jensen 2020b). De mest værdifulde råstofgrave er dog primært grave af ældre dato, som har fået lov at ligge til fri udvikling efter graveophør. Danske regioner ønsker at flere råstofgrave udlægges til natur efter endt brug, og for de tilladelser der blev givet til råstofindvinding i 2019, er det aftalt, at 64% bliver efterbehandlet til natur og 36% til landbrug, når udvindingen af råstoffer afsluttes (Jensen 2020b).

#### **11.4 Trusler mod biodiversiteten i det urbane landskab**

Den vigtigste trussel mod den urbane biodiversitet er ubetinget ødelæggelse af levestederne. Mange ruderaer bliver sløffet, efterhånden som der bliver behov for arealerne til anden anvendelse. Flere arter i det urbane landskab er så sjældne, at de kun er registreret ganske få steder i Danmark. Eksempelvis findes der flere insekter, hvis eneste danske levested er en ruderaer ved Rødbyhavn. Hvis sådanne levesteder ikke opretholdes, vil arterne forsvinde fra Danmark.



Den forladte godsbane i Aarhus var et hotspot for biodiversitet i Aarhus Midtby. Her var plads til en tør steppenatur, og området blev med tiden til et af de mest artsrige lysåbne naturarealer i Aarhus Kommune. Hvid okseøj, rejnfan, røllike, kongepen og andre nektarholdige blomster gav føde til sommerfugle som lille ildfugl, okkergul pletvinge og almindelig blåfugl. Her sås sjældne arter som rubinrød seksøjespinder, lille humlebille, steppeløber, lille randtæge, voldtimian, trekløft-stenbræk og bane-svingel samt rødlistede arter som stor sandtæge og gul evighedsblomst (Naturbasen 2020). I dag er levestedet forsvundet, fordi hensynet til byudvikling har været højere prioriteret end biodiversiteten. Foto: Morten DD Hansen.

I mange råstofgrave bliver der efter endt udvinding påført næringsrig muld som en del af retableringen. Tilførsel af muld bevirker, at råstofgravens betydning som levested bliver dramatisk forringet pga. næringsbelastning, tilførsel af frø fra kulturlandskabets plantearter og en hurtig etablering af et tæt plantedække af konkurrencesterke arter. Udsætning af fisk og/eller ænder med efterfølgende fodring i råstofgravens vandhuller medfører næringsbelastning og forringelse af vandkvaliteten, hvorved rentvandskrævende arter forsvinder (Hansen m.fl. 2010, Jensen 2020b).

Manglen på græssende dyr eller anden fysisk forstyrrelse, som kan fastholde ruderaternes forstyrrede og åbne, varme og vegetationsløse levesteder er også blandt de væsentlige trusler. Kvælstofnedfald fra luften og fra bilernes udstødning bidrager ydermere til at fremskynde tilgroningen.

For de lysstillede gamle træers vedkommende består den største trussel i at træerne fældes i takt med, at samfundet opfatter dem som en trussel mod forbi passerende mennesker på grund af nedstyrtende grene eller stammer. Tilsvarende gælder, at mange gamle vejtræer er blevet fældet gennem de seneste 50 år af hensyn til trafiksikkerheden. I England kan man møde eghjorten i byerne, eksempelvis i London. Det skyldes at man i England har en lang tradition for at bevare gamle træer. Egetræer skal være op mod 400 år gamle før de tilbyder levevilkår for de insekter, der kræver store mængder træsmuld i hulrum eller store rødder under henfald. I Danmark er eghjorten uddød, fordi dens levesteder i form af gamle løvtræer fældes.

Kun 33 af Danmarks 98 kommuner har en decideret naturpolitik, og driften af de kommunale arealer og veje handler ofte om at holde det bymæssige landskab rent, pænt og grønt eller at sikre afledning af vand eller trafik. Det betragtes som en administrativ opgave, der skal løses billigst muligt. I den forbindelse er der ikke meget overskud til at tage højde for biodiversiteten (Vincentz m.fl. 2013). Eksempelvis blev den nationalt beskyttede lyng-vikke,

én af Danmarks mest sjældne planter, høvlet væk af Silkeborg Kommunes vejfolk (Underberg 2014). Høvling af vejkanter sker på grund af sikkerhed for bilisterne uden hensyntagen til nationalt betydelige forekomster af sjælden natur. Så længe kommuner ikke laver indsatser for at sikre, at deres medarbejdere ikke uforvarende fjerner sjældne og truede arter, er der tale om en signifikant trussel mod den rødlistede biodiversitet i det bymæssige landskab. Var der derimod opmærksomhed på biodiversiteten, kunne høvling og slåning bruges aktivt til at forbedre og genoprette gode levesteder for varme- og lyskrævende arter.

### 11.5 Arterne

For alle grupper af rødlistede arter i det bymæssige landskab er de fleste arter med kendt udvikling gået tilbage (70 arter), mens en mindre andel er stabile (39 arter), og endnu færre vurderes i fremgang (22 arter) (Tabel 11.1). Især for svampene er udviklingen vurderet ukendt for de fleste rødlistede arter knyttet til økosystemet (58 arter). Ni habitatarter vurderes i tilbagegang, 12 i fremgang og 21 i ukendt udvikling. Bestandsstørrelser for ynglefuglene viser tilbagegang for 13 arter, stabil udvikling for 23 arter og fremgang for 12 arter. For 2 arter er udviklingen ukendt.

### 11.6 Levestederne

Vi ved generelt meget lidt om udviklingen af levestederne i det urbane landskab (Tabel 11.2). Levestederne, som er valgt til at repræsentere biodiversiteten, er arealet af kunstige øer og jordvolde ved bygningskonstruktioner, vejskrænter, ruderater, råstofgrave, gamle mure og diger, store solitære løvtræer og grønne arealer med ekstensiv slåning. De kunstige øer, jordvolde og vejskrænter er valgt, fordi de i det omfang, de består af blottet mineraljord, repræsenterer levesteder for pionerplanter og varme- og lyskrævende dyr. Ruderater er valgt, fordi de indeholder et unikt dyreliv med især lys- og varmekrævende arter, og fordi mange sjældne og truede arter kun lever her. Råstofgravene indeholder mange arter af planter, padder, krybdyr, insekter og svampe, der er truede, fordi deres naturlige levesteder uden for byerne forsvinder, og som her kan finde et alternativt levested. Gamle mure og diger huser mange specielle plantearter. Afhængig af materialer, beskygningsgrad og orienteringsgrad mod verdenshjørnerne udgør disse gode biotoper for både fugtighedskrævende arter samt arter tilknyttet de varmeste og tørreste miljøer herhjemme. Det drejer sig om laver, mosser, bregner, padder, krybdyr, pattedyr, karplanter, svampe og invertebrater, hvoraf nogle kun findes her, eksempelvis bregnen murrude. Store solitære løvtræer, eksempelvis langs veje og i parker, er valgt, fordi de er et levested for stærkt truede biller og epifytiske laver. Grønne arealer med ekstensiv slåning, hvor det afklippede materiale samles op for at fjerne næringsstofferne, er levested for mange blomstrende urter, som er pollen- og nektarkilde for en lang række sjældne og truede insekter, bl.a. vilde bier.



**Table 11.1.** Artsindikatorer for by. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist ved antallet af arter eller naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage"), eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt, om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). Bemærk at habitatarter, der findes i begge biogeografiske regioner, tæller med to gange (se Fredshavn m.fl. 2019a og Bilag D), samt at næsten alle habitatarter og ynglefugle også findes på rødlisten (se Moeslund m.fl. 2019 og Bilag B). For enkelte arter kan der være modsatrettede tendenser, alt efter om data stammer fra Artikel 17 afrapporteringen eller fra rødlisten, da vurderingerne tager udgangspunkt i forskellige tidsperioder og kriterier. I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle undersøgte arealer i byen vurderes at være egnede levesteder i fht. den konkrete artsindikator, og "U", at kriterierne er ukendte. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. \*Herunder en art med fluktuerende bestande. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A og for en detaljeret gennemgang af de vurderede arter henvises til Bilag B-D

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Arter</b>									
Ynglefugle	Bestandsstørrelser for 50 ynglefuglearter (2007-2018).	Dd	12	23*	13	2	U	U	
Habitatarter	Bestandsstørrelser i 42 vurderinger (25 bilagsarter) (2007-2018).	Dd	12		9	21	U	U	
Planter (karplanter, mosser)	Truede og næsten truede arter på Den danske Rødliste 2019.	E	1	1	5	5	T	U	
Svampe (laver, svampe)			2	8	7	58	U	U	
Hvirveldyr (fugle, padder, pattedyr)			5	6	18	9	T	U	
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)			2	15	11	3	T	U	
Øvrige leddyr (bier, edderkopper, natsommerfugle, svirrefluer)			12	10	29	19	T	U	

**Table 11.2.** Levesteds- og procesindikatorer for by. For hver indikator er vist opgørelsesmetoden og vidensgrundlaget ("Dd": direkte opgørelse på data; "Di": indirekte opgørelse på data; "E": ekspertvurdering). Udviklingstendenserne er vist som antallet af naturtyper eller arealandelen af de vurderede naturtyper, der i den undersøgte periode er i en positiv udvikling ("Frem"), stabil eller fluktuerende ("Stabil"), i en negativ udvikling ("Tilbage") eller "Ukendt", fordi udviklingen ikke er relevant at undersøge eller er ukendt eller usikker pga. mangelfulde data. I kolonnen "konklusion" er vurderet, om indikatoren overvejende er i tilbagegang ("T"), stabil ("S"), fremgang ("F"), eller om det er ukendt om tilbagegangen er bremset ("U") (metoden er beskrevet i afsnit 2.4). I kolonnen "Bevaringskriterier" er angivet, hvor langt indikatoren (uden hensyn til den aktuelle udviklingstendens) er fra en gunstig tilstand, hvor 100% viser, at alle arealer med by har en gunstig tilstand i fht. den konkrete levesteds- eller procesindikator, "U", at kriterierne er ukendte, og "<<", at datagrundlaget er mangelfuldt, men arealandelen i en gunstig tilstand vurderes at være alt for lav. Mindst 90% af økosystemets samlede areal skal bestå bevaringskriterierne, for at indikatoren vurderes stabil eller i fremgang (se også afsnit 2.7). Sidste kolonne sammenfatter, om tilbagegangen er bremset for den enkelte indikator, hvor rød signatur angiver, at målsætningen ikke er opfyldt, grøn signatur, at målsætningen er opfyldt, og grå signatur, at målopfyldelsen er ukendt eller usikker. For yderligere detaljer om analysemetoder og resultater af de databaserede analyser henvises til Bilag A.

Indikator	Metode	Viden	Udviklingstendenser					Opfyldelse	
			Frem	Stabil	Tilbage	Ukendt	Konklusion	Bevaringskriterier	Målsætning
<b>Levesteder</b>									
Kunstige øer, jordvolde, vejskrænter o.l.	Areal af blottet mineraljord med naturlig succession	E				X	U	U	
Ruderater (ekskl. råstofgrave)	Areal af store ruderater med langDriftskontinuitet	E				X	U	U	
Råstofgrave	Antal og areal af åbne grusgrave med naturlig succession	E				X	U	U	
Gamle mure og diger	Længde og areal	E				X	U	U	
Store solitære løvtræer	Antallet af solitære træer langsveje, i parker o.l.	E				X	U	U	
Grønne områder med ekstensiv slåning	Arealet af grønne områder der højst bliver slået to gange årligt og hvor det afklippede materiale fjernes	E				X	U	U	
<b>Processer</b>									
Fri succession	Arealet af det urbane landskab friholdt fra plantning, såning, rensning, tynding og hugst.	E	X				F	U	
Naturlig hydrologi	Arealet af genoprettede vådområder i byerne	E	X				F	U	
Naturlig græsning	Arealet med græssende dyr i naturlige tætheder	E	X				F	U	

## 11.7 Processerne

Det vigtigste proces-element er fri succession, som er betydningsfuldt for plante- og dyrelivet. Fri succession kan føre til, at ruderaternes blottede mineraljord forsvinder, men er alligevel langt at foretrække for den hurtigere tilplantning og tilsåning. Med tiden kan fri succession føre til dannelsen af artsrige kratskove og sumpskove på den næringsfattige og kalkrige mineraljord. Udviklingen af fri succession i by vurderes at være overvejende positiv, hvilket især skyldes, at haveejere lader haverne gro vildere, enten fordi de ønsker en vildere have ("Vild med vilje"), eller fordi de ikke overkommer at kontrollere processerne. Ved siden af fri succession er naturlig hydrologi og naturlig græsning vurderet som vigtige processer, som både tilføjer værdifulde levesteder og bidrager til at opretholde levesteder for varme- og lyskrævende dyr og planter. Begge processer vurderes at være i fremgang i byerne. Græsningsslav og naturprojekter med græssende dyr er blevet moderne, og nye vådområder er opstået som følge af behovet for klimatilpasning, ligesom der er mange eksempler på fritlægning af tidligere rørlagte vandløb.

## 11.8 Samlet vurdering

Målet om at stoppe tabet af biodiversitet i det danske urbane landskab er ikke opnået endnu. Det er først efter årtusindeskiftet, at der er kommet fokus på det urbane landskabs naturværdier, og først inden for de seneste 10 år er man så småt begyndt at indtænke biodiversiteten som noget, der skal fremmes og bevares i det urbane landskab. Arterne er de indikatorer, som bedst kan evalueres, og her er de fleste grupper i tilbagegang (Tabel 11.1). For en del arters vedkommende skyldes dette nok mere udviklingen i resten af Danmark end udviklingen i byerne.

Det nuværende vidensgrundlag er begrænset, og vi kan derfor ikke konkludere, hvordan udviklingen er lige nu for arealet med vigtige levesteder i byerne – der er både negative og positive tendenser. Eftersom kun sten- og jorddiger i det urbane landskab er omfattet af Naturbeskyttelsesloven, har biodiversiteten stadig lav prioritet i forbindelse med ændret arealanvendelse. Alene baseret på denne omstændighed må biodiversiteten i det urbane landskab antages at være under et kontinuerligt pres, på trods af evidensen for, at sparsomt bevoksede arealer med næringsfattig mineraljord er det vigtigste eller eneste levested for mange arter. For processerne vurderer vi dog, at der overvejende er tale om fremgang. Vi vurderer, at der kommer flere græssende dyr ind i byerne, flere vådområder og mere fri succession. De græssende dyr fylder dog stadig ekstremt lidt, og vådområderne og den frie succession er mere resultatet af andre rationaler end ønsket om at fremme en rigere natur. Den positive udvikling for processerne kan dog ikke opveje den fraværende beskyttelse af levesteder knyttet til gamle træer og ruderater.

## 12 Sammenfatning og diskussion

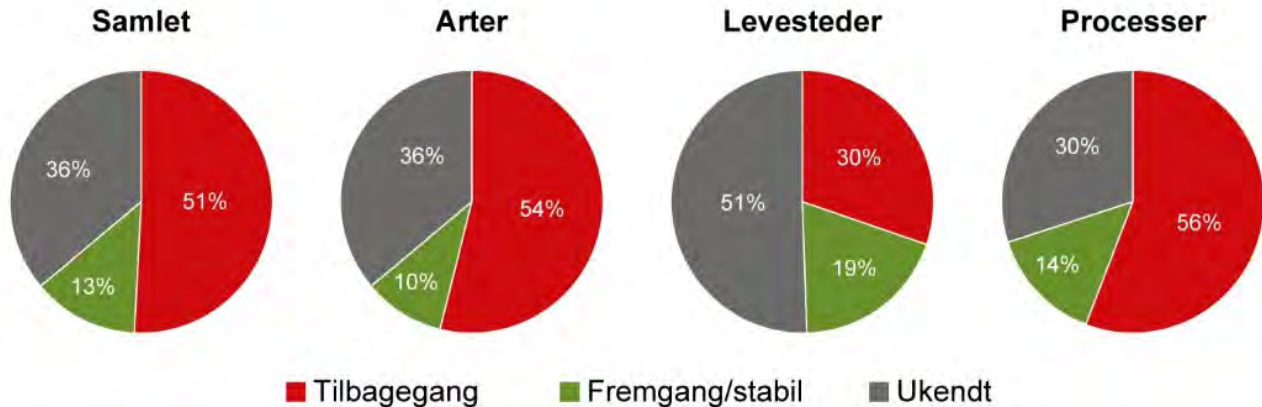
### 12.1 Resultaterne

Baseret på det samlede resultat (Figur 12.1) må vi konkludere, at tilbagegangen i biodiversiteten i Danmark ikke er standset i 2020. Denne konklusion er mindst lige så entydig som i 2010, da den forrige evaluering blev lavet (Ejrnæs m.fl. 2011). Dengang var 47% af de 139 undersøgte indikatorer i tilbagegang mod 51% af de 171 indikatorer i 2020, ligesom 25% af indikatorerne var i fremgang i 2010, hvilket er faldet til blot 13% i 2020. En del af denne forskel kan imidlertid forklares ved en udvikling i definitioner og metoder siden statusrapporten i 2010.

I 2010 blev 44% af levestederne vurderet som stabile eller i fremgang, mens dette tal i dag vurderes kun at være 19%. Forskellen skyldes næppe, at tilbagegangen er accelererende, men snarere at vi i kraft af det nationale overvågningsprogram NOVANA (Nygaard m.fl. netpublikation) har fået mulighed for at analysere empiriske data, som kan vise med større sikkerhed, om der er fremgang eller tilbagegang i levestedernes arealer og kvalitet. Noget tilsvarende gør sig gældende for processer, hvor 58% af indikatorerne blev vurderet ukendt i 2010 – et tal, som er faldet til 30% i 2020. Til gengæld er andelen af processer i tilbagegang eller utilstrækkelige til at sikre biodiversiteten vurderet til 56% i 2020 mod 26% i 2010. Der er dog også sket en udvikling i definitioner og metoder fra 2010 til 2020, som kan betyde noget for forskellen mellem de to vurderinger. I 2010 evaluerede vi alene, om tendensen var stabil, i fremgang eller tilbagegang, mens vi i 2020 kun godtager at tilbagegangen er standset, hvis tendensen er stabil eller i fremgang *og* tilstanden samtidig vurderes at være tilstrækkelig god til at opretholde økosystemets biodiversitet. For eksempel vurderes mængden af dødt ved i de danske skove at være stigende, men endnu utilstrækkelig til at sikre hovedparten af de truede arter, som er knyttet til dødt ved. Kriteriet om en *tilstrækkelig god tilstand* er sammenligneligt med principperne for vurderingen af bevaringsstatus efter habitatdirektivets artikel 17 (Fredshavn m.fl. 2019a, EU-kommissionen 2017).

For arterne er der fortsat en stor overvægt af grupper med overvejende tilbagegang (54%) i 2020, men denne andel var endnu større i 2010 (72%). Den største del af ændringen for arterne fra 2010 til 2020 kan dog forklares med, at der er flere ukendte artsindikatorer i 2020 (36%) end i 2010 (11%). Artsindikatorerne dækker først og fremmest vurderinger af rødlistede arter, og disse er generelt baseret på systematiske ekspertvurderinger i Den danske Rødliste (Moeslund m.fl. 2019). Selvom der er kommet en opdatering af rødlisten i den mellemliggende periode, så er der ikke kommet flere data, da der ikke foregår nogen systematisk overvågning af de rødlistede arter. Der er dog generelt sket en teknologisk udvikling i kraft af indtastningsportaler på nettet, som har øget aktiviteten blandt de frivillige artseksperter med at indberette observationer af rødlistede arter. Den store forskel mellem 2010 og 2020 skyldes dog utvivlsomt, at vi i 2010 lagde til grund, at tilbagegangen skulle være stoppet for alle de vurderede arter, før der blev udløst en grøn vurdering. I 2020 følger vi et gennemgående princip om, at den overvejende tendens er udslagsgivende, dog sådan at der skal være en klar overvægt af arter i fremgang inden for en artsgruppe, før der udløses en vurdering af fremgang (se Figur 2.1). Hvis der ikke er en klar tendens til, at de fleste arter er stabile hhv. i tilbagegang eller fremgang, så udløses en ukendt vurdering, hvilket kan forklare, at der er flere artsgrupper med ukendt vurdering i 2020 end i 2010.





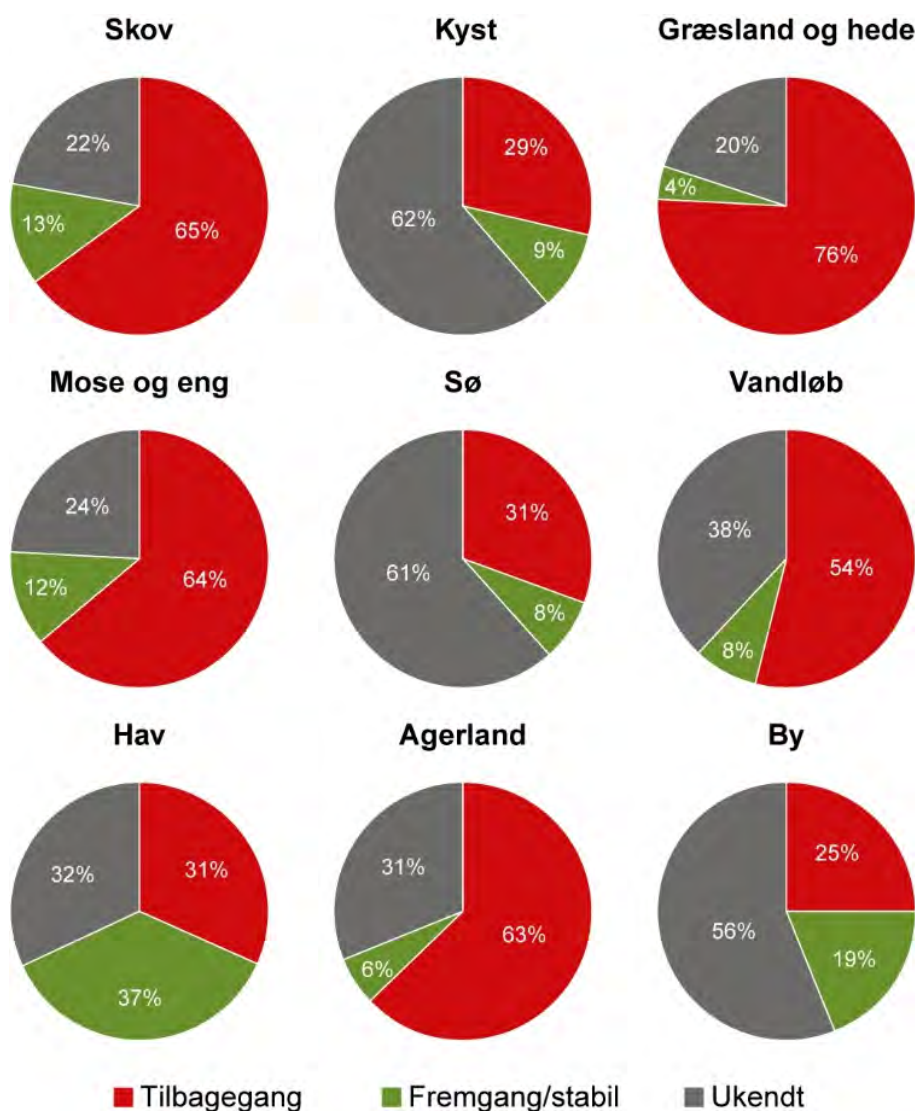
**Figur 12.1.** Oversigt over de 171 vurderede biodiversitetsindikatorer samlet og for de 78 artsindikatorer, 49 levestedesindikatorer og 44 procesindikatorer. Fordelingen af indikatorer, der er i tilbagegang (rød), i fremgang eller stabile (grøn) eller ukendt udvikling (grå), er beregnet som vægtede gennemsnit, så de ni økosystem bidrager lige meget uanset antallet af indikatorer.

Som det fremgår af Figur 12.2 er der væsentlige forskelle mellem vurderingerne for de forskellige økosystemer, både hvad angår andelen af indikatorer i hhv. fremgang og tilbagegang, men også i forhold til hvor mange indikatorer, der er ukendte. Andelen af indikatorer i tilbagegang er højest for græsland og hede, skov, mose og eng samt agerland (63-76%). Det er ikke så overraskende, eftersom netop disse økosystemer er dem, som er mest under pres fra udnyttelse til eller påvirkning fra landbrug og skovbrug. Langt hovedparten af de danske skove dyrkes forstligt med dræning, plantning, rensning, tynning og hugst. Tilsvarende dyrkes agerlandet intensivt, og selvom de lysåbne naturtyper, overdrev, hede, mose og fersk eng, er beskyttet af Naturbeskyttelsesloven, er de stadigvæk under indflydelse af produktionslogikker i landbruget. Hidtil har støtte til græsningspleje eksempelvis favoriseret grundbetaling, som medfører krav til at arealer fremtræder i god landbrugsmæssig stand hvilket vil sige uden vedplanter og med græsdominans. Sammenholdt med en landbrugslogik om at udnytte føderesursen optimalt, har det medført at megen pleje har resulteret i overgræsning i sommermånederne og inkluderet hårdhændet slåning af urtevegetation og rydning af vedplanter for at kunne leve op til kravene til støtteudbetalingen. Resultatet er blevet homogene græsningsområder uden blomstrende urter i sommermånederne og deraf følgende tab af biodiversitet, særligt flyvende insekter som sommerfugle, vilde bier og svirrefluer. Desuden ligger 80 % af de lysåbne naturtyper hen uden græsning, og en stor del af arealet er omgivet af dyrkede marker, hvilket hyppigt medfører eutrofiering og/eller afvanding.

Tilsvarende er andelen af indikatorer i tilbagegang mindst for by, sø, kyst og hav (25-31%). Kysterne er måske den mindst påvirkede del af dansk natur, men der mangler i høj grad viden om arter, levesteder og processer i dette økosystem (62% ukendt). Det samme gør sig gældende for søerne og havet. Havet er på en gang det arealmæssigt største økosystem, og samtidig er biodiversiteten dårligst kortlagt og overvåget i havet. Eksempelvis er der kun få af de artsgrupper, som lever i havet, der er rødlistevurderet. Når byerne er i den mindst ringe ende, kan det være en medvirkende årsag, at der er en øget bevidsthed om at give plads til flere blomster og en mere lempelig slånings- og renholdelsespraksis i byens grønne områder og rabatter, ligesom det vurderes, at danske haveejere i gennemsnit er blevet lidt mindre nidkære eller måske mere dovne med renholdelsen af haver, hække og fortove. Endelig er

der i de senere år kommet en del egentlige naturprojekter til i byerne i form af kogræsserlav og genopretning af vandløbsstrækninger og søer.

**Figur 12.2.** Oversigt over de 171 vurderede biodiversitetsindikatorer fordelt på de ni økosystemer, der indgår i denne rapport: Skov, kyst, græsland og hede, mose og eng, sø, vandløb, hav, agerland og by.



For vandløb kan man se effekterne af mange års intensivt arbejde med at fjerne biologisk og kemisk forurening og genoprette mere naturlige fysiske forhold – en indsats, som har resulteret i forbedret vandkvalitet og genindvandring og spredning af naturlige rentvandssamfund af smådyr og fisk. Noget tilsvarende ses for søerne, og her spiller genopretning af tidligere afvandede søer også en positiv rolle for udviklingen. Der er dog stadigvæk mange af de truede arter knyttet til vandløb og søer, som vurderes at være i tilbagegang.

## 12.2 Årsagerne

Den altdominerende årsag til den fortsatte biodiversitetskrise er, at Danmark ikke har reserveret plads til effektivt beskyttet vild natur. 9-10 % af landarealet er godt nok kortlagt som beskyttede naturtyper efter Naturbeskyttelseslovens §3, men enge, overdrev, heder, strandenge og moser er stadigvæk støtteberettigede som landbrugsarealer, og de er sjældent forvaltet på en måde, som fuldt ud genopretter eller tillader naturlige processer (hydrologi, naturlig græsning, kystdynamik, brand mv). Skovene er i Danmark ikke omfattet af

Naturbeskyttelsesloven. Her består den vigtigste naturbeskyttelse i udpegning af urørt skov, som i dag blot andrager få procent af skovene og omkring 0,3 % af landarealet. Der er politiske aftaler om at bringe dette areal på 75.000 ha urørt skov (hvilket udgør 1,7 % af landarealet, mens det totale skovareal udgør 14,6 %). Urørte skove er beskyttet mod skovdrift, men der er ikke nødvendigvis sikret en genopretning af naturlige processer knyttet til hydrologi, græsning og kystdynamik, ligesom de ikke nødvendigvis er beskyttet mod forstyrrende friluftsliv, jagt eller biavl.

Søer og vandløb er stadigvæk påvirket af landbrugslandets storskala-modificering af de hydrologiske kredsløb og behovet for afledning af vand fra marker, plantager, byer og veje. Mange vandløb er stærkt modificeret og fungerer i praksis som afvandskanaler.

Selvom kvælstofdepositionen er aftagende, er både de terrestriske og de akvatiske økosystemer stadigvæk negativt påvirket af eutrofiering med kvælstof fra luften og kvælstof og fosfor via udvaskning fra dyrkede marker.

Selvom OECD i 1999 påpegede, at Danmark manglede effektivt beskyttede naturområder i form af nationalparker, er det ikke lykkedes at oprette sådanne i Danmark. Nationalparkloven har ikke løst det grundlæggende problem, fordi den ikke rummer bestemmelser, som øger beskyttelsen af biodiversiteten og sikrer udfoldelsen af de naturlige processer i de udpegede nationalparker (Ejrnæs m.fl. 2021). Med vedtagelsen af lov om naturnationalparker i 2021 er der udsigt til, at Danmark måske kan få rigtige nationalparker i fremtiden, der kan leve op til IUCN's krav til beskyttede områder i kategori II (Dudley 2008). Den politiske ambition er 15 naturnationalparker, og hvis man ekstrapolerer ud fra størrelsen af de første udpegninger, vil det endelige areal ende omkring 0,5-0,8 % af Danmarks landareal. Der forventes endvidere et betydeligt overlap mellem udpegninger af urørt skov på statens arealer og naturnationalparkerne.

Det er tvivlsomt, om Danmark har landområder i dag, som kan leve op til IUCN's kategori II, selv hvis man medtager fredede områder (Ejrnæs & Pedersen 2021), og selv med de nye naturnationalparker kan det blive vanskeligt, hvis ikke områderne opnår en størrelse og juridisk beskyttelse, som kan sikre biodiversiteten mod de væsentligste trusler og sikre, at naturen i områderne bliver reelt selvopretholdende.

Det står ikke meget bedre til på havterritoriet, hvor fiskeri er tilladt næsten alle steder, og hvor bundsløbende fiskeredskaber ødelægger havbundens variation og levesteder. Også her er der behov for arealreservation af områder, som friholdes for fiskeri og anden udnyttelse. Ikke mindst er der behov for at sikre det naturlige samspil mellem hav og land langs kysterne, som i stigende grad kommer under pres med fremtidens krav om beskyttelse af kysterne i takt med stigende havniveau.

Selvom landbrug og byområder dækker hovedparten af landarealet i Danmark, vurderes reservation af plads til vild natur stadigvæk at være den største mangel og vigtigste strategi for at standse biodiversitetskrisen. De truede arter forekommer nemlig stort set udelukkende på naturlige levesteder og ikke i dyrkede eller urbaniserede økosystemer. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at denne pladsreservation også kan foregå i mindre rumlig

skala ved at frede naturlige levesteder i agerlandet og byerne i form af eksempelvis gamle kampestensdiger, gamle veterantræer og stynede allétræer, efterladte råstofgrave og gamle parklandskaber med træer og krat.

Ved siden af arealreservation i stor og lille skala er det vigtigt at håndtere de åbenlyse konflikter mellem de værdifulde naturområder og produktionslandskaberne. De mest åbenlyse konflikter vedrører naturlig hydrologi, naturlig næringsstatus og naturlig græsning. Produktionslandskaberne tåler ikke naturlige tætheder af græssende dyr og har desuden behov for afledning af vand for at modvirke forsumpning og oversvømmelse. Endvidere kræver dyrkning af enårige afgrøder tilførsel af store mængder næringsstoffer. Naturområderne på den anden side tåler ikke eutrofieringen fra de næringsstoffer, som udvaskes eller fordamper fra landbruget, og har på den anden side brug for naturlige processer knyttet til hydrologi og græsning. En tilsvarende konflikt findes for kystdynamik, hvor materielle værdier knyttet til beboelse og produktionsarealer ønskes beskyttet mod havets erosion og oversvømmelse, og hvor en sådan beskyttelse vil blive på bekostning af naturlige processer og levesteder.

Det er svært at forestille sig, at disse konflikter kan løses uden en målrettet politisk prioritering og deraf afledt fysisk planlægning og målrettet lovgivning.

### 12.3 Data og metode

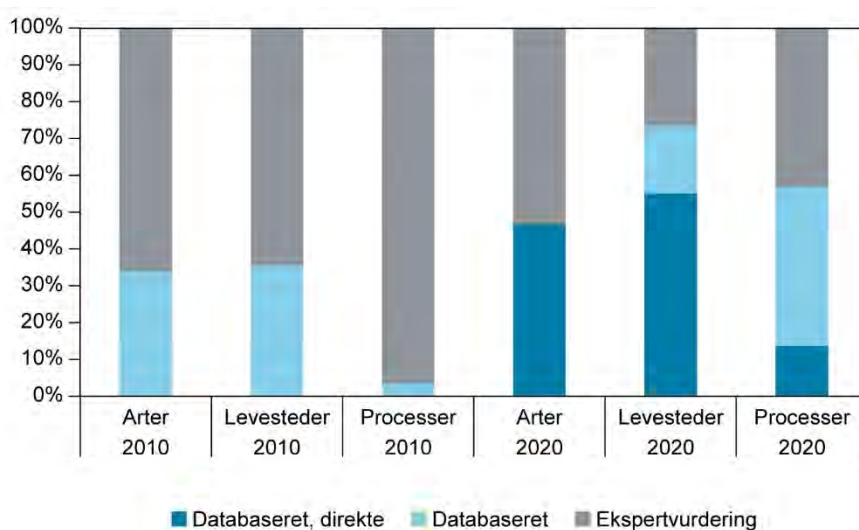
Vi har valgt at vurdere biodiversitetens tilstand og udvikling for hele det danske areal på land og i havet. Det har været et bevidst valg ud fra et ønske om at vurdere biodiversiteten alle steder, også i produktionsskove, byer og på marker. Man kan dog godt diskutere relevansen af at vurdere biodiversiteten på arealer, som er disponeret til andre formål, og hvor man vil forvente, at det primære formål nødvendigvis vil føre til forringelser for biodiversiteten. Det gælder eksempelvis for byer, landbrug og skovbrug, hvor formålet om produktion, transport og beboelse lægger beslag på hovedparten af arealerne og vanskeliggør opretholdelsen af gode levesteder for truede og sårbare arter. For arealer som er disponeret til natur og biodiversitet, virker det mere naturligt at have en forventning om, at der skal være gode og fremtidssikrede levesteder for de truede arter, så tilbagegangen bremses eller standses. Udfordringen ved udelukkende at se på beskyttede naturområder er dels, at de kun andrager en lille del af Danmarks areal, dels at selv de beskyttede naturområder er dårligt beskyttet mod afvanding, eutrofiering, tilgroning og jagt og desuden er underlagt lovgivning, som modvirker naturlige processer (afvanding efter vandløbsloven, frahegning af veje, tilplantning af skove, græsningsbe-grænsning i skove, aktivitetskrav i landbrugsstøtten).

Vi har undervejs i evalueringen forholdt os til et sæt af indikatorer, som repræsenterer biodiversiteten samlet set fordelt på arter, levesteder og processer. Denne fremgangsmåde blev både anvendt i 2010 og 2020. For indikatorerne vurderede vi i 2010 om evalueringen kunne baseres på data eller måtte baseres på ekspertvurderinger. Denne vurdering er gentaget i 2020, dog med en tilføjelse om hvorvidt data direkte måler den evaluerede egenskab ved økosystemet (direkte), eller data snarere giver en indikation om denne egenskab (indirekte). Det er tydeligt at mængden af data til evaluering af biodiversitet i Danmark er øget fra 2010-2020, hvilket først og fremmest skyldes det nationale overvågningsprogram, som siden 2004 har omfattet naturtyper og



arter, og hvor der efterhånden ligger tidsserier, som gør det muligt at vurdere om udviklingstendenser er signifikante eller ej.

**Figur 12.3.** Sammenligning af vidensniveauet for evalueringen af de 139 indikatorer i 2010-opgørelsen (Ejrnæs m.fl. 2011) og de 171 indikatorer i nærværende rapport. I 2010-opgørelse blev skelnet mellem databaserede vurderinger og ekspertervurderinger. I 2020-opgørelsen er endvidere præciseret hvor de databaserede vurderinger er baseret på direkte målinger.



Ligesom der er sket en udvikling i tilgængeligheden af relevante data, er der også sket en udvikling i metoderne i evalueringen. Denne udvikling er i høj grad inspireret af principperne i den fælles europæiske rapportering af bevaringsstatus for arter og naturtyper efter habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne, men også af IUCN's principper for rødlistevurdering. Hermed nærmer vi os en situation, hvor evalueringen af udviklingen i Danmarks biodiversitet kunne automatiseres og strømlines med de øvrige rapporteringer af rødlistestatus og bevaringsstatus.

#### 12.4 Biodiversitetskrise, mål og indsatser i internationalt perspektiv

Biodiversitetskrisen er global, og ligesom tilfældet er i Danmark, har man heller ikke i den øvrige verden formået at indfri de politiske Aichi-mål, som blev sat i 2010 (CBD 2020). Tværtimod rapporteres der om fortsat global tilbagegang i biodiversiteten (IPBES 2019), og seneste rapportering af bevaringsstatus for naturtyper og arter i 2019 viser en forværret situation sammenlignet med tidligere opgørelser (EEA 2020).

Arealet med beskyttede områder vokser globalt, og de fleste EU-lande har rapporteret indfrielse af Aichi-målet om 17% arealreservation til natur, men i praksis er der store udfordringer med at sikre en effektiv beskyttelse af naturen i de udpegede områder, både globalt og i Europa (Amengual & Alvarez-Berastegui 2018, Barnes m.fl. 2018, Kroner m.fl. 2019).

EU har vedtaget et ambitiøst mål, som både gælder for havområder og landområder, om 30 % arealreservation til natur, hvoraf en tredjedel (10 %) skal være strengt beskyttet (European Commission 2020). Der foreligger endnu ikke klare definitioner og kriterier for disse arealudpegninger, og det er endnu uklart, i hvilket omfang Danmark vil påtage sig at indfri disse mål på national skala. Der er på den anden side ikke tvivl om, at EU på denne måde viser vejen med mere forpligtende politiske mål om arealreservation til vild natur uden menneskelig nyttiggørelse.

I Danmark udgør Natura 2000-områderne blot omkring 9 % af landarealet, og heraf er kun en delmængde faktisk kortlagt som beskyttet natur. Uden for Natura 2000-områderne kan man tilføje naturtyper beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3, fredede områder og urørte skove. Men selvom vi hermed nærmer os 15% af landarealet, så er ingen af disse områder effektivt beskyttet mod de mest alvorlige trusler mod biodiversiteten, og man har ikke sikret, at de naturlige processer kan få frit spil i områderne (Ejrnæs m.fl. 2021). Hvis vi skal standse biodiversitetskrisen i Danmark og leve op til de ambitiøse internationale målsætninger, er der brug for at løfte ambitionsniveauet, både hvad angår arealet med beskyttet vild natur og kvaliteten af de områder, som reserveres til vild natur. Det vil både kræve politiske målsætninger, forbedret naturbeskyttende lovgivning, fysisk planlægning og fagligt forankret genopretning af naturlige processer (Barfod m.fl. 2020).

## 13 Litteratur

Amengual, J., & Alvarez-Berastegui, D. 2018. A critical evaluation of the Aichi Biodiversity Target 11 and the Mediterranean MPA network, two years ahead of its deadline. *Biological Conservation*, 225, 187-196. doi:10.1016/j.biocon.2018.06.032.

Andersen, D., R. Ejrnæs, E. Vinther, A. Svendsen, H. Bruun, E. Buchwald & T. Vikstrøm. 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(150).

Andersen, L.W. & Wiberg-Larsen, P. 2017. Undersøgelse af forekomsten af flodperlemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Varde Å ved brug af eDNA. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 28 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 224. <http://dce2.au.dk/pub/SR224.pdf>.

Andersen, T., Pedersen, O. & Andersen, F. Ø. 2005. Udbredelse af Strandbo før og nu. *Vand & Jord* 12: 136-139.

Andreasen, C., Streibig, J.C. 2011. Evaluation of changes in weed flora in arable fields of Nordic countries – based on Danish long-term surveys. *Weed research* 51, 214-226.

Andreasen, C., Stryhn, H. 2008. Increasing weed flora in Danish arable fields and its importance for biodiversity. *Weed research* 48: 1-9.

Andreasen, C., Stryhn, H., Streibig, J.C. 1996. Decline of the flora in Danish arable fields. *Journal of Applied Ecology* 33: 619-626.

Andrew, C., Halvorsen, R., Heegaard, E., Kuyper, T. W., Heilmann-Clausen, J., Krisai-Greilhuber, I., Bässler, C., Egli, S., Gange, A.C., Høiland, K., Kirk, P. M., Senn-Irlet, B., Boddy, L., Büntgen, U. & Kauserud, H. 2018. Continental-scale macrofungal assemblage patterns correlate with climate, soil carbon and nitrogen deposition. *Journal of Biogeography*, 45(8), 1942-1953.

Anon. 1992. Convention on biological diversity. Rio de Janeiro, 5 June 1992.

Aude, E., Tybirk, K. & Pedersen, M. B. 2003. Vegetation diversity of conventional and organic hedgerows in Denmark. *Agriculture Ecosystems & Environment* 99: 135-147.

Aude, E., Tybirk, K., Michelsen, A., Ejrnæs, R., Hald, A. B. & Mark, S. 2004. Conservation value of the herbaceous vegetation in hedgerows – does organic farming make a difference? *Biological Conservation* 118: 467-478.

Baatrup-Pedersen, A., Göthe, E. & Riis, T. 2015. DVPI og økologisk tilstand: Karakteristik af plantesamfundene og relation til påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 135 <http://dce2.au.dk/pub/SR135.pdf>.

Baatrup-Pedersen, A., Wiberg-Larsen, P., Kristensen, E. A. & Ejrnæs, R. 2010. Biodiversitet i vandløb – er tilbagegangen for vandaks standset? *Vand & Jord* 17: 103-107.

BACC II Author Team. (2015). Second assessment of climate change for the Baltic Sea basin. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-16006-1>.

Bach, H. (red.), Baatrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. 2016. Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188. <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>.

Bak, J.L., 2014. Critical loads for nitrogen based on criteria for biodiversity conservation. *Water Air Soil Pollut.* 225 (11) <http://dx.doi.org/10.1007/s11270-014-2180-x>.

Barfod, A., Bruun, HH, Clausen, P., Dinesen, L., Egemose, S., Ejrnæs, R., Fløjgaard, C., Heilmann-Clausen, J., Kragh, T., Petersen, AH, Rahbek, C., Roth, E., Raulund-Rasmussen, K., Schou, JS, Svenning, JC, & Søndergaard, M. (2020). Genopretning af biodiversitet og økosystemer i Danmark. Det danske IPBES-samarbejde: Aarhus, København, Roskilde og Syddansk Universitet samt DTU Aqua. 17 sider. [http://www.ipbes.dk/wp-content/uploads/2020/06/Genopretning\\_ekspertudtalelse\\_22-Juni-2.pdf](http://www.ipbes.dk/wp-content/uploads/2020/06/Genopretning_ekspertudtalelse_22-Juni-2.pdf).

Barnes, M. D., Glew, L., Wyborn, C., & Craigie, I. D. 2018. Prevent perverse outcomes from global protected area policy. *Nature Ecology & Evolution*, 2, 759-762. doi:10.1038/s41559-018-0501-y.

Barsotti, D. 2019. Secondary succession in Nørholm Hede - the effect of different trees on the heathland's soil and vegetation. M. Sc. Thesis. University of Copenhagen.

Bauer, G. 1988. Threats to the Freshwater Pearl Mussel *Margaritifera margaritifera* L. in Central Europe. *Biological Conservation*, 45, s.239-253.

Bendtsen J & Hansen JLS 2013a. A model of life cycle, connectivity and population stability of benthic macro-invertebrates in the North Sea-Baltic Sea transition zone. *Ecological modelling* 267: 54-65.

Bendtsen J & Hansen JLS. 2013b Effects of global warming on hypoxia in the Baltic Sea – North Sea transition zone. *Ecological modelling* 264: 17-26.

Bertelsen JP, Ejrnæs R, Hald AB, Odderskær P, Strandberg M og Topping C. 2008 *Fup og fakta om brak og natur*. *Aktuel Naturvidenskab* 2, 2008, 32-35.

Blegvad H (1946) *Fiskeriet i Danmark*. Selskabet til udgivelse af kulturskrifter, Copenhagen. pp. 541.

Bobbink, R., Hicks, K., Galloway J., Spranger, T., Alkemade, R., Ashmore, M., Bustamante, M., Cinderby, S., Davidson, E., Dentener, F., Emmett, B., Erisman, J-W., Fenn, M., Gilliam, F., Nordin, A., Pardo, L., De Vries, W. 2010. Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecological Applications* 20: 30-59.



Boll, D. 2010. The effect of land use on bumblebee diversity and abundance in an agricultural landscape. Master thesis. Department of Genetics and Ecology, Institute of Biological Sciences, Aarhus University.

Boutin, C., Strandberg, B., Carpenter, D., Mathiassen, S.K., Thomas, P.J. 2014. Herbicide impact on non-target plant reproduction: What are the toxicological and ecological implications? *Environmental Pollution* 185, 295-306.

Bradshaw C, Tjensvoll I, Sköld M, Allan JJ, Molvaer J, Magnusson J, Naes K Nilsson HC. 2012 Bottom trawling resuspend sediment and releases bioavailable contaminants in a polluted fjord. *Environmental Pollution* 170: 132-141.

Brtek, J. & Thiery, A. 1995. The geographic distribution of the European Branchiopods (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata, Laevicaudata). *Hydrobiologia* 298: 263-280.

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: 243-53.

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

Bruun, H.H., Ejrnæs, R., Heilmann-Clausen, J., Aude, E., Poulsen, R. S., Pedersen, J. 2009. Dødt ved og gamle træer – hvor meget og hvor mange i de danske skove? *Jord og Viden* 17: 10-13.

Butchard, S. H. M., Walpole, M., Collen, B. m.fl. 2010. Global biodiversity: Indicators of recent declines. *Science* 328: 1164-1168.

Baastrup-Spohr, L. Sand-Jensen, K., Olesen, S.C.H., Bruun HH. 2017. Recovery of lake vegetation following reduced eutrophication and acidification. *Freshwater Biology*: 62: 1847-1857. DOI: 10.1111/fwb.13000.

Carl, H., Berg, S., Møller, P. R., Rasmussen, G. H. & Nielsen, J. G. 2010. Ferskvandsfisk. Den danske Rødliste. <http://www.dmu.dk/dyrplanter/redlist-frame/artsgrupper/>.

Carstensen, J., Krause-Jensen, D., Josefson, A. 2014: Development and testing of tools for intercalibration of phytoplankton, macrovegetation and benthic fauna in Danish coastal areas. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 93.

Caspersen, O.H. & Nyed, P.K. 2016. Markstørrelsens udvikling i perioden 1954 til 2015. Videnblade Planlægning og Friluftsliv. Det åbne land. Københavns Universitet, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Bladnr. 4.1-5, september 2016.

CBD. (2020). Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Global Biodiversity Outlook 5. Montreal.

Cedergreen, N., Streibig, J. C. & Spliid, N. H. 2004. Pesticiders påvirkning af planter og alger i vandmiljøet. 82 s. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen Nr. 89.

Clausen, K. K. & Clausen, P. 2014. Forecasting future drowning of coastal waterbird habitats reveals a major conservation concern. *Biological Conservation* 171, 177-185.

Clausen, K. K., Holm, T. E., Pedersen, C. L., Jacobsen, E. M. & Bregnballe, T. 2020. Sharing waters: the impact of recreational kayaking on moulting mute swans *Cygnus olor*. *J Ornithol* 161, 469-479.

Dalgaard, T., Andersen, H.E., Blicher-Mathiesen, G., Hansen, E.M., Heckrath, G.J., Hoffmann, C.C., Kristensen, T., Krogh, P.H., Odgaard, M.V., Pedersen, B.F., Petersen, S.O., Ptak, E., Rubæk, G.H., Strandberg, B., Strandberg, M.T., Thomsen, I.K. 2018. Hvilken effekt har CAP13+ reformen haft på næringsstoffer, klima og biodiversitet? DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.

Dalgaard, T., Jacobsen, M. N., Odgaard, V. M., Pedersen, F. B., Strandberg, B., Bruus, M., Ejrnæs, R., Schmidt, K. I., Johansen, K. V., Callesen, M. G., Pedersen, F. M., Schou, S. J. 2020. Biodiversitetsvirkemidler på danske landbrugs- og skovrejsningsarealer. Aarhus Universitet. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. 198 s. – DCA rapport nr. 178 <https://dca-pub.au.dk/djfpdf/DCArapport178.pdf>.

Damgaard, C., Jensen, L., Frohn, L. M., Borchsenius, F., Nielsen, K. E., Ejrnæs, R., & Stevens, C. J. 2011. The effect of nitrogen deposition on the species richness of acid grasslands in Denmark: A comparison with a study performed on a European scale. *Environmental Pollution*, 159(7), 1778-1782.

Damgaard, J. & Olesen, J. 1998. Distribution, phenology, and status for the larger Branchipoda (Crustacea: Anostraca, Notostraca, Spinicaudata and Laevicaudata) in Denmark. *Hydrobiologia* 377: 9-13.

Danmarks Havstrategi II Første del: God miljøtilstand, Basisanalyse Miljømål. Miljø- og Fødevareministeriet 2019. pp. 318

de Liederkerke V, Thoreson O, Sian O, Berggren HG. 2020. A sea under pressure: Bottom trawling impact in the Baltic. WWF Baltic ecoregion programme 2020, pp. 44.

Dirzo, R., Raven, P. H. 2003. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources* 28: 137-167.

DOFbasen (2021): Indeks over vibe fra DOFs punkttællingsprogram. Hentet fra <https://dofbasen.dk/ART/art.php?art=04930> november 2021.

Duarte CM. 1995. Submerged aquatic vegetation in relation to different nutrient regimes. *Ophelia* 41:87-112.

Dudley, N. (Editor). 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN.

Dupont, Y.L., Damgaard, C., Simonsen, V. 2011. Quantitative Historical Change in Bumblebee (*Bombus* spp.) Assemblages of Red Clover Fields. PLoS ONE 6(9), e25172. doi:10.1371/journal.pone.0025172.

Dupont, Y.L., Strandberg, B., Damgaard, C. 2018. Effects of herbicide and nitrogen fertilizer on non-target plant reproduction and indirect effects on pollination in *Tanacetum vulgare* (Asteraceae). Agriculture, Ecosystems and Environment 262, 76-82.

Ebbensgaard, T. 2019. Havvandsstigningernes betydning for habitatnatur og biodiversitet. Eksempel fra Limfjorden. Biodiversitetssymposiet, Aarhus Universitet.

EEA.(2020. EEA Report 10/ 2020. State of nature in the EU. Results from reporting under the nature directives 2013-2018. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>.

EIONET: 2019, 'Article 17 web tool on biogeographical assessments of conservation status of species and habitats under Article 17 of the Habitats Directive'. European Environment Agency, European Topic Centre on Biological Diversity. <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/>.

Ejrnæs, R. 2009a. Notat til By og Landskabsstyrelsen med udkast til kapitel 1 til 4. landerapporten til CBD-sekretariatet om tilstand, udvikling og trusler for Danmarks biodiversitet. Overview of Biodiversity Status, Trends and Threats in Denmark.

Ejrnæs, R. 2009b. "Skovlysningen – Danmarks glemte naturtype", Skoven, vol. 10, s. 436-438.

Ejrnæs, R., Bladt, J., Dalby, L., Pedersen, P.B.M., Fløjgaard, C., Levin, G., Baa-ner, L., Brunbjerg, A.K., Mellerup, K., Angelidis, I. & Nygaard, B. 2021. Udvikling af en dansk naturindikator (DNI). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 58 s. - Videnskabelig rapport nr. 460. <http://dce2.au.dk/pub/SR460.pdf>

Ejrnæs, R. & Pedersen, P.B.M. 2021. Vurdering af arealet med vild natur i Danmark. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 8 s. – Fagligt notat nr. 2021 | 32. [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_32.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_32.pdf)

Ejrnæs R. & Reddersen J. 2012: Hvordan sikrer vi byernes biodiversitet? – Kap. 2.8 i "Danmarks natur frem mod 2020 – om at stoppe tabet af biologisk mangfoldighed" (red. H Meltofte). Rapport fra Det Grønne Kontaktudvalg, Kbh.

Ejrnæs, R., Bruun, H. H. 2000. Gradient Analysis of Dry Grassland Vegetation in Denmark. Journal of Vegetation Science11: 573-584.

Ejrnæs, R., Bruun, H. H., Graae, B. J. 2006. Community Assembly in Experimental Grasslands: Suitable Environment or Timely Arrival? Ecology 87: 1225-1233.

Ejrnæs, R., Bruun, H. H., Holter, P. 2007. Græslandet. s.167-212. I: Sand-Jensen, K. & Vestergaard, P. (red.) Naturen i Danmark: Det åbne land. 1. udg. Gyldendal, København.

Ejrnæs, R., Hansen, D. N., Aude, E. 2003. Changing Course of Secondary Succession in Abandoned Sandy Fields. *Biological Conservation* 109: 343-350.

Ejrnæs, R., Liira, J., Poulsen, R. S., Nygaard, B. 2008. When Has an Abandoned Field Become a Semi-Natural Grassland or Heathland? *Environmental Management* 42: 707-716.

Ejrnæs, R., Nygaard, B. & Fredshavn, J. R. 2009: Overdrev, enge og moser. Håndbog i naturtypernes karakteristik og udvikling samt forvaltningen af deres biodiversitet. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 76 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 727. <http://www2.dmu.dk/Pub/FR727.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., Baattrup-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.

Ellermann, T., Andersen, H.V., Bossi, R., Christensen, J., Kemp, K., Løfstrøm, P. & Monies, C. 2010. Atmosfærisk deposition 2008. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 74 s.- Faglig rapport fra DMU, nr. 761.

Ellermann, T., Bossi, R., Nygaard, J., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Geels, C., Nilesen, I. E., & Poulsen, M. B., 2021: Atmosfærisk deposition 2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 90s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 415. <http://dce2.au.dk/pub/SR415.pdf>.

Ellermann, T., Bossi, R., Nygaard, J., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Grundahl, L., Geels, C., Nielsen, I. E., & Poulsen, M. B., 2019: Atmosfærisk deposition 2017. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 84s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 304. <http://dce2.au.dk/pub/SR304.pdf>.

Ellermann, T., R. Bossi, J. Nygaard, J. Christensen, P. Løfstrøm, C. Monies, C. Geels, I. E. Nielsen & M. B. Poulsen (2018). Atmosfærisk deposition 2018: NOVANA.

EU-kommissionen 2017. Explanatory Notes and Guidelines for the period 2013-2018, final version – May 2017.

European Commission. 2020. Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions: EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. Brussels.

Finderup Nielsen, T., Sand-Jensen, K., Dornelas, M., & Bruun, H. H. 2019. More is less: net gain in species richness, but biotic homogenization over 140 years. *Ecology letters*, 22(10), 1650-1657.



- Fjellberg, A. 2010. Norwegian Collembola red-listed, 8<sup>th</sup> International Seminar on Apterygota, Siena, 12-16 September 2010.
- Flensted, K. K., Bruun, H. H., Ejrnæs, R., Eskildsen, A., Thomsen, P. F., & Heilmann-Clausen, J. 2016. Red-listed species and forest continuity—A multi-taxon approach to conservation in temperate forests. *Forest Ecology and Management*, 378, 144-159.
- Fog, K. 2004. Padder. Den Danske Rødliste. <http://www.dmu.dk/dyrplanter/redlistframe/artsgrupper/>.
- Frederiksen M, Krause-Jensen D, Holmer M, Lursen JS. 2004. Long term changes in area distribution of eelgrass (*Zostera marina*) *Aquatic Botany* 78: 167-181.
- Fredshavn J, Nygaard B, Ejrnæs R, Damgaard C, Therkildsen OR, Elmeros M, Wind P, Johansson LS, Alnø AB, Dahl K, Nielsen EH, Pedersen HB, Sveegaard S, Galatius A, Teilmann J. (2019a)- 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>.
- Fredshavn, J.F., Levin, G. & Nygaard, B. 2015. Småbiotoper 2007 og 2013. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 38 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 143.
- Fredshavn, J.R., Holm, T.E., Sterup, J., Pedersen, C.L., Nielsen, R.D., Clausen, P., Eskildsen, D.P. & Flensted, K.N. 2019b. Størrelse og udvikling af fuglebestande i Danmark – 2019. Artikel 12-rapportering til Fuglebeskyttelsesdirektivet. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 46 s. – Videnskabelig rapport nr. 363 <http://dce2.au.dk/pub/SR363.pdf>.
- Jesper Fredshavn, 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. 2019a. 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>.
- Fredshavn, J.R. & Ejrnæs, R. 2009. Naturtilstand i habitatområderne. Habitatdirektivets lysåbne naturtyper. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 76 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 735. <http://www.dmu.dk/Pub/FR735.pdf>.
- Friberg, N. 2000. Små dyr – store samspil. – I: Sand-Jensen, K. & Friberg, N. (eds.), *De strømmende vande*, side 116-125. – Gads Forlag, København.
- Fritzbøger, B. 1994. Kulturskoven. Dansk skovbrug fra oldtid til nutid. Gyldendal, 435 s.

Geist, J. 2010. Strategies for the conservation of endangered freshwater pearl mussels (*Margaritifera margaritifera* L.): a synthesis of Conservation Genetics and Ecology. *Hydrobiologia*, 644, s.69-88. DOI 10.1007/s10750-010-0190-2.

Gray JS. 2000. The measurement of marine species diversity, with an application to the benthic fauna of the Norwegian continental shelf. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 250: 23-49.

Grøn, P. N. 2007. Snæbelbestanden i Vidå-systemet og Brede Å i 2006 samt udvikling i perioden 1990-2006. Rapport udarbejdet af Orbicon.

Grøn, P.N. 2019. Vegetationen i råstofgravede søer i de 5 regioner i Danmark. Rapport fra Orbicon til de fem danske regioner.

Grundfos 2016. Kan du høre græsset gro? <https://dk.grundfos.com/om-os/news-and-press/nyheder/kan-du-h-re-gr-sset-gro0.html>.

Gutierrez, M. F., Devercelli, M., Brucet, S., Lauridsen, T. L., Søndergaard, M. & Jeppesen, E. 2016. Is recovery of large-bodied zooplankton after nutrient loading reduction hampered by climate warming? A Long-Term study of shallow hypertrophic Lake Søbygaard, Denmark. *Water* 8(8), 341.

Hansen, R. R., Nielsen, K. E., Offenbergh, J., Damgaard, C., Byriel, D. B., Schmidt, I. K., Sørensen, P. B., Kjær, C., Strandberg, M. T. 2020. Implications of heathland management for ant species composition and diversity – Is heathland management causing biotic homogenization? *Biological Conservation*, 242. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108422>.

Hansen JLS & Bendtsen J. 2014. Seasonal bottom water respiration in the North Sea- Baltic Sea transition zone: Rates, temperature sensitivity and sources of organic matter. *Mar. Ecol. Prog Ser.* 499: 14-19.

Hansen JLS, Markager SS, Møller PR, Petersen IK, Nielsen RD, Sveegaard S. 2012. Hvordan sikrer vi havets biodiversitet?: Danmarks natur frem mod 2020 Om at stoppe tabet af biologisk mangfoldighed, Meltofte H Ed. Det Grønne Kontaktudvalg, Danmarks Naturfredningsforening 2012. pp. 114.

Hansen JW, & Høgslund S. 2021. Eds. Marine områder 2019 NOVANA. Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi 174 s. Marine Områder. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 418.

Hansen, J.L.S. & Blomqvist, M. 2018. Effekt af bundtrawling på bundfaunasamfund i Kattegat - undersøgt med forskellige bundfauna-indeks baseret på NOVANA-overvågningsdata. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 46 s.

Hansen, K (2008) Det tabte land: Den store fortælling over det danske landskab. GAD.

Hansen, M. D. D., Olsen, K., Gjelstrup, P. Sell, H & Jensen, F. 2010. Gravhøjes og råstofgraves betydning for bevarelse af den biologiske mangfoldighed i Nationalpark Mols Bjerge. Rapport til Kulturarvstyrelsen. Vedr. J.nr. 2008-7.40-01/75104-0004.

Heilmann-Clausen, J., Bruun, H.H., Petersen, A.H., Riis-Hansen, R., Rahbek, C. 2020: Forvaltning af biodiversitet i dyrket skov. Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, Københavns Universitet.

Heilmann-Clausen, J., Læssøe, T., Frøslev, T.G. and Petersen, J.H., 2019. Danmarks Svampeatlas 2009-2013. Svampetryk.

Helmig S. A., Nielsen M. M., & Petersen J. K. 2020. Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer – vurdering af omfanget af stenfiskeri i kystnære marine områder. DTU Aqua. DTU Aqua rapport, Nr. 360-2020.

Henriksen, L.D., Kallestrup, H., Rasmussen, J.J., Wiberg-Larsen, P., Riis, T. & Baattrup-Pedersen, A. 2018. Vi kan ikke dokumentere at genopretninger i vandløb virker. Vand og Jord, 25(3), s. 139-142.

Hiddink JG & Coleby C. 2012. What is the effect of climate change on marine fish biodiversity in an area of low connectivity: The Baltic Sea. Global. Ecol. Biogeogr. 21: 637-646.

Hjarsen, T. & Schjelde, J. 2020. Biodiversitetsbarometer – Vurdering af Danmarks indsats for biodiversitet 2018-2020. 37 sider. Danmarks Naturfredningsforening og WWF Verdensnaturfonden. Webpublikation.

Hjørring Kommune 2020. Natur-kommunen blomstrer vildt: <http://natur-kommunen.dk/>.

Høgslund, S., Carstensen, J., Krause-Jensen, D. & Hansen, J.L.S. 2019. Sammenhænge i det marine miljø - Betydning af sedimentændringer. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 74 s. - Videnskabelig rapport nr. 323 <http://dce2.au.dk/pub/SR323.pdf>.

Holm, T. E. & Laursen, K. 2009. Experimental disturbance by walkers affects behavior and territory density of nesting Black-tailed Godwit *Limosa limosa*. Ibis 151: 77-87.

Hosker, R. P. & S. E. Lindberg. 1982. "Review: Atmospheric deposition and plant assimilation of gases and particles." Atmospheric Environment (1967) 16(5): 889-910.

Humbert, J.-Y., J. Ghazoul, G. J. Sauter & T. Walter. 2010. "Impact of different meadow mowing techniques on field invertebrates." Journal of Applied Entomology 134(7): 592-599.

Hutchinson GE (1961) The paradox of the plankton. The American Naturalist 95 (882): 137 -145.

IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany.

Iversen, J. 1929. Studien über die pH-Verhältnisse dänischer Gewässer und ihren Einfluss auf die Hydrophyten-Vegetation. Botanisk Tidsskrift 40: 277-333.

Iversen, T.M., Lindegaard, C., Sand-Jensen, K. & Thorup, J. 1989. Vandløbsøkologi. Kompendium til brug ved undervisningen i fagmodulet "Akvatisk Økologi" ved Københavns Universitet. – 4. udgave, Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet.

Jacobsen, D. & Sand-Jensen, K. 1992. Herbivory of invertebrates on macrophytes from Danish freshwaters. – *Freshwater Biology*, 28, 301-308.

Jensen, A.W. 2020a. Blomsterne og bilerne. Motor nr. 5 2020. FDM.

Jensen, H. A. & Kjellsson G. 1996. Frøpuljens størrelse og dynamik i moderne landbrug: I. Ændringer af frøindholdet i agerjord 1964-1989. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen 13. Miljøstyrelsen, København 1996.

Jensen, M.S. 2020b. Efterbehandling af råstofgrave. Danske regioner. ISBN: 978-87-7723-462-0.

Jeppesen, E., Søndergaard, M., Amsinck, S., Jensen, J. P., Lauridsen, T. L., Pedersen, L. K., Landkildehus, F., Nielsen, K., Ryves, D., Bennike, O., Krogh, G., Schriver, P. & Christensen, I. 2002. Søerne i De Østlige Vejle. 92 s. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU nr. 394. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>.

Jeppesen, E., Søndergaard, M., Jensen, J.P., Havens, K.E., Anneville, O., Carvalho, L., Coveney, M. F., Deneke, R., Dokulil, M. T., Foy, B., Gerdeaux, D., Hampton, S. E., Hilt, S., Kangur, K., Köhler, J., Lammens, E. H. H. R., Lauridsen, T. L., Manca, M., Miracle, M. R., Moss, B., Nöges, P., Persson, G., Phillips, G., Portielje, R., Romo, S., Schelske, C. L., Straile, D., Tatrai, I., Willén, E. & Winder, M. 2005. Lake responses to reduced nutrient loading – an analysis of contemporary long-term data from 35 case studies. *Freshwater Biology* 50: 1747-1771.

Johansson, L.S., Søndergaard, M., Sørensen, P.B., Nielsen, A., Jeppesen, E., Wiberg-Larsen, P. & Landkildehus, F. 2019. Søer 2018. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 98 s. - Videnskabelig rapport nr. 354. <http://dce2.au.dk/pub/SR354.pdf>.

Jørum, P. 2005. Gødningsbiller på retur. Bladloppen Nr. 4 2005. Nyhedsbrev for Entomologisk Fagudvalg, pp. 13-19.

Jørum, P., 2019. *Torbister*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. [redlist.au.dk](http://redlist.au.dk).

Josefson AB & Hansen JLS. 2004. Species richness of benthic macrofauna in Danish estuaries and coastal areas. *Global Ecol. and Biogeogr.* 13 (3): 273-28.

Josefson AB, Loo L-O, Blomqvist M, Rolanson J. 2018. Substantial change in the depth distribution of benthic invertebrates in the eastern Kattegat since 1880s *Ecology and Evolution*: 8 (18): 9426-9438.

Josefson, A.B., Blomqvist, M., Hansen, J.L.S., Rosenberg, R., Rygg, B. 2009: Assessment of marine quality change in gradients of disturbance: Comparison of different Scandinavian multi-metric indices. *Marine Pollution Bulletin*. 58: 1263-1277.



Kaae, B. C., Olafsson, A. S., & Draux, H. 2018. Blåt friluftsliv i Danmark. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet. IGN Rapport.

Kallestrup, H., Henriksen, L., Rasmussen, J., Wiberg-Larsen, P., Schou, J.C., Baattrup-Pedersen, A. & Riis, T. 2018. Sjældne plantearter i danske vandløb. *Vand og Jord*, 25(3), s. 94-96.

Kautsky N, Kautsky H, Kautsky U, Waern M. 1986. Decreased depth penetration of *Fucus vesiculosus* since the 1940's indicate eutrophication of the Baltic Sea. *Mar Ecol Prog Ser* 28:1-8.

Kleijn, D, Winfree, R, Bartomeus, I, Carvalheiro, LG, Henry, M, Isaacs, R, Klein, AM, Kremen, C, M'Gonigle, LK, Rader, R, Ricketts, TH, Williams, NM, Adamson, NL, Ascher, JS, Baldi, A, Batary, P, Benjamin, F, Biesmeijer, JC, Blitzer, EJ, Bommarco, R, Brand, MR, Bretagnolle, V, Button, L, Cariveau, DP, Chifflet, R, Colville, JF, Danforth, BN, Elle, E, Garratt, MPD, Herzog, F, Holzschuh, A, Howlett, BG, Jauker, F, Jha, S, Knop, E, Krewenka, KM, Le Feon, V, Mandelik, Y, May, EA, Park, MG, Pisanty, G, Reemer, M, Riedinger, V, Rollin, O, Rundlof, M, Sardinias, HS, Scheper, J, Sciligo, AR, Smith, HG, Steffan-Dewenter, I, Thorp, R, Tscharntke, T, Verhulst, J, Viana, BF, Vaissiere, BE, Veldtman, R, Westphal, C, Potts, SG 2015. Delivery of crop pollination services is an insufficient argument for wild pollinator conservation. *Nature Communications* 6:7414. Doi: 10.1038/ncomms8414.

Klein, T. 1989. Søerne i de gode gamle dage – om den “økologiske baggrundstilstand”. *Vand & Miljø* 5: 211-215.

Kragh T., Pedersen K., Sand-Jensen K. 2016. Naturgenopretningen af Filsø – hurtig afvikling af næringsfrigivelsen fra de oversvømmede kornmarker. *Vand og Jord* 23,2: 67-71.

Krause-Jensen D, Duarte KM, Jensen KS, Carstensen J. 2020. Century-long records reveal shifting challenges to seagrass recovery. *Global Change Biol.* 00: 1-13.

Kristensen, E. A. & Baattrup-Pedersen, A. 2007. Fiskesamfund i relation til vandløbsstørrelse og israndslinien. S. 49-58. I: Bøgestrand, J. (red.) *Vandløb 2006*. NOVANA. Faglig rapport fra DMU nr. 642, Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Kristensen, E.A., Kronvang, B., Wiberg-Larsen, P., Thodsen, H., Nielsen, C., Amor, E., Friberg, N., Pedersen, M. L., Baattrup-Pedersen, A. 2014. 10 years after the largest river restoration project in Northern Europe: Hydromorphological changes on multiple scales in River Skjern. *Ecological Engineering*, 66, 141-149. Kronvang, B., Grant, R., Hoffmann, C. C., Ovesen, N. B. & Pedersen, M. L. 2006. Hydrology, sediment transport and water chemistry. S. 27-43. I: Sand-Jensen, K., Friberg, N. & Murphy, J. (red.). *Running Waters – Historical development and restoration of lowland Danish streams*. 159 pp. National Environmental Research Institute, Ministry of the Environment, Denmark.

Kroner, R. E. G., Qin, S., Cook, C. N., Krithivasan, R., Pack, S. M., Bonilla, O. D., Mascia, M. B. 2019. The uncertain future of protected lands and waters. *Science*, 364, 881-886. doi:10.1126/science.aau5525.

Kronvang, B., Svendsen, L.M., Ovesen, N.B. & Hoffmann, C.C. 2000. Ådale og vandløb. – I: Sand-Jensen, K. & Friberg, N. (eds.), *De strømmende vande*, side 11-27. – Gads Forlag, København.

Kystdirektoratet. 2020. Vektorlag over kystsikringsanlæg. Kystdirektoratet, Miljø- og Fødevarerministeriet.

Læssøe, T., Heilmann-Clausen, J., Vesterholt, J. & Petersen, J. H. 2010. Hvordan går det med Danmarks svampe? I: Meltofte, H. (red.). *Danmarks Natur 2010 – om tabet af biologisk mangfoldighed. Det grønne kontaktudvalg*.

Lange, H. G., Jernes, I. S. 2002. Danske vejkanter i agerlandet. Specialrapport, Afdeling for Botanisk Økologi, Aarhus Universitet.

Larsen, S. N., Nielsen, BO, Toft S & Læssøe, T. 2007. Moserne og de ferske enge. *Naturen i Danmark. Det åbne land*. P. Vestergård and H. Adsersen, Gyldendal: 119-166.

Laursen, K., Bregnballe, T., Therkildsen, O.R., Holm, T.E., Nielsen, R.D. 2017. Forstyrrelser af vandfugle ved friluftaktiviteter tilknyttet marine og ferske vande—en oversigt. *Dan Ornithol Foren Tidsskr* 111:96–112.

Levin, G. & Normander, B. 2008: Arealanvendelse i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. *Danmarks Miljøundersøgelser*, Aarhus Universitet. 46 s. Faglig rapport fra DMU nr. 682. [http://www2.dmu.dk/Pub/FR682\\_final.pdf](http://www2.dmu.dk/Pub/FR682_final.pdf).

Levin, G., Iosub, C.-I. & Jepsen, M.R. 2017. Basemap02. Technical documentation of a model for elaboration of a land-use and land-cover map for Denmark. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 64 pp. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 95.

Lindegaard, C. 2013. Vandløbenes smådyr. I: Sand-Jensen, K. (eds.), *De ferske vande*, side 125-144.

Linton, S. & Goulder, R. 2003. Species richness of aquatic macrophytes in ponds related to number of species in neighbouring water bodies. *Archiv für Hydrobiologie* 157: 555–565.

MacKenzie BR, Hinrichen HH, Wieland K, Zezera AS. 2000. Quantifying environmental heterogeneity: habitat size necessary for successful development of cod *Gadus morhua* eggs in the Baltic Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 193: 143-156.

Madsen, H.B. 2019. Bier. I Moeslund m.fl. *Den danske Rødliste 2019*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. [www.redlist.au.dk](http://www.redlist.au.dk).

Madsen, H.B., Dupont, Y.L. 2013. Vilde bier. *Natur og Museum* Nr. 1. Marts 2013.

Marsh, D. M. & Trenham, P. C. 2001. Metapopulation dynamics and amphibian conservation. *Conservation Biology* 15: 40-49.

- Mathiesen, H. 1969. Søernes planter. I: Nørrevang, A. & Meyer, T.J. (red.) Danmarks Natur, bind 5 – De ferske vande: 237-280. Politikens Forlag.
- Middleton, B.A., Holsten, B & van Diggelen, R. (2006). Biodiversity management of fens and fen meadows by grazing, cutting and burning. *Applied Vegetation Science* 9(2): 307-316.
- Miljø- og Energiministeriet, 2000: Danske naturtyper i det europæiske NATURA 2000 netværk. Skov- og Naturstyrelsen. ISBN 87-7279-275-2. <https://mst.dk/media/114327/danske-naturtyper-n2000.pdf>
- Miljø- og Fødevarerministeriet. 2019: Danmarks Havstrategi II Første del: God miljøtilstand, Basisanalyse Miljømål. Miljø- og Fødevarerministeriet 2019. pp. 318.
- Miljøstyrelsen 2018. Viborg: Sønaes. <https://www.klimatilpasning.dk/inspiration/partnerskaber-og-netvaerk/vandplus/viborg-soenaes/>.
- Miljøstyrelsen. 2020. Miljøtilstand.nu. Indikator om beskyttelse af naturtyper som heder, moser, overdrev, søer og vandløb. <https://xn--miljotilstand-yjb.nu/temaer/natur-og-biodiversitet/beskyttelse-af-naturtyper-som-heder-moser-overdrev-soer-og-vandloeb/>. Sidst opdateret d. 13. november 2019.
- Moeslund, J.E., Arge, L., Bocher, P.K., Nygaard, B., Svenning, J.C., 2011. Geographically comprehensive assessment of salt-meadow vegetation–elevation relations using LiDAR. *Wetlands* 31, 471–482.
- Moeslund, J.E., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Bell, N., Bruun, L.D., Bygebjerg, R., Carl, H., Damgaard, J., Dylmer, E., Elmeros, M., Flensted, K., Fog, K., Goldberg, I., Gønget, H., Helsing, F., Holmen, M., Jørum, P., Lissner, J., Læssøe, T., Madsen, H.B., Misser, J., Møller, P.R., Nielsen, O.F., Olsen, K., Sterup, J., Söchting, U., Wiberg-Larsen, P. og Wind, P. 2019. Den danske Rødliste. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. [www.redlist.au.dk](http://www.redlist.au.dk).
- Moshøj, C.M., D.P. Eskildsen, M.F. Jørgensen & T. Vikstrøm. 2018. Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2017. Årsrapport for Punkttællingsprogrammet. Dansk Ornitologisk Forening.
- Munk, T. 1984. Døgnfluen *Rhithrogena germanica* Eaton i Højen Bæk. *Flora & Fauna* 90: 103-105.
- Møller, P.F., Heilmann-Clausen, J., Johannsen, V.K., Buttenschøn, R.M., Schmidt, I.K., Rahbek, C., Bruun, H.H. and Ejrnæs, R. 2018. Anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål: Udarbejdet for Naturstyrelsen. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 2018/28.
- Møller, T. R. & Rørdam, C. P. 1985. Species numbers of vascular plants in relation to area, isolation and age of ponds in Denmark. *Oikos* 45: 8–16.
- Naturbasen 2020. Data fra naturbasen.dk er benyttet i henhold til licens B13/2018.

Nilsson, B., R. Ejrnæs, D. K. Andersen, J. Kazmierczak, L. Troldborg & L. Thorling. 2019. Vurdering af grundvandsforekomsters påvirkning af tilknyttede grundvandsafhængige terrestriske økosystemer i Natura 2000 områder Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse. 35: 135 s.

Nord-Larsen, T., Johannsen, V. K., Riis-Nielsen, T., Thomsen, I. M., & Jørgensen, B. B. 2020. Skovstatistik 2018. (2 udg.) Frederiksberg: Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet.

Normander, B., Henriksen, C. I., Jensen, T. S., Sanderson, H., Henrichs, T., Larsen, L. E. & Pedersen, A. B. (red.) 2009. Natur og Miljø 2009 – Del B: Fakta. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 170 s. Faglig rapport fra DMU nr. 751, [http://www.dmu.dk/Pub/FR751\\_B.pdf](http://www.dmu.dk/Pub/FR751_B.pdf).

Nygaard, T., Meltofte, H., Tofft, J. & Grell, M. B. 2014. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 108: 1-144.

Nygaard B., Damgaard C., Nielsen K.E., Bladt J. & Ejrnæs R. (2019a): Terrestriske Naturtyper 2004 – 2016. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. [www.novana.au.dk](http://www.novana.au.dk).

Nygaard, B., Damgaard, C., Bladt, J. & Ejrnæs, R. 2019b. Skovnaturtyper 2007-2016. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 226 s. - Videnskabelig rapport nr. 310 <http://dce2.au.dk/pub/SR310.pdf>.

Nygaard, B., Damgaard, C., Bladt, J. & Ejrnæs, R. 2020. Fagligt grundlag for vurdering af bevaringsstatus for terrestriske naturtyper. EU rapporteringen 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 194 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 377 <http://dce2.au.dk/pub/SR377.pdf>.

Nygaard, B., Ejrnæs, R., Juel, A. & Heidemann, R. 2011. Ændringer i arealet af beskyttede naturtyper 1995-2008 – en stikprøve-undersøgelse. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport fra DMU nr. 816.

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](http://www.novana.au.dk).

Nygaard, B., Juel, A. & Fredshavn, J.R. 2016. Ændringer i det § 3-beskyttede naturareal 1995-2014. Resultater fra Naturstyrelsens opdateringsprojekt. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 100 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 79. <http://dce2.au.dk/pub/TR79.pdf>.

Nygaard, B., Oddershede, A. & Høye, T.T. 2018. Erstatningsnatur - erfaringer og muligheder. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 186 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 266 <http://dce2.au.dk/pub/SR266.pdf>.



Nygaard, B., T. E. Holm, O. R. Therkildsen, R. D. Nielsen, J. Bladt, T. Bregnballe, P. Clausen, C. Damgaard, R. Ejrnæs, A. Galatius, T. Lauritsen, P. Mikkelsen, K. E. Nielsen, I. K. Petersen, S. Sveegaard, B. Søgaard, J. Teilmann & P. Wind. 2019. Rapportering af NOVANA's delprogram for terrestriske naturtyper og arter.

O'Hare, M.T, Baattrup-Pedersen, A., Baumgarte, I., Freeman, A., Gunn, I.D.M., Lazar, A.N., Sinclair, R., Wade, A.J. & Bowes, M.J. 2018 Responses of aquatic plants to eutrophication in rivers: A revised conceptual model. *Frontiers in Plant Science*, 9, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.00451>.

Olde Venterink, H., M. Wassen, A. Verkroost & P. De Ruiter. 2003. Species richness-productivity patterns differ between N-, P-, and K-limited wetlands. *Ecology* 84(8): 2191-2199.

Olesen, S. E. 2009. Kortlægning af potentielt dræningsbehov på landbrugsarealer opdelt efter landskabselement, geologi, jordklasse, geologisk region samt høj/lavbund, Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet.

Pedersen, J.L. & Wejdling, H. 2019. Conservation Agriculture, agerhønsene og de andre fugle. *MOMENTUM* 4/2019 p.16-20.

Pedersen, M. L., Kronvang, B., Sand-Jensen, K. & Hoffmann, C. C. 2006. Lowland river systems – processes, form and function. S 13-25 I: Sand-Jensen, K., Friberg, N. & Murphy, J. (red.), *Running Waters – Historical development and restoration of lowland Danish streams*. 159 pp. National Environmental Research Institute, Ministry of the Environment, Denmark.

Perry AL, Low PJ, Ellis JR, Reynolds JD. 2005. Climate change and distribution shifts in marine fishes. *Science* 308: 1912-1915.

Petersen, A.H., J. Bladt, H.H. Bruun, R. Ejrnæs, J. Heilmann-Clausen og C. Rahbek. 2017. Biologiske anbefalinger om udpegning af skov til biodiversitetsformål på statens arealer. Forskningsbaseret rådgivning fra Københavns og Aarhus Universiteter i forbindelse med regeringens Naturpakke. Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, Københavns Universitet. 40 s.

Petersen, A.H., T.H. Lundhede, TH, Bruun, HH, Heilmann-Clausen, J, Thorsen BJ, Strange, N, og Rahbek, C. 2016. Bevarelse af biodiversiteten i de danske skove. En analyse af den nødvendige indsats, og hvad den betyder for skovens andre samfundsgoder. Center for Makroøkologi, Københavns Universitet. 110 sider.

Petersen, C. G. J. 1913. Havets Bonitering II. Om Havbundens Dyresamfund og om disses betydning for den marine Zoogeografi. Beretn. Minist. Landbr. Fisk. Dan. Biol. Stn., 21, 1-42 (in Danish with English summary).

Petersen, R. C., Gislason, G. M. & Vought, L. B.-M. 1995. Rivers of the Nordic countries. Pp. 295- 341. In: Cushing, C. E., Cummins, K. W. & Minshall, G. W. (Eds.) *Ecosystems of the World 22: River and Stream Ecosystems*. Elsevier, Amsterdam.

Pianka ER (1966) Latitudinal gradients in species diversity: a review of concepts. *American Naturalist* 10: 315-331.

Ranius, T. & Fahrig, L. 2006. Targets for maintenance of dead wood for biodiversity conservation based on extinction thresholds. *Scandinavian Journal of Forest Research* 21: 201-208.

Rasmussen, J. J., Johnsen, T. J., Andersen, L. W., Thomsen, S. N. & Hesselsoe, M. 2020. Fejlkildebestemmelse for eDNA hos flodperlemusling (*Margaritifera margaritifera* L.). Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 26 s. – Notat nr. 2020|21 [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet\\_2020/N2020\\_21.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_21.pdf).

Reddersen J. & Ejrnæs R. 2010: Kan byen bidrage til dansk naturbeskyttelse med mere end hyggelige mejsekasser og kønne ruderatplanter? En vision for Ebeltoft - en by i en nationalpark og et eksperimentarium for borgerinddragende naturforvaltning på urbane arealtyper. – *Flora og Fauna* 116(1-2): 41-47.

Reddersen J. & Hertz A.E. 2020: BiodiverCity – 13 km habitatkorridor for sjældne arter i byområde. – *Jord & Viden* 27: 105-110.

Remane A. (1934). Die brackwasserfauna (Mit besonderer Beruecksichtigung der Ostsee). *Zoologischer Anzeiger* 7 suppl: 34-74.

Riemann B, Carstensen J, Dahl K, Fossing H, Hansen JW, Jakobsen H, Josefson AB, Krause-Jensen D, Markager S, Stæhr P, Timmermann K, Windolf J, Andersen JH (2016) Recovery of Danish coastal ecosystems after reductions in nutrient loading: A Holistic Ecosystem Approach. *Estuaries and coasts* 39: 82-97.

Riis, N., Sode, A., Wiberg-Larsen, P. & Andreassen, A. D. 1999. Odense Å – et vandløb i stadig forandring. 151 s. Fyns Amt, Natur- og Vandmiljøafdelingen.

Rockström, J. m.fl. 2009. A safe operating space for humanity. *Feature. Nature* 461: 472-475.

Roosmalen, L., Christensen, B. & Sonnenborg, T. 2007. Regional Differences in Climate Change Impacts on Groundwater and Stream Discharge in Denmark. *Vadose Zone Journal - VADOSE ZONE J.* 6. 10.2136/vzj2006.0093.

Rune, F. 1997. Decline of mires in four Danish state forests during the 19th and 20th century. *Forskningscentret for Skov & Landskab, Forskningsserien nr. 21.*

Rusek, J., 2005. Collembola (chvostoskoci), pp. 115-119. In: Farkač, J., Král, D., Škorpík, M. (Eds.). *Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates.* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp., Praha.

Sandby-Hansen K. & Søndergaard M. 2019. Danske søer ca. 1970 – 2018. Miljøets fodspor, rapport 6: <https://miljoetsfodspor.mst.dk/>.

Sand-Jensen, K. 2001. Søer – en beskyttet naturtype. 309 s. Gads Forlag, Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Sand-Jensen K., Kragh T., Borum J., Båstrup-Spohr L., Egemose S., Jensen H.S., Jeppesen E., Reitzel K. & Søndergaard M. 2017. Nye danske søer – design af optimal miljøtilstand og biodiversitet. *Vand og Jord* 24,2: 65-68.

Sand-Jensen K & Larsen G. 2017 *Naturen i Danmark Bind 2: Geologien*. Gyldendal.

Sand-Jensen, K, Pedersen, NL, Sondergaard, M 2007. Bacterial metabolism in small temperate streams under contemporary and future climates. *Freshwater Biology* 52:2340-2353.

Sand-Jensen, K., Pedersen, N. L., Thorsgaard, I., Moeslund, B., Borum J. & Brodersen K. P. 2008. 100 years of vegetation decline and recovery in Lake Fure, Denmark. *Journal of Ecology* 96: 260-271.

Sand-Jensen, K., Riis, T. & Vestergaard, O. 2000. Macrophyte decline in Danish lakes and streams over the past 100 years. *Journal of Ecology* 88: 1030-1040.

Sauer, D., Sponagel, H., Sommer, M., Giani, L., Jahn, R. and Stahr, K. 2007. Podzol: Soil of the Year 2007. A review on its genesis, occurrence, and functions. *Z. Pflanzenernähr. Bodenk.*, 170: 581-597. doi:[10.1002/jpln.200700135](https://doi.org/10.1002/jpln.200700135).

Schmidt, I. K., Nielsen, B. O., Riis-Nielsen, T. 2007. *Lynghederne*. s. 213-246. I: Sand-Jensen, K. & Vestergaard, P. (red.) *Naturen i Danmark: Det åbne land*. 1. udg. Gyldendal, København.

Sell, H. & Hansen, M.D.D. 2015. Biodiversitet i Byen. *Natur & Museum* nr. 1. Naturhistorisk Museum, Aarhus.

Skovgaard, O. S. 1936. Rødkløverens bestøvning, humlebier og humleboer. Undersøgelser over nogle i Danmark forekommende arter af slægten *Bombus* Latr., deres trækplanter, boer og bobladser, samt betydningen for bestøvningen af rødkløver (*Trifolium pratense*). Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, Naturvidenskab og Matematik. Afd. 9 Række VI 6. Levin & Munksgaard, København.

Skriver, P. & Skriver, S. 1981. Vandhuller, moser og søer I Århus Kommune – en naturhistorisk undersøgelse af 1345 vådlokaliteter. Udgivet med støtte af Fredningsstyrelsen. Eget Forlag.

Smith, M. A. & Green, D. M. 2005. Dispersal and the metapopulation paradigm in amphibian ecology and conservation: are all amphibian populations metapopulations? *Ecography* 28: 110-128.

Stæhr, PA, Jacobsen HH, Hansen JLS, Andersen P, Christensen J, Göke C, Thomsen M, Stebbing P. 2020. Trends in records and contribution of non-indigenous species and cryptogenic species to marine communities in Danish waters: Potential indicators for assessing impacts. *Aquatic Invasions* 15: 217-244.

Stapel, C. 1933. Undersøgelser over Humlebier (*Bombus* Latr.), deres udbredelse, Trækplanter og betydningen for Rødkløver (*Trifolium pratense* L.). *Tidskrift for Planteavl* 39, 193-294.

Steneck, R. S. 1998. Human influences on coastal ecosystems: does overfishing create trophic cascades? *Trends in Ecology & Evolution* 13, 429-430.

Stevens, C.J., Duprè, C., Dorland, E., Gaudnik, C., Gowing, D.J.G., Bleeker, A., Diekmann, M., Alard, D., Bobbink, R., Fowler, D., Corcket, E., Mountford,

J.O., Vandvik, V., Aarrestad, P.A., Muller, S. & Dise, N.B. 2011. The impact of nitrogen deposition on acid grasslands in the Atlantic region of Europe. *Environmental Pollution*, Volume 159, Issue 10, Pages 2243-2250.

Stoate, C., Báldi, A., Beja, P., Boatman, N. D., Herzon, I., van Doorn, A., de Snoo, G. R., Rakosy, L., Ramwell, C. 2009. Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review. *Journal of Environmental Management* 91: 22-46.

Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) 1998. Rødliste1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.

Strandberg, B., Boutin, C., Carpenter, D., Mathiassen, S.K., Damgaard, C.F., Sørensen, P.B., Bruus, M., Dupont, Y.L., Bossi, R., Andersen, D.K., Baatrup-Pedersen, A., Larsen, S.E. 2019. Pesticide effects on non-target terrestrial plants at individual, population and ecosystem level (PENTA). *Pesticide Research* 182. Ministry of Environment and Food of Denmark, Environmental protection Agency. Sep. 2019.

Strandberg, B., Bruus, M, Hansen, RR, Axelsen, JA, Dupont, YL, Rasmussen, C. 2021. Vilde bestøvende insekter og virkemidler. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE SR427.

Strandberg, B., Sørensen, P.B., Damgaard, C.F., Bruus, M., Strandberg, M., Navntoft, S., Nielsen, K.E. 2013. Indikatorer for biodiversitetsforbedringer i marknære småbiotoper ved etablering af sprøjtefri randzoner. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen nr. 149, 2013.

Sunde, P. 2018. Mulighederne for genopretning af den danske kirkeuglebestand. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 13 s. [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2018/Genopretning\\_den\\_danske\\_kirkeuglebestand.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Genopretning_den_danske_kirkeuglebestand.pdf).

Sunde, P. 2021. Bestandsstatus for danske kirkeugler 2019-20, samt afrapportering af fodringsprojekt. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 7 s. - - Notat nr. 2021|03 [https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater\\_2021/N2021\\_03.pdf](https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2021/N2021_03.pdf).

Søby, J.M. 2020. Effects of agricultural system and treatments on density and diversity of plant seeds, ground-living arthropods, and birds. Master thesis, Aarhus Universitet, Dept. of Bioscience. 92 pp.

Søchting, U. 2010. Hvordan går det med Danmarks laver? I: Meltofte, H. (red.). Danmarks Natur 2010 – om tabet af biologisk mangfoldighed. Det grønne kontaktudvalg.

Søgaard, B., Baagøe, H. J. & Degn, H. J. 2005: Overvågning af flagermus *Myotis* sp. og deres levestedsvilkår i Daugbjerg og Mønsted Kalkgruber 2002-2004. Danmarks Miljøundersøgelser. 56 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 214.

Søgaard, B., Ejrnæs, R., Nygaard, B., Andersen, P. N., Wind, P., Damgaard, C., Nielsen, K. E., Teilmann, J., Skriver, J., Petersen, D. L. J. & Jørgensen, T. B.



2008. Vurdering af bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af EF-Habitatdirektivet (2001-2007) (Notat til By- og Landskabsstyrelsen). Afrapportering til EU i henhold til artikel 17 i EF-habitatdirektivet.

Søndergaard, M., Jensen, J. P. & Jeppesen, E. 2002. Små søer og vandhuller. Miljøministeriet. Skov- og Naturstyrelsen.

Søndergaard, M., Jeppesen, E., Jensen, J.P., Bradshaw, E., Skovgaard, H. & Grünfeld, S. 2003. Vandrammedirektivet og danske søer – søtyper, referencetilstand og økologiske kvalitetsklasser. 140 s. Faglig rapport fra DMU nr. 475, Danmarks Miljøundersøgelser.

Søndergaard, M., Skriver, J. & Henriksen P. (red.) 2006. Vandmiljø, biologisk tilstand. Miljøbiblioteksbog 10. Forlaget Hovedland.

Søndergaard, M., & Lauridsen, T. L. 2017a. Danske råstofsøer - vandkvalitet og biologisk tilstand. Aarhus Universitet, DCE Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Nr. 235.

Søndergaard, M., Lauridsen, T. L., Johansson, L. S., & Jeppesen, E. 2017b. Tilstanden i danske råstofsøer. Vand & Jord, 116-113.

Søndergaard, M., Johansson, L.S. & Levi, E. 2018a. Danske søtyper. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 162 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 282 <http://dce2.au.dk/pub/SR282.pdf>.

Søndergaard, M. & Johansson L.S 2018b. Danske søtyper. Vand og Jord 3: 97-100.

Thorson, G., 1966. Some factors influencing the recruitment and establishment of marine benthic communities. Neth. J. Sea Res. 3 (2), 267–293.

Tilman, D., May, R., Lehman, C., & Nowak, M. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. Nature 371: 65-66.

Tofft, J. (Red) 2014. Mere natur i råstofgrave – forvaltning og bevarelse. KTC - Kommunalteknisk Chefforening. [https://www.ktc.dk/sites/default/files/uploads/public/news\\_files/naturvaerdier\\_i\\_raastofgrave\\_web.pdf](https://www.ktc.dk/sites/default/files/uploads/public/news_files/naturvaerdier_i_raastofgrave_web.pdf).

Tougaard, S. 2007a. Spættet sæl. I: Baagøe, H. J. & Jensen T. S.: Dansk Pattedyratlas, Gyldendal: 252-257.

Tougaard, S. 2007b. Gråsæl. I: H. J. Baagøe & T. S. Jensen: Dansk Pattedyratlas, Gyldendal: 252-257.

Transportministeriet 2019. Transportminister vil forbedre biodiversiteten. <https://www.trm.dk/nyheder/2019/transportminister-vil-forbedre-biodiversiteten/>.

Underberg, L. 2014. Sjælden plante nedsablet. TV2 Østjylland. <https://www.tv2ostjylland.dk/silkeborg/sjaelden-plante-nedsablet>.

Vestergaard, O. & Sand-Jensen, K. 2000. Macrophyte richness in Danish lakes. *Canadian Journal of Fishery and Aquatic Science* 57: 2022-2031.

Vikstrøm, T. & C.M. Moshøj 2020: Fugleatlas – De danske ynglefugles udbredelse. – Dansk Ornitologisk Forening & Lindhardt og Ringhof.

Vild med Vilje 2020. <https://www.vildmedvilje.dk/>.

Vincentz, R., Hahn-Petersen, P. & L.K. Bro. (Habitats) 2013. Biodiversitet I Byer – forslag til synergier mellem biodiversitet og byudvikling. Naturstyrelsen.

Vryens, O. 2018. The effect of rotational burning of heathland on Coleoptera diversity. M.Sc. Thesis. Oxford Brookes University.

Wassen, M. J., H. O. Venterink, E. D. Lapshina & F. Tanneberger (2005). Endangered plants persist under phosphorus limitation. *Nature* 437(7058): 547-550.

Wermuth, K.H. 2009. Historical trends and factors influencing biodiversity of Danish *Bombus* spp. in red clover fields. Master thesis. Department of Genetics and Ecology, Institute of Biological Sciences, Aarhus University.

Wesenberg-Lund, C. 1939. Faunaens kår i de danske nutidsskove. Danmarks Naturfredningsforeningens årsskrift 1938/39.

Wiberg-Larsen, P., Bjerring, R. & Clausen, J. 2009. Bunddyr som indikatorer ved bedømmelse af økologisk kvalitet i danske søer. 46 s. Faglig rapport fra DMU nr. 747. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Wiberg-Larsen, P. & Nørum, U. 2009. Effekter af pyrethroidet lambda-cyhalothrin på biologisk struktur, funktion og rekolonisering i vandløb. 166 s. Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen nr. 126.

Wiberg-Larsen, P., Brodersen, K. P., Birkholm, S., Grøn, P. N. & Skriver, J. 2000. Species richness and assemblage structure of Trichoptera in Danish streams. *Freshwater Biology* 43: 633-647.

Wiberg-Larsen, P., Rasmussen, J. J., Riis, T. & Baattrup-Pedersen, A. 2019. Sjældne smådyr i danske vandløb. *Vand og Jord*, 2, s. 78-80.

Wikipedia 2020. Sønæs. <https://da.wikipedia.org/wiki/S%C3%B8n%C3%A6s>.

Wilhemudvalget 2001. En rig natur i et rigt samfund. Skov- og Naturstyrelsen, København.

Willby N., Eaton J. & Clarke S. 2003. Monitoring the Floating Water-plantain. *Conserving Natura 2000 Rivers Monitoring Series No. 11*, English Nature, Peterborough.

Wind, P. & Pihl, S. (red.) 2010: Den danske Rødliste. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2004. <http://redlist.dmu.dk> (opdateret april 2010).

Wubs, E.J., Van der Putten, W.H., Bosch, M. and Bezemer, T.M., 2016. Soil inoculation steers restoration of terrestrial ecosystems. *Nature plants*, 2(8), pp.1-5.

## Bilag A. Datakilder og metoder

### Skov

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Skovindikatorarter	Ændringen i antallet af skovindikatorarter. Indikatoren er som antal vedboende skovindikatorarter (mosser, laver og svampe), der er registreret i 15 m cirkler. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der er dokumenteret en signifikant stigning i antallet af skovindikatorarter på 0,016 arter om året i skovklit (2180) og 0,1 arter i bøg på mor med kristtorn (9120). Antallet er stabilt for bøg på mor (9110), bøg på muld (9130), bøg på kalk (9150), ege-blandskov (9160), vinteregeskov (9170), stilkegekrat (9190), skovbevokset tørvemose (91D0) samt elle- og askeskov (91E0) og der er ingen overvågningsdata for disse arter for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Insektbestøvede vedplanter	Ændringen i antallet af insektbestøvede vedplanter. Indikatoren er beregnet som antal arter af insektbestøvede træer og buske (fx ask, ahorn, røn, skov-æble, gedebled, tørst, hylde, vedbend, kristtorn, fugle-kirsebær og benved), der er registreret i 5 m cirkler. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der er dokumenteret en signifikant stigning i antallet af insektbestøvede vedplanter i skovklit (2180) på 0,09 arter om året i perioden. Antallet er stabilt i bøg på mor (9110), bøg på mor med kristtorn (9120), bøg på muld (9130), bøg på kalk (9150), ege-blandskov (9160), vinteregeskov (9170), stilkegekrat (9190), skovbevokset tørvemose (91D0) samt elle- og askeskov (91E0). Der er ingen overvågningsdata for disse arter for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 79 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C.



Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 34 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner er der foretaget 54 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for dværgflagermus (i atlantisk region), skimmelflagermus (i atlantisk region), troldflagermus (i atlantisk region), nordflagermus, pipistrellflagermus, brunflagermus, løvfrø, klokkefrø, skæv vindelsnegl, fruesko og grøn buxbaumia. Eremit vurderes at have stabile bestande, mens hasselmus, ilder, markfirben, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander, butsnudet frø, arter af ulvefod og almindelig hvidmos er i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for bechsteins flagermus, bredøret flagermus, skægflagermus, brandts flagermus, damflagermus, frynseflagermus, langøret flagermus, sydflagermus, vandflagermus, dværgflagermus (i kontinental region), skimmelflagermus (i kontinental region), troldflagermus (i kontinental region), birkemus og skovmår. Endelig er det usikkert, om bestandene af leislers flagermus og vinbjergsnegl er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Mooslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)		
Invertebrater (bier, dagsommerfugle, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)		
<b>Levesteder</b>		
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet med de 12 habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata. For en del af naturtyperne har den seneste kortlægning inden for habitatområderne (2016-2019) vist, at arealet er større eller mindre end tidligere beregnet (se novana.au.dk). Disse ændringer betragter vi ikke som udtryk for en reel ændring i arealet.	Arealet med enebærklit (2250) og enebærkrat (5130) vurderes at være stabilt, mens det er ukendt om arealet med de ti habitatnaturtyper er under forandring. Se også Bilag E.

Invasive arter	Ændringen i antallet eller udbredelsen af invasive arter. Indikatoren er beregnet som antallet af invasive arter i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016 for de ti skovhabitattyper. For de to enebærkrattyper er indikatoren beregnet som andelen af 5 m cirkler, hvor der er registreret en eller flere invasive arter og data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Antallet af invasive arter er stabilt for skovklit (2180), bøg på mor (9110), bøg på mor med kristtorn (9120), bøg på kalk (9150), ege-blandskov (9160), vinteregeskov (9170), skovbevokset tørvemose (91D0) samt elle- og askeskov (91E0). Der er dokumenteret en signifikant stigning i antallet af invasive arter på 0,02 arter om året i stilkegekrat (9190) og et fald på 0,005 arter i bøg på muld (9130). Udbredelsen af invasive arter i enebærklit (2250) er stabilt i perioden. Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for enekrat (5130).
Dødt ved i habitatskovene	Ændringen i mængden af dødt ved. Indikatoren er beregnet ud fra opmålinger af stående og liggende stykker af dødt ved i 15 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der er dokumenteret et signifikant fald i mængden af dødt ved på 0,03 m3 om året i skovklit (2180), 0,12 m3 for bøg på mor med kristtorn (9120), samt på 0,05 m3 for stilkegekrat (9190) og skovbevokset tørvemose (91D0). Mængden af dødt ved er stabilt for bøg på mor (9110), bøg på muld (9130), bøg på kalk (9150), ege-blandskov (9160), vinteregeskov (9170), samt elle- og askeskov (91E0). Der mangler data for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Dødt ved i alle skovene	Ændringen i mængden af dødt ved målt ved den nationale skovovervågning NFI (Nord-Larsen m.fl. 2020)	I de danske skove er der i gennemsnit registreret 6,1 m3/ha dødt ved, og denne mængde har været jævnt stigende fra 2005-2018.
Store træer	Ændringen i antallet af store træer. Indikatoren beregnes ud fra data fra 15 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016.	Da der kun optælles stammer en gang i hver programperiode, findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for de 10 skovnaturtyper. Der mangler data for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Hulheder og råd	Ændringen i antallet af levende træer med hulheder eller rådne partier. Indikatoren beregnes ud fra data fra 15 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016.	Da registreringsmetoderne er ændret fra første til anden programperiode, findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for de 10 skovnaturtyper. Der mangler data for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Næringsfattig jordbund	N-depositionen rapporteres årligt af Ellermann, T., m.fl. (2021). Der findes ikke fastlagte kriterier for gunstig bevaringsstatus, men der er fastsat empiriske tålegrænser for habitatdirektivets naturtyper (Bak, J. 2018)	N-dpositionen er faldet med 40 % mellem 1990-2019, men den har ligget stabilt de sidste 10 år. Det er usikkert, hvor stor en procentdel af skovene, som ligger over deres tålegrænse.

Naturlig surhedsgrad	Ændringen i jordbundens pH. Indikatoren er beregnet ud fra jordprøver indsamlet i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der mangler data for enekrat (5130), mens jordbundens pH er stabil for de øvrige 11 krat- og skovtyper.
<b>Processer</b>		
Naturlige forstyrrelser (græsning mv.)	Ændringen i dækningen af høje vedplanter (over 1 meter). Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2016. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af høje vedplanter er stabil for skovklit (2180), bøg på mor (9110), bøg på mor med kristtorn (9120), bøg på muld (9130), bøg på kalk (9150), ege-blandskov (9160) og vinteregeskov (9170). Der er dokumenteret en signifikant stigning i dækningen af høje vedplanter på 2,1 % i enebærklit (2250), 0,7 % i elle- og askeskov (91E0), 1,3 % i skovbevokset tørvemose (91D0) og 2 % om året i stilkege-krat (9190). Der mangler data til en analyse af udviklingen for enebærkrat (5130).
Naturlige forstyrrelser	Ændringer i den gennemsnitlige Ellenbergs indikatorværdi for lys. Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016.	Der er dokumenteret et signifikant fald i Ellenbergs lysindikator som tegn på, at skovene er blevet mørkere, på 0,03 enheder om året i skovklit (2180), bøg på mor (9110) og bøg på kalk (9150), på 0,01 enheder i bøg på muld (9130) og 0,02 enheder om året i ege-blandskov (9160). Ellenberg's indikatorværdi for lys er stabil i bøg på mor med kristtorn (9120), vinteregeskov (9170), stilkege-krat (9190), skovbevokset tørvemose (91D0), elle- og askeskov (91E0). Indikatoren er ikke beregnet for enebærklit (2250) og enebærkrat (5130).
Naturlige forstyrrelser	Ændringer i kronedækningen. Indikatoren måles som andelen af kvadrater i et konvekst densiometer, der berøres af trækroner og er indsamlet i prøvefelterne fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2016.	Der er dokumenteret en signifikant stigning i kronedækningen som tegn på, at skovene er blevet mørkere, på 2,4 % i skovklit (2180), 0,8 % i bøg på mor med kristtorn (9120), 0,5 % i bøg på muld (9130) og bøg på kalk (9150), 1 % i ege-blandskov (9160) og skovbevokset tørvemose (91D0), 1,8 % i stilkege-krat (9190), og 1,2% om året elle- og askeskov (91E0). Kronedækningen er stabil i bøg på mor (9110) og vinteregeskov (9170). Der mangler data for enebærklit (2250) og enekrat (5130).
Naturlig græsning	Der er ingen data på arealet med naturlig tæthed af store planteædere	Ukendt

Naturlig hydrologi	Der er ingen data på arealet med skov uden afvanding	Ukendt
Naturlig branddynamik	Der er ingen data på arealet påvirket af skovbrande uden brandslukning	Ukendt



## Kyst

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 4 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslistes indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAS kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der er dokumenteret et signifikant fald i antal følsomme arter på 0,06 arter om året på strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske naturtyper. Indikatoren er ikke relevant for de tre marine naturtyper.
Meget følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 6 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslistes indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAS kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Der er dokumenteret et signifikant fald i antal meget følsomme arter på 0,002 arter om året på strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske naturtyper. Indikatoren er ikke relevant for de tre marine naturtyper.
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 47 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOFbasen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 8 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 14 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for spættet sæl og gråsæl (i både begge marine regioner), for klokkefrø og odder i den kontinentale samt strandtudse i atlantisk region. Grønbroget tudse og strandtudse vurderes at have stabile bestande i kontinental region, mens markfirben, spidssnudet frø er i tilbagegang i begge regioner. Og endelig er det usikkert om bestanden af odder i den atlantiske region er stabil.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Billier (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister)		

Øvrige leddyr (bier, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluger)	i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	
<b>Levesteder</b>		
Strandeng	Udviklingen i arealet med strandeng i den vejledende § 3-registrering i perioden 1995-2012. Indikatoren er baseret på opgørelserne af arealudviklingen (tabt versus nyudviklet natur) i Naturstyrelsens opdateringsprojekt (rapporteret i Nygaard m.fl. 2016). I denne opgørelse medregnes ikke oversete strandengsarealer og ændringer som følge af tekniske tilpasninger af § 3-registreringen.	En sammenholdelse af de strandengsarealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist en nettofremgang på 0,3 % af strandengsarealet i perioden 1995-2012. Tilbagegangen skyldes især opdyrkning, omlægning, samt arealinddragelse til haver (Nygaard m.fl. 2016).
Strand- og klitareal	Arealet med strande og eksponerede kystklitter med mere eller mindre åbent plantedække.	
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet med de 11 habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da udviklingen kan være forskellig i de to biogeografiske regioner, er der foretaget 22 vurderinger. Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata. For en del af naturtyperne har den seneste kortlægning inden for habitatområderne (2016-2019) vist, at arealet er større eller mindre end tidligere beregnet (se novana.au.dk). Disse ændringer betragter vi ikke som udtryk for en reel ændring i arealet.	Arealet vurderes stabilt for vadeblade (1140), forklit (2110) og hvid klit (2120) i hele landet og for flodmunding (1130) i atlantisk og lagune (1150) i kontinental region. Arealet er i fremgang for flodmunding (1130) i kontinental og lagune (1150) i atlantisk region. Det er usikkert, om arealet med strandvold med enårige planter (1210), strandvold med flerårige planter (1220), kystklint/klippe (1230), enårig strandengsvegetation (1310), vadegræssamfund (1320) og strandeng (1330) er i tilbagegang som følge af havstigninger (Moeslund m.fl. 2011). Se også Bilag E.
Invasive arter	Ændringen i udbredelsen af invasive arter. Indikatoren er beregnet som andelen af 5 m cirkler, hvor der er registreret en eller flere invasive arter og data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. Ændringerne er beregnet uden mosset stjerne-bredribbe, da arten formodes overset i starten af overvågningsperioden. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Udbredelsen af invasive arter er stabil for strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske og tre marine naturtyper.
Lav næringstilgængelighed	Ændringer i den gennemsnitlige Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof (Ellenberg m.fl. 1992). Indikatoren er beregnet ud fra artslisten indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015.	Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er stabil for strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske naturtyper. Indikatoren er ikke relevant for de tre marine naturtyper.
Mikrohabitater	Der er ingen data på frekvens og udbredelse af mikrohabitater som loer, saltpander, tuer og knolde	Ukendt

Processer		
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i dækningen af høje vedplanter (over 1 meter). Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af høje vedplanter er stabil for strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske naturtyper. Indikatoren er ikke relevant for de tre marine naturtyper.
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i vegetationens højde. Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Vegetationens højde er stabil
Naturlige forstyrrelser (tramp, erosion mv)	Ændringen i dækningen af bar jord. Indikatoren er beregnet som antal hits i <u>pinpoint-rammen</u> , der ikke berører plantearter (herunder mosser og laver), og hvor jordoverfladen udgøres af enten mineraljord i form af sand, ler, sten eller muldjord eller ufuldstændigt omsat dødt organisk materiale i form af råhumus, tørv eller dyregødning. Data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af bar jord er stabil for strandeng (1330). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 7 terrestriske naturtyper. Indikatoren er ikke relevant for de tre marine naturtyper.
Naturlig græsning strandeng	Baseret på udbredelsen af støtte til plejegræs med fast lavt græsningstryk (< 0,6 SK/ha). Baseret på dataudtræk fra Landbrugsstyrelsen oktober 2020. Der er ingen data på udviklingen i naturlig græsning.	I Landdistriktsprogrammets plejegræsordning gives støtte til græsning på 47 % af det § 3-beskyttede strandengsareal. Det vurderes, at 1-10 % af strandengsarealet har ekstensiv græsning med lang udbindingsperiode eller helårsgræsning, mens de øvrige græsningsaftaler er indgået med grundbetaling og dermed oftest vil bære præg af landbrugsproduktion med hård sommergræsning eller maskinslåning. Den store usikkerhed på estimatet skyldes de upræcise oplysninger om vilkårene for landbrugsstøtten til plejegræs.
Naturlig hydrologi	Der er ingen data på frekvens og udbredelse af naturlig hydrologi	Ukendt
Kystdynamik	Udbredelsen af naturlig kystdynamik er beregnet ud fra GIS-kort over kystnære konstruktioner, der har til formål at hindre oversvømmelse eller erosion (fra Kystdirektoratet 2020). Der er ingen data på udviklingen i kystdynamikken.	Ukendt

## Græsland og hede

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 4 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Antal følsomme arter er stabilt for grå/grøn klit (2130), klithede (2140), våd hede (4010), tørt kalksandsoverdrev (6120) og surt overdrev (6230). Der er dokumenteret et signifikant fald i antal følsomme arter på 0,1 følsomme arter om året på kalkoverdrev (6210). Der er en signifikant stigning i antal følsomme arter på tør hede (4030) på 0,04 arter om året. Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Meget følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 6 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Antal meget følsomme arter er stabilt for grå/grøn klit (2130), klithede (2140), våd hede (4010), tør hede (4030) og surt overdrev (6230). Der er dokumenteret et signifikant fald i antal meget følsomme arter på 0,02 arter om året på tørt kalksandsoverdrev (6120) og kalkoverdrev (6210). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Dværgbuske	Ændringen i den procentvise dækning af dværgbuske. Indikatoren er beregnet som antal hits i pinpoint-rammen, der berører en art af dværgbusk. Data er fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af dværgbuske er stabil for grå/grøn klit (2130). Der er dokumenteret et signifikant fald i dækningen af dværgbuske på 0,8 % i klithede (2140) og på 1,8 % om året i våd hede (4010) og tør hede (4030). Det har ikke været relevant at undersøge udviklingen på tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Laver	Ændringen i den procentvise dækning af laver. Indikatoren er beregnet som antal hits i pinpoint-rammen, der berører laver. Data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af laver er stabil i våd hede (4010). Der er dokumenteret et signifikant fald i dækningen af laver på 0,24 % om året i grå/grøn klit (2130), 0,34 % om året i klithede (2140) og 0,31 % om året på tør hede (4030) i perioden 2007-2015. Det har ikke været relevant at undersøge udviklingen på tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 31 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C



Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 21 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 34 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for fruesko, brunflagermus, nordflagermus, løgfrø, løvfrø, hedepletvinge og skæv vindelsnegl. Bestandene af enkelt månerude, guldblomme, rensdyrlaver, arter af ulvefod, ilder, markfirben, butsnudet frø, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander og sortpletlet blåfugl, vurderes at være i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringer for birkemus og sydflagermus, og det er usikkert, om bestandene af leislens flagermus er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister)		
Øvrige led dyr (bier, dagsommerfugle, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)		
<b>Levesteder</b>		
Græslandsareal	Udviklingen i arealet med overdrev og hede i den vejledende § 3-registrering i perioden 1995-2012. Indikatoren er baseret på opgørelserne af arealudviklingen (tabt versus nyudviklet natur) i Naturstyrelsens opdateringsprojekt (rapporteret i Nygaard m.fl. 2016). I denne opgørelse medregnes ikke oversete overdrevs- og hedearealer og ændringer som følge af tekniske tilpasninger af § 3-registreringen.	En sammenholdelse af de overdrevsarealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist et nettotab på 0,9 % af overdrevsarealet i perioden 1995-2012. Tilbagegangen skyldes især opdyrkning, omlægning, tilgroning og tilplantning (Nygaard m.fl. . 2016).
Hedeareal		En sammenholdelse af de hedearealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist et nettotab på 0,7 % af hedearealet i perioden 1995-2012. Tilbagegangen skyldes især tilgroning, tilplantning, sommerhusområder og anden bebyggelse og opdyrkning (Nygaard m.fl. 2016).
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet af de 13 habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata. For en del af naturtyperne har den seneste kortlægning inden for habitatområderne (2016-2019) vist, at arealet er større eller mindre end tidligere beregnet (se novana.au.dk). Disse ændringer betragter vi ikke som udtryk for en reel ændring i arealet.	Arealet vurderes stabilt for grå/grøn klit (2130), klithede (2140), havtornklit (2160), grårisklit (2170) visse-indlandsklit (2310), revling-indlandsklit (2320) græs-indlandsklit (2330) og surt overdrev (6230). Den faldende dækning af dværgbuske peger på, at arealet er i tilbagegang i våd hede (4010) og tør hede (4030), og den faldende artsdiversitet og stigende tilgroning peger på, at arealet er i tilbagegang på tørt kalksands-overdrev (6120) og kalkoverdrev (6210). Det er ukendt om arealet med indlandsklipper (8220/30) er under forandring. Se også Bilag E.

Invasive arter	Ændringen i udbredelsen af invasive arter. Indikatoren er beregnet som andelen af 5 m cirkler, hvor der er registreret en eller flere invasive arter og data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. Ændringerne er beregnet uden mosset stjerne-bredribbe, da arten formodes overset i starten af overvågningsperioden. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Udbredelsen af invasive arter er stabilt for klithede (2140), våd hede (4010), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230). Der er dokumenteret en signifikant stigning i udbredelsen af invasive arter (minus stjerne-bredribbe) på 0,42 % om året i grå/grøn klit (2130) og 0,71 % om året i perioden på tør hede (4030). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Lav næringstilgængelighed	Ændringer i den gennemsnitlige Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof. Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015.	Ellenberg N er stabil for grå/grøn klit (2130), klithede (2140) og tørt kalksandsoverdrev (6120). Der er dokumenteret en signifikant stigning i Ellenberg N på 0,007 enheder om året i perioden for våd hede (4010), 0,014 enheder for tør hede (4030), og på 0,02 enheder for kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Lav næringstilgængelighed	Ændringen i løvets indhold af kvælstof. Indikatoren er beregnet ud fra planteprøver indsamlet fra planternes dværgbuske, græsser eller mosser i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Kvælstofindholdet i skudspidser af dværgbuske er stabil for våd hede (4010). Der er dokumenteret en signifikant stigning i N i løv af dværgbuske på 0,025 % om året i perioden for grå/grøn klit (2130), på 0,027 % for klithede (2140) og på 0,02 % for tør hede (4030). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for de øvrige fem naturtyper (indlandsklitterne, kalkoverdrev og surt overdrev). Der indsamles ikke prøver til måling af kvælstofindhold i løvet for havtornklit (2160), grårisklit (2170), tørt kalksandsoverdrev (6120) og indlandsklipper (8220/30).
Naturlig surhedsgrad	Ændringen i jordbundens pH. Indikatoren er beregnet ud fra jordprøver indsamlet i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk. Stigende eller stabil pH opfattes generelt som positivt i lyset af den historiske forsurening, som er sket og den generelle mangel på jordbundsforstyrrelser som hæver pH.	Jordbundens pH er stabil for grå/grøn klit (2130), klithede (2140) og tør hede (4030). Der er dokumenteret en signifikant stigning i jordbundens pH på 0,01 enheder om året for surt overdrev (6230) og et signifikant fald på 0,06 enheder for tørt kalksandsoverdrev (6120) og på 0,03 enheder for kalkoverdrev (6210). Det har ikke været muligt at analysere for udviklingen i surhedsgraden for våd hede (4010), da indsamlingsmetoden er ændret i perioden. Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
<b>Processer</b>		
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i dækningen af høje vedplanter (over 1 meter). Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange	Dækningen af høje vedplanter er stabil for grå/grøn klit (2130), våd hede (4010) og tørt kalksandsoverdrev (6120). Der er dokumenteret en signifikant stigning i dækningen af høje vedplanter på 0,18 % om året i perioden for klithede (2140), på 0,19 % for tør hede (4030) og på 0,3 % for kalkoverdrev (6210) og

	som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	surt overdrev (6230). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i vegetationens højde. Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Vegetationens højde er stabil for grå/grøn klit (2130), klithede (2140), våd hede (4010) og surt overdrev (6230). Der er dokumenteret et signifikant fald i vegetationshøjden på 0,53 cm om året i perioden på tør hede (4030) og på 0,3 cm på tørt kalksandsoverdrev (6120). For kalkoverdrev (6210) er dokumenteret en signifikant stigning i vegetationshøjden på 0,4 cm om året i perioden. Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Naturlige forstyrrelser (tramp, erosion mv)	Ændringen i dækningen af bar jord. Indikatoren er beregnet som antal hits i <a href="#">pinpoint-rammen</a> , der ikke berører plantearter (herunder mosser og laver), og hvor jordoverfladen udgøres af enten mineraljord i form af sand, ler, sten eller muldjord eller ufuldstændigt omsat dødt organisk materiale i form af råhumus, tørv eller dyregødning. Data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af bar jord er stabil for grå/grøn klit (2130), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230). Det har ikke været relevant at undersøge udviklingen for klithede (2140), våd hede (4010) og tør hede (4030). Der mangler data til en analyse af udviklingen for de øvrige 6 naturtyper.
Naturlig græsning græsland	Baseret på udbredelsen af støtte til plejegræs med fast lavt græsningstryk (< 0,6 SK/ha). Baseret på dataudtræk fra Landbrugsstyrelsen oktober 2020.	I Landdistriktsprogrammets plejegræsordning gives støtte til græsning på 24,8 % af det § 3-beskyttede overdrevsareal. Det vurderes, at 2-8 % af overdrevsarealet har ekstensiv græsning med lang udbindingsperiode eller helårsgræsning, mens de øvrige græsningsaftaler er indgået med grundbetaling og dermed oftest vil bære præg af landbrugsproduktion med hård sommergræsning eller maskinslåning. Den store usikkerhed på estimatet skyldes de upræcise oplysninger om vilkårene for landbrugsstøtten til plejegræs.
Naturlig græsning hede	Baseret på udbredelsen af støtte til plejegræs med fast lavt græsningstryk (< 0,6 SK/ha). Baseret på dataudtræk fra Landbrugsstyrelsen oktober 2020.	I Landdistriktsprogrammets plejegræsordning gives støtte til græsning på 15,4 % af det § 3-beskyttede hedeareal. Det vurderes, at 3-14 % af hedearealet har ekstensiv græsning med lang udbindingsperiode eller helårsgræsning, mens de øvrige græsningsaftaler er indgået med grundbetaling og dermed oftest vil bære præg af landbrugsproduktion med hård sommergræsning eller maskinslåning. Den store usikkerhed på estimatet skyldes de upræcise oplysninger om vilkårene for landbrugsstøtten til plejegræs.
Brand	Der er ingen data på frekvens og udbredelse af brand	Ukendt
Kystdynamik	Der er ingen data på forekomsten af erosion (skred, vindbrud mv) ud over registrering af dækningen af bar jord ovenfor. Der er heller ingen data på udbredelsen af nye substrater for hede og græsland ved deposition af materiale fra havet.	Ukendt

## Mose og eng

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 4 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Antal følsomme arter er stabilt for tidvis våd eng (6410), aktiv højmosé (7110), hængesæk (7140), tørvelavning (7150) og avneknippemose (7210). Der er dokumenteret et signifikant fald i antal følsomme arter på 0,1 følsomme arter om året i klitlavning (2190) samt et fald på 0,2 følsomme arter om året i kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosé (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Meget følsomme plantearter	Ændringen i antallet af plantearter med en artsscore på mindst 6 (efter Fredshavn og Ejrnæs 2009). Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Antal meget følsomme arter er stabilt for klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), hængesæk (7140), tørvelavning (7150), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der er dokumenteret et signifikant fald på 0,1 meget følsomme arter om året i aktiv højmosé (7110). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosé (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Dværgbuske	Ændringen i den procentvise dækning af dværgbuske. Indikatoren er beregnet som antal hits i pinpoint-rammen, der berører en art af dværgbuske. Data er fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af dværgbuske er stabilt for tørvelavning (7150). Der er dokumenteret et signifikant fald i dækningen af dværgbuske på 0,9 % i klitlavning (2190), 1,5 % i aktiv højmosé (7110) og 2,6% om året i hængesæk (7140). Det har ikke været relevant at undersøge udviklingen for tidvis våd eng (6410), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosé (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Græsser	Ændringen i den procentvise dækning af græsser. Indikatoren er beregnet som antal hits i pinpoint-rammen, der berører en art af dværgbuske. Data er fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af græsser er stabil i tidvis våd eng (6410), hængesæk (7140), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der er en signifikant (og ugunstig) stigning i dækningen af græsser på 1,3 % i klitlavning (2190) og 1,7 % om året i tørvelavning (7150). Der er et signifikant (og gunstigt) fald i dækningen af græsser på 2,9 % om året i aktiv højmosé (7110). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosé (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).



Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 68 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOFbasen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 28 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 48 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for nordflagermus, pipistrelflagermus, brunflagermus, løgfrø, løvfrø, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl og hedepletvinge i begge biogeografiske regioner, dværgflagermus, skimmelflagermus og troldflagermus i atlantisk region, samt grøn mosaikguldsmed i kontinental region. Mygblomst og blank seglmos vurderes at have stabile bestande, mens ilder, markfirben, spidsnudet frø, springfrø, stor vandsalamander, butsnudet frø, grøn mosaikguldsmed (i atlantisk region), gul stenbræk, arter af ulvefod, arter af tørvemos og almindelig hvidmos er i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for leislens flagermus og kildevældsvindelsnegl. Endelig er det usikkert, om bestandene af birkemus og sydflagermus i begge regioner samt dværgflagermus, skimmelflagermus og troldflagermus i kontinental region er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister)		
Øvrige lededyr (bier, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)		
Akvatiske lededyr		
<b>Levesteder</b>		
Mose	Udviklingen i arealet med mose og eng i den vejledende § 3-registrering i perioden 1995-2012. Indikatoren er baseret på opgørelserne af arealudviklingen (tabt versus nyudviklet natur) i Naturstyrelsens opdateringsprojekt (rapporteret i Nygaard m.fl. 2016). I denne opgørelse medregnes ikke oversete mose- og engarealer og ændringer som følge af tekniske tilpasninger af § 3-registreringen.	En sammenholdelse af de mosearealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist et nettotab på 0,2 % af mosearealet i perioden 1995-2012. Tilbagegangen skyldes især opdyrkning og omlægning, og i mindre grad tilplantning, infrastrukturer og tørlægning (Nygaard m.fl. 2016).

Eng		En sammenholdelse af de engarealer, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist et nettotab på 2,9 % af engarealet i perioden 1995-2012. Tilbagegangen skyldes især opdyrkning og omlægning, og i mindre grad tilplantning, infrastrukturer, haver/parker og tørlægning (Nygaard m.fl. 2016).
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet med de 11 habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata. For en del af naturtyperne har den seneste kortlægning inden for habitatområderne (2016-2019) vist, at arealet er større eller mindre end tidligere beregnet (se novana.au.dk). Disse ændringer betragter vi ikke som udtryk for en reel ændring i arealet.	Arealet vurderes stabilt indlandssalteng (1340), klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), højmose (7110), nedbrudt højmose (7120), hængesæk (7140), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Det er ukendt, om arealet med urtebræmme (6430) er under forandring og usikkert om arealet med tørvelavning (7150) er stabilt.
Invasive arter	Ændringen i udbredelsen af invasive arter. Indikatoren er beregnet som andelen af 5 m cirkler, hvor der er registreret en eller flere invasive arter og data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. Ændringerne er beregnet uden mosset stjerne-bredribbe, da arten formodes overset i starten af overvågningsperioden. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Udbredelsen af invasive arter er stabilt for klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), aktiv højmose (7110), hængesæk (7140), tørvelavning (7150), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmose (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Næringsfattig vegetation	Ændringer i den gennemsnitlige Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof. Indikatoren er beregnet ud fra artslisters indsamlet i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2007-2015.	Ellenberg's indikatorværdi for næringsstof er stabil for tidvis våd eng (6410), aktiv højmose (7110), hængesæk (7140), tørvelavning (7150), avneknippemose (7210) og kildevæld (7220). Der er dokumenteret en signifikant stigning i Ellenberg N på 0,04 enheder i klitlavning (2190) og 0,02 enheder om året i perioden i rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmose (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).

Lav næringstilgængelighed	Ændringen i løvets indhold af kvælstof. Indikatoren er beregnet ud fra planteprøver indsamlet fra planternes dværgbuske, græsser eller mosser i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Kvælstofindholdet i løvet er stabilt for aktiv højmosse (7110). Der er dokumenteret en signifikant stigning i kvælstofindholdet i tørvemosser på 0,03 % om året i perioden for hængesæk (7140) samt kvælstofindholdet i spidserne af kærmosser på 0,02 % om året i kildevæld (7220) og 0.015 % i rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410) og avneknippemose (7210). Der indsamles ikke prøver til måling af kvælstofindhold i løvet for tørvelavning (7150). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosse (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Naturlig surhedsgrad	Ændringen i jordbundens pH. Indikatoren er beregnet ud fra jordprøver indsamlet i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Jordbundens pH er stabil for aktiv højmosse (7110), tørvelavning (7150) og kildevæld (7220), og der er dokumenteret en signifikant stigning i pH på 0,04 enheder om året for hængesæk (7140). Det har ikke været muligt at analysere for udviklingen i surhedsgraden for klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), avneknippemose (7210) og rigkær (7230), da indsamlingsmetoden er ændret i perioden. Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen i pH for indlandssalteng (1340), og nedbrudt højmosse (7120) og der mangler data for urtebræmme (6430).
<b>Processer</b>		
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i dækningen af høje vedplanter (over 1 meter). Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i 5 m cirkler fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Dækningen af høje vedplanter er stabil for klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), hængesæk (7140), tørvelavning (7150), avneknippemose (7210) og kildevæld (7220). Der er dokumenteret en signifikant (og ugunstig) stigning i dækningen af høje vedplanter på 0,4 % om året i rigkær (7230). Der er dokumenteret et signifikant (og gunstigt) fald i dækningen af høje vedplanter på 0,4 % om året i aktiv højmosse (7110). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosse (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Naturlige forstyrrelser (græsning mv)	Ændringen i vegetationens højde. Indikatoren er beregnet ud fra registreringer i prøvefelter fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på novana.au.dk.	Vegetationens højde er stabil i klitlavning (2190), tidvis våd eng (6410), tørvelavning (7150) og avneknippemose (7210). Der er dokumenteret et signifikant fald i vegetationshøjden på 0,6 cm i aktiv højmosse (7110) og 0,4 cm om året i perioden i hængesæk (7140). Der er dokumenteret en signifikant stigning i vegetationshøjden på 1,6 cm om året i perioden i kildevæld (7220) og 0,7 cm om året i rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmosse (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).

Bar jord	Ændringen i dækningen af bar jord. Indikatoren er beregnet som antal hits i pinpoint-rammen, der ikke berører plantearter (herunder mosser og laver), og hvor jordoverfladen udgøres af enten mineraljord i form af sand, ler, sten eller muldjord eller ufuldstændigt omsat dødt organisk materiale i form af råhumus, tørv eller dyregødning. Data stammer fra NOVANAs kontrolovervågningsstationer i perioden 2004-2015. I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. Analysemetoder og resultater er beskrevet på <a href="http://novana.au.dk">novana.au.dk</a> .	Der er dokumenteret et signifikant fald i dækningen af bar jord eller tørv på 0,3 % om året i klitlavning (2190) og 0,7 % i tørvelavning (7150). Det har ikke været relevant at undersøge udviklingen for tidvis våd eng (6410), aktiv højmoser (7110), hængesæk (7140), avneknippemose (7210), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Der findes endnu ikke en tidsserie af data til en analyse af udviklingen for indlandssalteng (1340) og nedbrudt højmoser (7120), og der mangler data for urtebræmme (6430).
Naturlig græsning eng	Baseret på udbredelsen af støtte til plejegræs med fast lavt græsningstryk (< 0,6 SK/ha). Baseret på dataudtræk fra Landbrugsstyrelsen oktober 2020.	I Landdistriktsprogrammets plejegræsordning gives støtte til græsning på 21 % af det § 3-beskyttede engareal. Det vurderes, at 1-4 % af engarealet har ekstensiv græsning med lang udbindingsperiode eller helårsgræsning, mens de øvrige græsningsaftaler er indgået med grundbetaling og dermed oftest vil bære præg af landbrugsproduktion med hård sommergræsning eller maskinslåning. Den store usikkerhed på estimatet skyldes de upræcise oplysninger om vilkårene for landbrugsstøtten til plejegræs.
Naturlig græsning mose	Baseret på udbredelsen af støtte til plejegræs med fast lavt græsningstryk (< 0,6 SK/ha). Baseret på dataudtræk fra Landbrugsstyrelsen oktober 2020.	I Landdistriktsprogrammets plejegræsordning gives støtte til græsning på 7 % af det § 3-beskyttede moseareal. Det vurderes, at 1-4 % af mosearealet har ekstensiv græsning med lang udbindingsperiode eller helårsgræsning, mens de øvrige græsningsaftaler er indgået med grundbetaling og dermed oftest vil bære præg af landbrugsproduktion med hård sommergræsning eller maskinslåning. Den store usikkerhed på estimatet skyldes de upræcise oplysninger om vilkårene for landbrugsstøtten til plejegræs.
Naturlig hydrologi	Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere udbredelsen af dræn og grøfter, som leder grundvand væk fra moser og enge, samt i hvilken grad vandløb er udrettede eller nedgravede.	



## Sø

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 38 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 31 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 48 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for odder (i kontinental region), bæver, nordflagermus, troldflagermus (i atlantisk region), strandtudse (i atlantisk region), klokkefrø, løgfrø, løvfrø, stor kærguldsmed, grøn mosaikguldsmed (i kontinental region) og vandranke. Pigsmerling, grønbroget tudse, strandtudse (i kontinental region) og lys skivevandkalv vurderes at have stabile bestande, mens ilder, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander, butsnudet frø, grøn mosaikguldsmed (i atlantisk region), og liden najade er i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for vandflagermus, odder (i atlantisk region), samt damflagermus, og troldflagermus (i kontinental region). Endelig er det usikkert, om bestandene af dyndsmerling, helt, heltling, flodkrebs, grøn frø, latterfrø, bred vandkalv, lægeigle og krybende sump-skærm er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter og arter med kategorien "DD" fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (svampe)		
Hvirveldyr (fisk, fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, vandkalve m.fl.)		
Øvrige leddyr (guldsmede, svirrefluer)		
Akvatiske leddyr (døgnfluer, gællefødder, vandtæger, vårfluer, pungrejer og tanglopper)		

Levesteder		
Sø	Udviklingen i arealet med søer og vandhuller i den vejledende § 3-registrering i perioden 1995-2012. Indikatoren er baseret på opgørelserne af arealudviklingen (tabt versus nyudviklet natur) i Naturstyrelsens opdateringsprojekt (rapporteret i Nygaard m.fl. 2016). I denne opgørelse medregnes ikke oversete arealer og ændringer som følge af tekniske tilpasninger af § 3-registreringen.	En sammenholdelse af de arealer med søer og vandhuller, der har udviklet sig til en § 3-beskyttet tilstand og de arealer, der er gået tabt har vist et nettotilvækst på 4,1% af søer og vandhuller i perioden 1995-2014 (Nygaard m.fl., 2016).
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet med de fem habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a). Indikatoren er beregnet ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata.	Det er usikkert, om arealet med lobeliesø (3110), søbred med småurter (3130), kransnålalge-sø (3140), næringsrig sø (3150) og brunvandet sø (3160) er stabilt. Se også Bilag E.
Invasive arter	Vandremuslingen er observeret i tiltagende omfang i en del danske søer i løbet af de seneste år.	Indvandringen af vandremusling har generelt haft tydelige effekter på klarheden i de søer, hvor den er observeret i stort antal. Der er ikke foretaget nogen kvantitativ opgørelse af vandremuslingens udbredelse og forekomst, og der er heller ikke foretaget systematiske undersøgelser af effekterne af indvandringen.
Processer		
Næringsstofniveau	Næringsstoffer, primært fosfor og kvælstof, og andre faktorer, der relaterer sig til søernes næringsstofniveau, fx klorofyl og sigtddybde, er systematisk analyseret i søer, der har indgået i de nationale overvågningsprogrammer siden 1989.	Tendensen var generelt faldende i de første 10 år af programperioden, herefter har der været nogen variation i udviklingen, og i de seneste 10 år har udviklingen været mere stabil (Johansson m.fl. 2019).
Hydrologisk dynamik	Ingen systematisk dataindsamling.	Regulering af naturlige vandstandsændringer er foretaget i lang tid tilbage især i forbindelse med landbrugsdrift. Gennem de sidste årtier vurderes der ikke at være sket væsentlige ændringer i de hydrologiske forhold.

## Vandløb

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for tre arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 22 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 26 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for odder (i kontinental region), bæver, spættet sæl, nordflagermus, troldflagermus (i atlantisk region), laks (i atlantisk region), grøn mosaikguldsmed (i kontinental region) og vandranke. Pigsmerling, laks (i kontinental region), bæklampret og tykskallet malermusling vurderes at have stabile bestande, mens ilder, stalling, snæbel, butsnudet frø, grøn kølleguldsmed, grøn mosaikguldsmed (i atlantisk region) er i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for odder (i atlantisk region), damflagermus, vandflagermus og troldflagermus (i kontinental region). Endelig er det usikkert, om bestandene af dyndsmerring, helt, flodlampret og flodperlemusling er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (svampe)		
Hvirveldyr (fisk, fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, vandkalve m.fl.)		
Øvrige leddyr (guldsmede, svirrefluer)		
Akvatiske leddyr (døgnfluer, gællefødder, vandtæger, vårflyer, pungrejer og tanglopper)		

<b>Levesteder</b>		
Habitatnaturareal	Ændringer i arealet med de to habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata. For en del af naturtyperne har den seneste kortlægning inden for habitatområderne (2016-2019) vist, at arealet er større eller mindre end tidligere beregnet (se novana.au.dk). Disse ændringer betragter vi ikke som udtryk for en reel ændring i arealet.	Det er ukendt om arealet med vandløb (3260) og å-mudderbanke (3270) er under forandring. Se også Bilag E.
Naturlige vandløb	Der er ingen data på denne levestedsindikator	
Dødt ved	Der er ingen data på denne levestedsindikator.	
<b>Processer</b>		
Naturlig hydrologi og dynamik	Der er ingen data på denne procesindikator	
Naturlig vegetationsudvikling på ånære arealer	Der er ingen data på denne procesindikator	
Naturlig vegetationsudvikling i vandløbet	Der er ingen data på denne procesindikator	



## Hav

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 24 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 17 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 28 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for odder (i kontinental region), gråsæl, spættet sæl og laks (i atlantisk region). Marsvin og laks (i kontinental region) vurderes at have stabile bestande, mens snæbel er i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for odder (i atlantisk region), damflagermus og vandflagermus. Endelig er det usikkert, om bestandene af hvidnæse delfin, langluffet grindehval, spækhugger, vågehval, finhval, flodlampret, havlampret, helt og stavsild er stabile.
Hvirveldyr (fisk, fugle, pattedyr)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moelund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Ålegræs	Langtids-udviklingen af ålegræs refererer til beskrivelserne i Frederiksen m.fl. (2004) samt Krause-Jensen m.fl. (2020). Udviklingen i perioden 2010-2019 referer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	I de to udvalgte videnskabelige afhandlinger (Frederiksen m.fl. 2004; Krause-Jensen m.fl. 2020) beskrives det meget store fald i ålegræsset udbredelse gennem de sidste 100 år. NOVANA data viser samlet set kun meget små ændringer de seneste årtier og perioden 2010-2019 vurderes stabil
Makroalger	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021). Analyser omfatter dækningsgrad og dybdeudbredelse i hhv. fjorde og kystnære områder og på stenrev i de åbne farvande	NOVANA data for fjorde og kystnære områder samt på stenrev i de åbne farvande viser en svag fremgang i perioden 2010-2019

Hvirvelløs bundfauna, alfa-diversitet	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Viser en markant stigning i perioden 2010-2019 som efterfølger et endnu mere markant fald i den.
Hvirvelløs bundfauna, kvalitetsindeks (DKI vers. 3).	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Viser en markant stigning i perioden 2010-2019 som efterfølger et endnu mere markant fald i den.
<b>Levesteder</b>		
Areal af rev (1170)	Ændringer i den del af havarealet der er omfattet af habitatnaturtypen rev (1170) i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata.	Arealet vurderes i fremgang for rev (1170), mens det samlede areal med naturhabitat-typen ikke er opgjort.
Øvrige habitatnaturtyper: Areal af bugt og vige (1160), boblerev (1180), havgrotte (8330) og sandbanker (1110).	Ændringer i den del af havarealet, der er omfattet af de fire habitatnaturtyper i perioden 2007-2018 som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Indikatoren er ekspertvurderinger ud fra NOVANAs kortlægnings- og overvågningsdata.	Arealet vurderes i fremgang for bugt (1160) og boblerev (1180) og stabilt for havgrotte (8330). Det vurderes, at arealet med sandbanker (1110) er i tilbagegang. Se også Bilag E.
Tab af havbund	Udstrækning af fysisk tab (permanent ændring) af den naturlige havbund (kriterie D6C1). Arealopgørelser foretaget af Miljø- og Fødevarerministeriet i forbindelse med Danmarks Havstrategi (Miljø- og Fødevarerministeriet 2019).	Opgørelsen viser, at langt det største andel af den danske havbund bliver udsat for trawling samlet set. Analysen viser også, at nogle bundtyper bliver trawlet markant mere end andre. Det gælder fx mudderbundene på dybt vand.
Uforstyrret havbund	Udstrækning af fysisk forstyrrelse af havbunden (kriterie D6C2). Arealopgørelser foretaget af Miljø- og Fødevarerministeriet i forbindelse med Danmarks Havstrategi (Miljø- og Fødevarerministeriet 2019).	Opgørelsen viser, at langt det største andel af den danske havbund bliver udsat for trawling samlet set. Analysen viser også, at nogle bundtyper bliver trawlet markant mere end andre. Det gælder fx mudderbundene på dybt vand.
Uforstyrret offshore havbund	Udstrækning af fysisk forstyrrelse af havbunden (kriterie D6C2). Arealopgørelser foretaget af Miljø- og Fødevarerministeriet i forbindelse med Danmarks Havstrategi (Miljø- og Fødevarerministeriet 2019).	
<b>Processer</b>		
Konkurrenceforhold for makroalger, hvirvelløse dyr og planteplankton	NOVANA-data for hvirvelløs bundfauna, makroalger og planteplankton i perioden 1989-2014 analyseret i Staehr m.fl. (2020). Analyserne omfatter forekomst af ikke hjemmehørende arter i perioden samt deres relative bidrag til samfundsstrukturen i de tre organismegrupper.	For de tre grupper af organismer ses en generel stigning i andelen af ikke hjemmehørende arter, og at disse arter har en stigende betydning for samfundsstrukturen hos de hjemmehørende arter. Denne udvikling kan også ses i forhold til konnektivitet mellem de enkelte farvandsområder, således at der er flest ikke hjemmehørende arter tættest på Nordsøen (og det åbne ocean)

Naturlige næringsstofforhold	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Er stabil over perioden.
Naturlige iltforhold	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Viser et svag fald i den samlede udbredelse af iltsvind, men en svag stigning i de områder, hvor iltsvindet er så hyppigt, at man kan betragte det som et permanent tab af biotop.
Naturlig klimaforhold, temperatur	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Viser stigende havtemperaturer i alle havområder (100% af arealet).
Naturlige klimaforhold, iltsvind	NOVANA data for iltkoncentrationer, primærproduktion er suppleret med felt målinger af respirations rater og modelleret i forskellige IPCC klima-scenarier som beskrevet i Bendtsen & Hansen (2013) og Hansen & Bendtsen (2014).	Resultaterne viser at den stigende havtemperatur har medført lavere iltkoncentration i alle havområder (100% af arealet), omend den faldende koncentration af næringsstoffer har trukket i den anden retning.
Udbredelse af bundfaunasamfund	Udviklingen i perioden 2010-2019 refererer til de årlige analyser af NOVANA data senest i Hansen & Høgslund (2021).	Viser store dekadeudsving i bundfaunaens tæthed og biodiversitet, hvor de seneste 10 år har været præget af en stigning.
Forstyrrelse af bundfaunasamfund	Påvirkningen af trawling på bundfaunen er beskrevet i Hansen og Blomqvist (2018). Denne proces er sammenholdt med arealopgørelser beskrevet i Miljø- og Fødevareministeriet i forbindelse med Danmarks Havstrategi (Miljø- og Fødevareministeriet 2019).	Viser en udbredt påvirkning af bundfaunen i de seneste 10 år (80% af arealet). Der findes ikke et tilsvarende sæt data, der kan anvendes til sammenligning med perioden før 2010, og den tidlige udvikling kan ikke beskrives.

## Agerland

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 48 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 17 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, er der foretaget 30 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for brunflagermus, dværgflagermus (i atlantisk region), skimmelflagermus (i atlantisk region), troldflagermus (i atlantisk region), nordflagermus, pipistrelflagermus, løgfrø og løvfrø. Bestandene af ilder, markfirben, butsnudet frø, spidssnudet frø, springfrø, stor vandsalamander og guldblomme vurderes at være i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for sydflagermus, dværgflagermus (i kontinental region), skimmelflagermus (i kontinental region) og troldflagermus (i kontinental region). Endelige er det usikkert, om bestandene af leislers flagermus er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, krybdyr, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)		
Øvrige leddyr (bier, edderkopper, græshopper, natsommerfugle, svirrefluer)		



Levesteder		
Småbiotoper	De aktuelle data kommer fra Caspersen & Nyed (2017), Normander m.fl. (2009) og Fredhavn m.fl. (2015).	Data viser en fortsat tilbagegangen i både antal og størrelse af småbiotoper, dog med en stigning i arealet udlagt til vådområder og skovrejsning. Sammenlignet med øvrige udyrkede naturarealer er småbiotoperne mere kulturpåvirkede i form af eutrofiering, pesticidpåvirkning og tilgroning end disse, og den negative påvirkning af levestedernes tilstand må samlet set anses for den største trussel mod biodiversiteten i agerlandet.
Vedvarende græsmarker	De aktuelle data kommer fra Normander m.fl. 2009 og Fredshavn m.fl. 2015.	Data viser, at arealet med vedvarende græs faldt voldsomt i perioden 1996 til 2007, hvorefter det har ligget historisk lavt. Tilstanden (artindeks) for både tør og våd kulturpåvirket vegetation var generelt dårlig, hvor mere omkring 95% af prøvefelterne var i dårlig tilstand og de øvrige i ringe tilstand.
Jord- og stendiger	Der er ingen data. Ekspertvurdering.	Det anslås, at der er omkring 35.000 km jord- og stendiger i Danmark. Der mangler kortlægning og tilstandsvurdering. Med grøn omstilling herunder flisfyrede kraftvarmeværker er træer og buske blevet fjernet fra mange diger og dermed er værdien som levested for mange organismer forringet.
Store, solitære løvtræer	Der ingen data. Ekspertvurdering.	Gamle fritstående træer kan afhængig af træart være af stor betydning som levesteder for mange andre arter (mosser, lichener, svampe, insekter, fugle og flagermus).
Økologiske marker	Landbrugsstyrelsen 2019. Statistik over økologiske jordbrugsbedrifter 2019.	Det økologiske areal er mere end fordoblet i perioden 2007 til 2019 og alene fra 2018 til 2019 var stigningen 7,9 pct. I alt udgør det økologiske areal i 2019 11,3 procent af det samlede landbrugsareal.
Processer		
Indhold og omsætning af organisk stof	Der ingen data. Ekspertvurdering.	Mængden af organisk stof i og oven på jorden er generelt meget lav på marker i omdrift. Arealet med pløjefri dyrkning og især 'conservation agriculture', som i 2018 udgjorde et areal på hhv. 319.000 og ca. 5.000 ha, vurderes at have en gavnlig effekt på biodiversiteten, bl.a. fordi jorden holdes dækket med afgrøderester eller halm, og det organiske indhold øges. Ligeledes kan stigningen i andelen af økologiske marker, hvor der anvendes naturgødning, bidrage til et højere organisk indhold i jorden.
Bestøvning	Der ingen data. Ekspertvurdering.	Antal og diversitet af bestøvende insekter er generelt i tilbagegang (Kjær m.fl. 2020). Betydningen for bestøvningen er dog ukendt. I forhold til bestøvning af afgrøder forventes det ikke at have betydning, da det er et begrænset antal af almindeligt forekommende og livskraftige arter, der står for hovedparten af bestøvningen (Kleijn m.fl. 2015).

Veludviklede fødekæder	Der ingen data. Ekspertvurdering.	Antal interaktioner mellem forskellige niveauer i fødekæderne vurderes at være meget begrænsede især i markøkosystemerne, men også i de relativt artsfattige nabohabitater.
Naturlig succession	Der ingen data. Ekspertvurdering.	Andel uforstyrrede områder, hvor naturlig succession kan forløbe, er meget begrænset i agerlandet. Arealet med småbiotoper er lavt og fortsat i tilbagegang. Da småbiotoperne generelt er for små til at være omfattede af nogen form for naturbeskyttelse, sker der også omlægning og hyppigt også forstyrrelser med henblik på at begrænse arealet og dermed påvirkningen på dyrkningsfladen. Det stigende areal, der er udlagt til vådområder, kan hvor naturlig hydrologi tillades på sigt bidrage. De højere næringsstofniveauer vil dog udgøre en barriere.

## By

Indikator	Datakilder og metoder	Resultater
<b>Arter</b>		
Ynglefugle	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 50 arter af ynglefugle på fuglebeskyttelsesdirektivets lister, som vurderet i Artikel 12 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019b og novana.au.dk). Vurderingen af udviklingstendenserne bygger på data fra NOVANA-overvågningen, Atlas III projektet (DOF 2019), DOF's punkttællinger (Moshøj m.fl. 2018), DOF's projekt om truede og sjældne ynglefugle, DATSY, (Nyegaard m.fl. 2014)) og Caretaker projektet (Vikstrøm m.fl.2015) samt data fra DOF-basen.	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag C
Habitatarter	Ændringen i bestandstørrelsen i perioden 2007-2018 for 25 arter på habitatdirektivets Bilag II, IV og V, som vurderet i Artikel 17 rapporteringen til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a og novana.au.dk). Da en del arter forekommer i to biogeografiske regioner, der foretaget 42 vurderinger. Bestandsstørrelsen er beregnet ud fra overvågningsdata og opgjort som antal individer, antal lokaliteter, antal 10 x 10 km kvadrater mm. Udvikling er delvist baseret på data.	Bestandene vurderes at være i fremgang for brunflagermus, nordflagermus, pipistrelflagermus, dværgflagermus (i atlantisk region), skimmelflagermus (i atlantisk region), troldflagermus (i atlantisk region), klokkefrø, løgfrø og løvfrø. Bestandene af ilder, butsnudet frø, spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander vurderes at være i tilbagegang. Der mangler viden om bestandsændringerne for skovmår, brandts flagermus, bredøret flagermus, damflagermus, frynseflagermus, langøret flagermus, skægflagermus, sydflagermus, dværgflagermus (i kontinental region), skimmelflagermus (i kontinental region), troldflagermus (i kontinental region) og stellas moskorpion. Endelig er det usikkert om bestandene af leislars flagermus og vinbjergsnegl er stabile.
Planter (karplanter, mosser)	De aktuelle udviklingstendenser for truede og næsten truede arter fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019). Udviklingstendenserne er baseret på rødlistebedømmernes ekspertvurderinger af den nuværende trend for arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019. Der er ikke vurderet trends for arter, der er livskraftige (LC) eller forsvundne (RE) i begge vurderingsrunder, samt arter, der i Rødliste 2019 ikke er relevante (NA) eller ikke er vurderet (NE).	Se udviklingstendenserne for de enkelte arter i Bilag B
Svampe (laver, svampe)		
Hvirveldyr (fugle, padder, pattedyr)		
Biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke)		
Øvrige leddyr (bier, edderkopper, natsommerfugle, svirrefluer)		
<b>Levesteder</b>		
Kunstige øer, jordvolde, vejskrænter o.l.	Der er ingen data på arealet af blottet mineraljord med naturlig succession.	Ukendt.
Ruderater (ekskl. råstofgrave)	Der er ingen data på arealet af store ruderater med lang driftskontinuitet.	Ukendt.

Råstofgrave	Der er ingen data på antallet og arealet af åbne grusgrave med naturlig succession.	Ukendt.
Gamle mure og diger	Der er ingen data på længden og arealet af gamle diger og mure.	Ukendt.
Store solitære løvtræer	Der er ingen data på antallet af solitære træer langs veje, i parker o.l.	Ukendt.
Grønne områder med ekstensiv slåning	Der er ingen data på arealet af grønne områder der højst bliver slået to gange årligt og hvor det afklippede materiale fjernes.	Ukendt.
<b>Processer</b>		
Fri succession	Der er ingen data på arealet af det urbane landskab friholdt fra plantning, såning, rensning, tynding og hugst.	Arealet med fri succession vurderes at være i fremgang.
Naturlig hydrologi	Der er ingen data på arealet af genoprettede vådområder i byerne.	Arealet med genoprettede vådområder i byerne vurderes at være i fremgang.
Naturlig græsning	Der er ingen data på arealet med græssende dyr i naturlige tætheder	Arealet med græssende dyr vurderes at være i fremgang.



## Litteratur til Bilag A

- DOF 2019. Atlas III - Dansk Ornitologisk Forenings fugleatlas 2014-17. [www.dofbasen.dk/atlas/](http://www.dofbasen.dk/atlas/)
- Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulißen, D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18: 1-258.
- Fredshavn, J. R. & Ejrnæs, R. 2009. Naturtilstand i habitatområderne. Habitatdirektivets lysåbne naturtyper. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 76 s. Faglig rapport fra DMU nr. 735. <http://www.dmu.dk/Pub/FR735.pdf>.
- Fredshavn, J.R. Nygaard, B., Ejrnæs, R., Damgaard, C.F., 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.: 2019a, '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>
- Hansen JW, & Høgslund S. (2021) Eds. Marine områder 2019 NOVANA. Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi 174 s. Marine Områder. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 418.
- Kystdirektoratet (2020). Vektorlag over kystsikringsanlæg. Kystdirektoratet, Miljø- og Fødevarerministeriet.
- Moenslund, J.E., Arge, L., Bocher, P.K., Nygaard, B., Svenning, J.C., 2011. Geographically comprehensive assessment of salt-meadow vegetation–elevation relations using LiDAR. *Wetlands* 31, 471–482.
- Moshøj, C., Eskildsen, D.P., Jørgensen, M.F. & Vikstrøm, T. 2018. Overvågning af de almindelige fuglearter i Danmark 1975-2017. – Årsrapport for Punkttællingsprogrammet. Dansk Ornitologisk Forening. DOF rapport nr. 23.
- Nygaard, T., Meltofte, H., Tofft, J. & Grell, M.B. 2014. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2012. – Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 108: 1-144.
- Nygaard, B., A. Juel & J. R. Fredshavn (2016). Ændringer i det § 3-beskyttede naturareal 1995-2014. Resultater fra Naturstyrelsens opdateringsprojekt, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ©.
- Vikstrøm, T., Nygaard, T., Fenger, M., Brandtberg, N. & Thomsen, H. 2015. Status og udviklingstendenser for Danmarks internationalt vigtige fugleområder (IBA'er). – Dansk Ornitologisk Forening. DOF rapport nr. 17. 83 s. + CD-rom med 171 lokalitetsbeskrivelser.

## Bilag B. Rødlistede arter

**Tabel B.1.** Oversigt over de 362 rødlistede arter af planter (karplanter og mosser), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlister i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Ud fra ekspertvurderingerne af de rødlistede arters levesteder i Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019), foretaget en vurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport. Arter på Habitatdirektivets Bilag II, IV og V er fremhævet med fed, da de tillige indgår i artsindikatorerne for habitatarter i denne rapport (se også Bilag D). For enkelte arter er trenden forskellig i de to opgørelser.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Karplanter	<i>Ophrys insectifera</i>	Flueblomst	Fremgang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hjortetunge	Fremgang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Botrychium matricariifolium</i>	Kamillebladet månerude	Fremgang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Botrychium multifidum</i>	Stilk-månerude	Fremgang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Spergula morisonii</i>	Vår-spergel	Fremgang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Horndrager	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Corrigiola litoralis</i>	Skorem	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Cypripedium calceolus</i></b>	<b>Fruesco</b>	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ophrys apifera</i>	Biblomst	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Illecebrum verticillatum</i>	Bruskbæger	Fremgang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ulmus laevis</i>	Skærm-elm	Fremgang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Flod-klaseskærm	Fremgang	LC	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Carex buxbaumii</i>	Kølle-star	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Euphorbia palustris</i>	Strand-vortemælk	Stabil	CR	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Euphrasia dunensis</i>	Klit-øjentrøst	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orobanche purpurea</i>	Røllike-gyvelkvæler	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polystichum aculeatum</i>	Almindelig skjoldbregne	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Anthericum liliago</i>	Ugrenet edderkopurt	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex chordorrhiza</i>	Grenet star	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cerastium subtetrandrum</i>	Øresunds-hønsetarm	Stabil	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Erysimum strictum</i>	Rank hjørneklop	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lathyrus sphaericus</i>	Enblomstret fladbælg	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Medicago minima</i>	Liden sneglebælg	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Najas marina</i>	Stor najade	Stabil	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orobanche elatior</i>	Stor gyvelkvæler	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Prunella grandiflora</i>	Storblomstret brunelle	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pulmonaria angustifolia</i>	Himmelblå lungeurt	Stabil	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pyrola chlorantha</i>	Grønlig vintergrøn	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Taxus baccata</i>	Taks	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Vicia sylvatica</i> var. <i>condensata</i>	Lav skov-vikke	Stabil	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Viola uliginosa</i>	Sump-viol	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Karplanter	<i>Anthyllis vulneraria subsp. danica</i>	Dansk rundbælg	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans star	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Hvidgul skovlilje	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Tripleurospermum maritimum subsp. maritimum var. retzii</i>	Storblomstret strandkamille	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Allium carinatum</i>	Kølet løg	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alopecurus arundinaceus</i>	Sort rævehale	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Althaea officinalis</i>	Læge-stokrose	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Anthericum ramosum</i>	Grenet edderkopurt	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Sort radeløv	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Murrude	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Callitriche palustris</i>	Småfrugtet vandstjerne	Stabil	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex ligerica</i>	Skrænt-star	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Chimaphila umbellata</i>	Skærm-vintergrøn	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Epipactis atrorubens</i>	Rød hullæbe	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Epipactis helleborine subsp. neerlandica var. renzii</i>	Skagen-hullæbe	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Epipactis leptochila</i>	Storblomstret hullæbe	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Inula conyzae</i>	Trekløft-alant	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Iris spuria</i>	Blå iris	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lunaria rediviva</i>	Vedvarende måneskulpe	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<b>Luronium natans</b>	<b>Vandranke</b>	Stabil	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Monotropa hypopitys subsp. hypophegea</i>	Glat snylterod	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Nuphar pumila</i>	Liden åkande	Stabil	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orchis purpurea</i>	Stor gøgeurt	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Knopnelike	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Phleum arenarium</i>	Sand-rottehale	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vibefedt	Stabil	NT	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Poa remota</i>	Kæmpe-rapgræs	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spidsbladet vandaks	Stabil	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rumex bryhni</i>	Klippe-skræppe	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rumex palustris</i>	Sump-skræppe	Stabil	NT	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Schoenus nigricans</i>	Sort skæne	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Silene uniflora</i>	Strand-limurt	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Sorbus torminalis</i>	Tarmvid-røn	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Kantbælg	Stabil	NT	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Thalictrum minus subsp. minus</i>	Bugtet frøstjerne	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Urtica kioviensis</i>	Sump-nælde	Stabil	NT	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex maritima</i>	Krum star	Tilbagegang	RE	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Hvidpletet lungeurt	Tilbagegang	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alisma gramineum</i>	Kortskafet skeblad	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cephalanthera rubra</i>	Rød skovlilje	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cyperus fuscus</i>	Brun fladaks	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Eriophorum gracile</i>	Fin kæruld	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Karplanter	<i>Euphrasia arctica</i> <i>subsp. minor</i>	Nordisk øjentrøst	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Langakset trådspore	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> <i>subsp. alpinoarticulatus</i>	Sod-siv	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Laserpitium latifolium</i>	Foldfrø	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lycopodium complanatum</i>	Flad ulvefod	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Najas flexilis</i></b>	<b>Liden najade</b>	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Neotinea ustulata</i>	Bakke-gøgeurt	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton rutilus</i>	Rødlig vandaks	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potentilla sordida</i>	Bakke-potentil	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pseudorchis albida</i> <i>subsp. albida</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Mose-post	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Salix repens</i> <i>subsp. rosmarinifolia</i>	Rosmarin-pil	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Scutellaria hastifolia</i>	Spydbladet skjolddragter	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Stachys officinalis</i>	Betonie	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Subularia aquatica</i>	Sylblad	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Viola epipsila</i>	Tørve-viol	Tilbagegang	CR	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Pyramide-læbeløs	Tilbagegang	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alchemilla monticola</i>	Grå løvefod	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alchemilla subcrenata</i>	Butlappet løvefod	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Anemone vernalis</i>	Vår-kobjælde	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Asplenium trichomanes</i> <i>subsp. trichomanes</i>	Rundfinnet radeløv	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Baldellia ranunculoides</i>	Almindelig søpryd	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Botrychium simplex</i></b>	<b>Enkelt månerude</b>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Callitriche brutia</i>	Stilkfrugtet vandstjerne	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Høst-vandstjerne	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carlina vulgaris</i> <i>subsp. stricta</i>	Langbladet bakketidsel	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Sværd-skovlilje	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cerastium brachypetalum</i>	Stivhåret hønsetarm	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Karplanter	<i>Crepis praemorsa</i>	Afbidt høgeskæg	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>var. ochroleuca</i>	Hvidgul gøgeurt	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Hylde-gøgeurt	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dianthus armeria</i>	Kost-nellike	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Drosera anglica</i>	Langbladet soldug	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Elatine hexandra</i>	Sekshannet bækarve	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Eleocharis parvula</i>	Lav kogleaks	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Eriophorum latifolium</i>	Bredbladet kæruld	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Festuca polesica</i>	Baltisk svingel	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Gentianella amarella</i>	Smalbægret ensian	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Gentianella baltica</i>	Baltisk ensian	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Gentianella campestris</i> <i>var. campestris</i>	Bredbægret ensian	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Gentianella uliginosa</i>	Eng-ensian	Tilbagegang	EN	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Groenlandia densa</i>	Tæt vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0



Karplanter	<i>Hammarbya paludosa</i>	Hjertelæbe	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	Filtet soløje	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Herminium monorchis</i>	Pukkellæbe	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Hieracium</i> sect. <i>Alpestris</i>	Bjerg-høgeurt coll.	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Holosteum umbellatum</i>	Skærmarve	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Isoetes echinospora</i>	Gulgrøn brasenføde	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Isoetes lacustris</i>	Sortgrøn brasenføde	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Jacobaea erucifolia</i>	Smalfliget brandbæger	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Karplanter	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> subsp. <i>rariflorus</i>	Stilk-siv	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Juncus capitatus</i>	Fin siv	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Juncus pygmaeus</i>	Dværg-siv	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Limosella aquatica</i>	Dyndurt	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Liparis loeselii</i></b>	<b>Mygblomst</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lobelia dortmanna</i>	Tvepibet lobelie	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lysimachia minima</i>	Knudearve	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Melampyrum cristatum</i>	Kantet kohvede	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Skov-kohvede	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Moneses uniflora</i>	Enblomstret vintergrøn	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Montia minor</i>	Liden vandarve	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Odontites litoralis</i>	Strand-rødtop	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Parapholis strigosa</i>	Spidshale	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Bakke-svovlrod	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pilosella cymosa</i> subsp. <i>cymosa</i> var. <i>cymosa</i>	Kvast-høgeurt	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pilularia globulifera</i>	Pilledrager	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>latiflora</i>	Langsporet gøgelilje	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polygala amarella</i>	Bitter mælkeurt	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton coloratus</i>	Vejbred-vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton compressus</i>	Bændel-vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton friesii</i>	Brodbladet vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton gramineus</i>	Græsbladet vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton praelongus</i>	Langbladet vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton trichoides</i>	Hårfin vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potentilla subarenaria</i>	Grå vår-potentil	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Primula farinosa</i>	Melet kodriver	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pyrola rotundifolia</i> subsp. <i>rotundifolia</i>	Mose-vintergrøn	Tilbagegang	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ranunculus reptans</i>	Krybende ranunkel	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Sagina subulata</i>	Syl-firling	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Saxifraga hirculus</i></b>	<b>Gul stenbræk</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Blomstersiv	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Sedum sexangulare</i>	Seksradet stenurt	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Selaginella selaginoides</i>	Dværgulvefod	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Karplanter	<i>Serratula tinctoria</i>	Eng-skær	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Stellaria crassifolia</i>	Tykbladet fladstjerne	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Stuckenia filiformis</i>	Tråd-vandaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Tephrosieris palustris</i>	Kær-fnokurt	Tilbagegang	EN	0	1	0	1	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Trichophorum alpinum</i>	Uld-tuekogleaks	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Trifolium aureum</i>	Humle-kløver	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	1	1
Karplanter	<i>Trifolium micranthum</i>	Spæd kløver	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Utricularia ochroleuca</i>	Kortsporet blærerod	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Vicia orobus</i>	Lyng-vikke	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Viola persicifolia</i>	Rank viol	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Apium inundatum</i>	Svømmende sump-skærm	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Corallorhiza trifida</i>	Koralrod	Tilbagegang	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>subsp. lobelii</i>	Klit-gøgeurt	Tilbagegang	VU	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lycopodium tristichyum</i>	Cypres-ulvefod	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Scabiosa canescens</i>	Vellugtende skabiose	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rust-skæne	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Selinum dubium</i>	Brændeskærm	Tilbagegang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Vicia dumetorum</i>	Krat-vikke	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Viola mirabilis</i>	Forskelligblomstret viol	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alchemilla filicaulis</i> var. <i>filicaulis</i>	Trådstænglet løvefod	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alchemilla filicaulis</i> var. <i>vestita</i>	Håret løvefod	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Alchemilla glaucescens</i>	Blågrøn løvefod	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Anacamptis morio</i>	Salepgøgeurt	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Antennaria dioica</i>	Kattefod	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<b><i>Arnica montana</i></b>	<b>Guldblomme</b>	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Karplanter	<i>Botrychium lunaria</i>	Almindelig månerude	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Bakke-stilkaks	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Bromus racemosus</i>	Eng-hejre	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	1	1
Karplanter	<i>Bupleurum tenuissimum</i>	Smalbladet hareøre	Tilbagegang	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Calamagrostis neglecta</i>	Stivtoppet rørhvene	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Campanula persicifolia</i>	Smalbladet klokke	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex dioica</i>	Tvebo star	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex ericetorum</i>	Lyng-star	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex flava</i>	Gul star	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex limosa</i>	Dynd-star	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex montana</i>	Bakke-star	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex pulicaris</i>	Loppe-star	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex trinervis</i>	Klit-star	Tilbagegang	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex vulpina</i>	Ræve-star	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carlina vulgaris</i>	Bakketidse	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Catabrosa aquatica</i>	Tæppegræs	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Centaureum littorale</i>	Strand-tusindgylden	Tilbagegang	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Circaea alpina</i>	Liden steffensurt	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cirsium helenioides</i>	Forskelligbladet tidse	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Corydalis pumila</i>	Finger-lærkespore	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Karplanter	<i>Cuscuta europaea</i>	Nælde-silke	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Cystopteris fragilis</i>	Bægerbregne	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Deschampsia setacea</i>	Fin bunke	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dianthus superbus</i>	Strand-nelike	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Drosera intermedia</i>	Liden soldug	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Eleocharis acicularis</i>	Nåle-sumpstrå	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Fåblomstret kogleaks	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Epipactis palustris</i>	Sump-hullæbe	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Euphrasia micrantha</i>	<null>	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Fragaria viridis</i>	Bakke-jordbær	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Helianthemum nummularium subsp. obscurum</i>	Bakke-soløje	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Helichrysum arenarium</i>	Gul evighedsblomst	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Hypericum montanum</i>	Bjerg-perikon	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Hypochoeris maculata</i>	Plettet kongepen	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Isolepis fluitans</i>	Flydende kogleaks	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Koeleria pyramidata</i>	Dansk kambunke	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lathyrus niger</i>	Sort fladbælg	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Limonium humile</i>	Lav hindebæger	Tilbagegang	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Melampyrum arvense</i>	Ager-kohvede	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Blåtippet kohvede	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Oenanthe fistulosa</i>	Vand-klaseskærm	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Ononis spinosa subsp. hircina</i>	Stinkende krageklo	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orthilia secunda</i>	Ensidig vintergrøn	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pedicularis palustris</i>	<null>	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Platanthera bifolia subsp. bifolia</i>	Bakke-gøgelilje	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Platanthera chlorantha</i>	Skov-gøgelilje	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton alpinus</i>	Rust-vandaks	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potamogeton lucens</i>	Glinsende vandaks	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Potentilla sterilis</i>	Jordbær-potentil	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pyrola media</i>	Klokke-vintergrøn	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Radiola linoides</i>	Tusindfrø	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ranunculus circinatus</i>	Kredsbladet vandranunkel	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Karplanter	<i>Ranunculus polyanthemus subsp. polyanthemus</i>	Mangeblomstret ranunkel	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Stor skjaller	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rhynchospora alba</i>	Hvid næbfrø	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rhynchospora fusca</i>	Brun næbfrø	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Sagina nodosa</i>	Knude-firling	Tilbagegang	NT	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Scabiosa columbaria</i>	Due-skabiose	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Selinum carvifolia</i>	Seline	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Senecio vulgaris var. denticulatus</i>	Klit-brandbæger	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Sparganium angustifolium</i>	Smalbladet pindsvineknap	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Tephrosieris integrifolia</i>	Bakke-fnokurt	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Teucrium scordium</i>	Løgurt	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Karplanter	<i>Thalictrum simplex</i>	Rank frøstjerne	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	Østlig kær-tuekogle-aks	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Trollius europaeus</i>	Engblomme	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Utricularia intermedia</i>	Storlæbet blærerod	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Utricularia vulgaris</i>	Almindelig blærerod	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Veronica spicata</i>	Aks-ærenpris	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Veronica verna</i>	Vår-ærenpris	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Vicia cassubica</i>	Kassubisk vikke	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Vicia tenuifolia</i>	Langklaset vikke	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Zannichellia palustris</i> var. <i>palustris</i>	Krybende vandkrans	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Galium valdepiosum</i>	Krat-snerre	Tilbagegang	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polygonum oxyspermum</i>	Strand-pileurt	Ukendt	RE	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Baldellia repens</i>	Krybende søpryd	Ukendt	CR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Epipogium aphyllum</i>	Knælæbe	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orobanche reticulata</i>	Tidsel-gyvelkvæler	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polygonum raii</i> subsp. <i>raii</i>	Sand-pileurt	Ukendt	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Centaureum littorale</i> var. <i>glomeratum</i>	Nøgleblomstret tusindgylden	Ukendt	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polygonum raii</i> subsp. <i>norvegicum</i>	Norsk pileurt	Ukendt	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Rosa tomentosa</i>	Langstilket filt-rose	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Elatine hydropiper</i>	Vandpeber-bækarve	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Festuca filiformis</i>	Finbladet svingel	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Poa supina</i>	Lav rapgræs	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Karplanter	<i>Potentilla argentea</i> var. <i>acutifida</i>	Lysegul sølv-potentil	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>pseudofluitans</i>	Symes vandranunkel	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Sorbus rupicola</i>	Klippe-røn	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Allium schoenoprasum</i>	Pur-løg	Ukendt	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>lloydii</i>	Kyst-markarve	Ukendt	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>littoralis</i>	Marsk-svingel	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Orchis militaris</i>	Ridder-gøgeurt	Ukendt	NA	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Mertensia maritima</i>	Hestetunge	Ikke vurderet	RE	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Pulicaria vulgaris</i>	Almindelig loppeurt	Ikke vurderet	RE	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Crassula aquatica</i>	Korsarve	Ikke vurderet	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Draba muralis</i>	Mur-draba	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Trifolium ornithopodioides</i>	Fugleklo-bukkehorn	Ikke vurderet	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>integrata</i> var. <i>junialis</i>	Ringpletet gøgeurt	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Karplanter	<i>Geranium lucidum</i>	Skinnende storkenæb	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lythrum portula</i>	Vandportulak	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Utricularia stygia</i>	Thors blærerod	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Atriplex pedunculata</i>	Stilket kilebæger	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Carex lepidocarpa</i>	Krognæb-star	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	1	0	0	0

Karplanter	<i>Galium sternerii</i>	Liden snerre	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Geranium palustre</i>	Kær-storkenæb	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Lathyrus vernus</i>	Vår-fladbælg	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Parnassia palustris</i>	Leverurt	Ikke vurderet	NT	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Karplanter	<i>Plantago uniflora</i>	Strandbo	Ikke vurderet	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Karplanter	<i>Polygala serpyllifolia</i>	Spæd mælkeurt	Ikke vurderet	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Karplanter	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>var. cambrensis</i>	Vendsyssel-gøgeurt	Ikke vurderet	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Catocopium nigratum</i>	Mørk knappenålmos	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Aloina ambigua</i>	Krog-tøffelmos	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Dichodontium palustre</i>	Kæmpe skævkapsel	Stabil	VU	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Mosser	<i>Dicranum flagellare</i>	Mangegrenet tyndvinge	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Fontinalis dalecarlica</i>	Smal kildemos	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mosser	<i>Hookeria lucens</i>	Skinrende dronningemos	Stabil	VU	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Mosser	<i>Microbryum rectum</i>	Kugle-småmos	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Polytrichastrum alpinum</i>	Grenet jomfrukapsel	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Schistostega pennata</i>	Almindelig lysmos	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Åben krogtrand	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Didymodon ferrugineus</i>	Rustbrun kalktuemos	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	Blød seglmos	Stabil	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Stiv seglmos	Stabil	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Ephemerum serratum</i>	Takket døgnmos	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Microbryum curvicollellum</i>	Bøjlet småmos	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Microbryum floerkeanum</i>	Dværg-småmos	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Microeurhynchium pumilum</i>	Spæd vortetand	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Scorpidium scorpioides</i>	Stor skorpionmos	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Seligeria calcarea</i>	Skygge-kalkmos	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Tortella flavovirens</i>	Sortgrøn snoblad	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Campylopus brevipilus</i>	Hede-bredribbe	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Pterogonium gracile</i>	Tæt fugleklomos	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Abietinella abietina</i>	Bakke-granmos	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Breidleria pratensis</i>	Kær-cypresmos	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Cinclidium stygium</i>	Kær-gittermos	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Fedt krogmos	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Hypnum imponens</i>	Sort cypresmos	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Neckera crispa</i>	Kruset fladmos	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Paludella squarrosa</i>	Almindelig piberensermos	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Dicranum spurium</i>	Hede-kløvtand	Tilbagegang	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Dicranum undulatum</i>	Butbladet kløvtand	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Encalypta vulgaris</i>	Almindelig klokkehætte	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Stor børstemos	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Splachnum ampullaceum</i>	Pære-møgmos	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0



Mosser	<i>Scleropodium touretii</i>	Ru fedtmos	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Tetraplodon mnioides</i>	Violet gulspore	Ukendt	CR	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Cynodontium strumiferum</i>	Stor hundetandsmos	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Fissidens osmundoides</i>	Tørve-rademos	Ukendt	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	Butbladet furehætte	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Mosser	<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Kort pærekapsel	Ukendt	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Mosser	<i>Pohlia cruda</i>	Opaliserende nikke-mos	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Scorpidium revolvens</i>	Rød krumblad	Ukendt	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Aloina brevirostris</i>	Kort tøffelmos	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Anomodon attenuatus</i>	Tyndgrenet matblad	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Bryum funckii</i>	Løgformet bryum	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Conardia compacta</i>	Tråd-spædmos	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Cynodontium polycarpon</i>	Glatstrubet hundetandsmos	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Dichodontium pellucidum</i>	Mamilløs bredtand	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Dicranum fulvum</i>	Mørk tyndvinge	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Discelium nudum</i>	Moler-kravemos	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Encalypta trachymitria</i>	Priktandet klokkehætte	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Entodon concinnus</i>	Silket kridtmos	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	Fin næbmos	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Herzogiella striatella</i>	Tæt pøsekapsel	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Leptodontium flexifolium</i>	Blød smaltand	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Mosser	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Atlantisk grusmos	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Pseudocrossidium revolutum</i>	Skrue-rullerand	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Rhabdoweisia fugax</i>	Bæger-tuemos	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Trichostomum crispulum</i>	Kruset hårmund	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Warnstorfia pseudostaminea</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Weissia longifolia</i>	Kruset lidenmos	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Mosser	<i>Acaulon muticum</i>	Siddende ægmos	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Mosser	<i>Bartramia ithyphylla</i>	Blågrøn kuglekapsel	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Bartramia pomiformis</i>	Gulgrøn kuglekapsel	Ukendt	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Loeskeobryum brevirostre</i>	Åben etagemos	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Neckera pumila</i>	Lav fladmos	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Plagiomnium medium</i>	Stor krybstjerne	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Pterygoneurum ovatum</i>	Langhåret vingenerve	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Mosser	<i>Rhynchostegium murale</i>	Mur-langnæb	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mosser	<i>Micromitrium tenerum</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0

**Tabel B.2.** Oversigt over de 1.113 rødlistede arter af svampe (svampe og laver), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Endelig er der, ud fra levestedsbeskrivelserne i Rødliste 2019, foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport. Arter på Habitatdirektivets Bilag II, IV og V er fremhævet med fed, da de tillige indgår i artsindikatorerne for habitatarter i denne rapport (se også Bilag D). For enkelte arter er trenden forskellig i de to opgørelser.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Svampe	<i>Lentinus tigrinus</i>	Tiger-sejhat	Fremgang	CR	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Artomyces pyxidatus</i>	Kandelabersvamp	Fremgang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita strobiliformis</i>	Flosset fluesvamp	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Daldinia concentrica</i>	Aske-bæltekugle	Fremgang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Simocybe sumptuosa</i>	Stor skyggehhat	Fremgang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Camarops tubulina</i>	Knudret kulsnegl	Fremgang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Suillus collinitus</i>	Rosafodet slimrørhat	Fremgang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Aurantiporus croceus</i>	Safrangul fedtporesvamp	Stabil	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius nanceiensis</i>	Banan-slørhat	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius xanthochlorus</i>	Gulgrøn slørhat	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leucopaxillus tricolor</i>	Trefarvet tragtridderhat	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pholiota squarrosoides</i>	Vellugtende skælhat	Stabil	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Suillus placidus</i>	Elfenbens-slimrørhat	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita regalis</i>	Brun fluesvamp	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Antrodiella niemelaei</i>	Grovporet elastikporesvamp	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Buchwaldoboletus lignicola</i>	Stødrørhat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius osmophorus</i>	Duft-slørhat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius lignyotus</i>	Fløjls-mælkehat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius musteus</i>	Elfenbens-mælkehat	Stabil	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leccinum vulpinum</i>	Fyrre-skælørhat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Neofavolus suavissimus</i>	Anis-sejhat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pisolithus arrhizus</i>	Farvebold	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Poronia erici</i>	Hare-priksvamp	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria krieglsteineri</i>	<null>	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rubroboletus satanas</i>	Satans rørhat	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tulostoma fimbriatum</i>	Frynset stilkbovist	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Agaricus moelleri</i>	Perlehøne-champignon	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Aurantiporus alborubescens</i>	Rosa fedtporesvamp	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius talus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe melanopoda</i>	Sortfodet trævlhat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius acerrimus</i>	Brændende mælkehat	Stabil	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lactarius albocarneus</i>	Ædelgran-mælkehat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius mammosus</i>	Kokosbrun mælkehat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Lentinellus flabelliformis</i>	Navle-savbladhat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellodon niger</i>	Mørk læderpigsvamp	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phylloporus pelletieri</i>	Lamel-rørhat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus hispidulus</i>	Stivhåret skærmhat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pseudoclitopilus rhodoleucus</i>	Rosabladet tragtridderhat	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Sarcodon squamosus</i>	Småskællet kødpigsvamp	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Suillellus queletii</i>	Glatstokket indigorrørhat	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius tubarius</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lichenomphalia velutina</i>	Dunet lavhat	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Sarcodon imbricatus</i>	<null>	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum conrescens</i>	Bæltet korkpigsvamp	Stabil	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula alnetorum</i>	Elle-skørhat	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Boletopsis leucomelaena</i>	Sorthvid troldpore-svamp	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius humicola</i>	Krumskællet slørhat	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	Sodbrun sneglehat	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus poetarum</i>	Duftende sneglehat	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hymenochaete ulmicola</i>	Elme-ruslædersvamp	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inonotus ulmicola</i>	Elme-spejlpore-svamp	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lepiota cortinarius var. cortinarius</i>	Slør-parasolhat	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Topporesvamp	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Bankera fuligineoalba</i>	Pjusket duftpigsvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Bankera violascens</i>	Violetbrun duftpigsvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Calocybe obscurissima</i>	Mørk fagerhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cantharellula umbonata</i>	Rødmende gaffelblad	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavulinopsis fusiformis</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocybe sinopica</i>	Svedje-tragthat	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius porphyropus</i>	Purpurstokket slørhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius spilomeus</i>	Rødfnugget slørhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius tophaceus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllus lacmus</i>	Gråviolet vokshat	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma ameides</i>	Sødlig rødblad	Tilbagegang	EN	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma anatinum</i>	Rap rødblad	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma cocles</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma cyanulum</i>	Violblå rødblad	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma hispidulum</i>	Småskællet rødblad	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma melanochroum</i>	<null>	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	Porfybrun rødblad	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma xanthochroum</i>	Gulstokket rødblad	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ganoderma adspersum</i>	Grov lakporesvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Svampe	<i>Hydnellum aurantiacum</i>	Orange korkpigsvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum peckii</i>	Bitter korkpigsvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	Orangegylden vokshat	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Lactarius repraesentaneus</i>	Prægtig mælkehat	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lycoperdon mammiforme</i>	Rosa støvbld	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena rosella</i>	Rosenrød huesvamp	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phaeocollybia arduennensis</i>	Mørk spidshat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Porodaedalea pini</i>	Fyrre-ildporesvamp	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psilocybe turficola</i>	Tørve-nøgenhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramariopsis robusta</i>	Tykgrenet kølle-svamp	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma inamoenum</i>	Højstokket ridderhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Xeromphalina campanella</i>	Klokke-tørhat	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Arrhenia lobata</i>	Siddende fontænehat	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Svampe	<i>Cladomeris umbellata</i>	Skærmformet stilkporesvamp	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius huronensis</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius mucosus</i>	Kastaniebrun slørhat	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius pholideus</i>	Brunskællet slørhat	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllus colemanianus</i>	Rødbrun vokshat	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cystodermella cinnabarina</i>	Cinnober-grynhat	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cystodermella granulosa</i>	Kliddet grynhat	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma corvinum</i>	Skønfootet rødblad	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma mougeotii</i>	Violetgrå rødblad	Tilbagegang	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma placidum</i>	Bøge-rødblad	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma prunuloides</i>	Mel-rødblad	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma turci</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum ferrugineum</i>	Rust-korkpigsvamp	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellodon tomentosus</i>	Tragtformet læderpigsvamp	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria gracilis</i>	Anis-koralsvamp	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma chalybaeum</i>	Blåbladet rødblad	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma incanum</i>	Grøngul rødblad	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus cristatus</i>	Bredsået muslinge-svamp	Tilbagegang	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocybe alexandri</i>	Bestøvlet tragthat	Tilbagegang	NA	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Antrodia heteromorpha</i>	Grov sejporesvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Chromosera viola</i>	Viol-vokshat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Climacodon septentrionalis</i>	Kæmpepigsvamp	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Cortinarius albertii</i>	Alberts slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius anomalochrascens</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius humolens</i>	Radise-slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius insignibilbus</i>	Kridt-slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius lepistoides</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius maculosus</i>	Skællet slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius magicus</i>	Magisk slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius ochraceopallescens</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius odoratus</i>	Krydret slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius variiformis</i>	Løvengs-slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius violaceipes</i>	Stedmoder-slørhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Cyathus stercoreus</i>	Gødnings-redesvamp	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Geoglossum difforme</i>	Klæbrig jordtunge	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum auratile</i>	Teglørød korkpigsvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum caeruleum</i>	Blålig korkpigsvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum cumulatum</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum gracilipes</i>	Tyndstokket korkpigsvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius aquizonatus</i>	Vandbæltet mælkehat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius flavidus</i>	Bleggul mælkehat	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius mairei</i>	Børstehåret mælkehat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius scrobiculatus</i>	Grubestokket mælkehat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leucoagaricus barssii</i>	Gråfibret silkehat	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lichenomphalia hudsoniana</i>	Thallus-lavhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Neolentinus schaefferi</i>	Glat sejhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Perenniporia fraxinea</i>	Stor kanelporesvamp	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phaeocollybia lugubris</i>	Stor spidshat	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellinus lundellii</i>	Birke-ildporesvamp	Ukendt	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pogonoloma spinulosum</i>	Duftende alfehat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhizomarasmius undatus</i>	Ørnebregne-bruskhat	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Sarcodon glaucopus</i>	Grågrøn kødpigsvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Sarcodontia crocea</i>	Æblepig	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Scutiger pes-caprae</i>	Skællet fåreporesvamp	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Spongipellis pachyodon</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tulostoma melanocyclus</i>	Furet stilkbovist	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita argentea</i>	Sølvgrå kam-fluesvamp	Ukendt	EN	1	0	?	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita franchetii</i>	Gulrandet fluesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Anomoloma myceliosum</i>	Fyrre-vatporesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Arrhenia epichysium</i>	Ved-fontænehat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Aurantiporus fissilis</i>	Sej fedtporesvamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Auricularia mesenterica</i>	Håret judasøre	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Buglossoporus quercinus</i>	Egetunge	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Camarops pugillus</i>	Finger-kulsnegl	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ceriporiopsis gilvescens</i>	Rosa pastelporesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria amoenoides</i>	Bleggul køllesvamp	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria asperulispora</i>	Sort køllesvamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria fumosa</i>	Røggå køllesvamp	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria greletii</i>	Sodgrå køllesvamp	Ukendt	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria zollingeri</i>	Purpur-køllesvamp	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Climacocystis borealis</i>	Børsteporesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius cruentipellis</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius langeorum</i>	Langes slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius leucophanes</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius lilacinovelatus</i>	Violetknoldet slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius multiformium</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius nymphicolor</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Svampe	<i>Cortinarius platypus</i>	Platfodet slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius rhizophorus</i>	Finkornet slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius saporatus</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius selandicus</i>	Sjællandsk slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius sodagnitus</i>	Violblå slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius splendens</i>	Sirene-slørhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Craterellus lutescens</i>	Gylden kantarel	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Craterellus melanoxeros</i>	Sværtende kantarel	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Daldinia lloydii</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Dendrocollybia racemosa</i>	Grenet fladhat	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma bloxamii</i>	Indigo-rødblåd	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	Blåpoleret rødblåd	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma dichroum</i>	Tvefarvet rødblåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma nausiosme</i>	Kvalmende rødblåd	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma versatile</i>	Metalgrøn rødblåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Fomitiporia robusta</i>	Ege-ildporesvamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ganoderma resinaceum</i>	Gyldenbrun lakpore-svamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Geoglossum simile</i>	Kær-jordtunge	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Geoglossum sphagnophilum</i>	Tørvemos-jordtunge	Ukendt	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hebeloma griseopruinatum</i>	Gråduget tåreblad	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hemileucoglossum littorale</i>	Strand-jordtunge	Ukendt	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydnellum spongiosipes</i>	Filtet korkpigsvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hyphoderma macedonicum</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe sambucina</i>	Hyldehvid trævlåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe tenebrosa</i>	Sortanløbende trævlåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inonotus hispidus</i>	Børstehåret spejlporesvamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lactarius evosmus</i>	Bæltet mælkehåd	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lactarius pominsis</i>	Lærke-mælkehåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius uvividus</i>	Violetkødet mælkehåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius violascens</i>	Gråviolet mælkehåd	Ukendt	EN	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius zonarius</i>	Zoneret mælkehåd	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lepiota poliochloodes</i>	Bronze-parasolhåd	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lycoperdon radicum</i>	Pælerods-støvbold	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Microglossum tenebrosulum</i>	<null>	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena leptophylla</i>	Abrikos-huesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena silvae-pristinæ</i>	Naturskovs-huesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Nemania effusa</i>	Småsporet kuldyne	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellinus laevigatus</i>	Glat ildporesvamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Sarcodon lepidus</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Spongipellis delectans</i>	Labyrint-kødpore-svamp	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Squamanita paradoxa</i>	Gulstokket knoldfod	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Steccherinum robustius</i>	Stor skønpig	Ukendt	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Stereopsis vitellina</i>	Stilklædersvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Trametes suaveolens</i>	Vellugtende læderporesvamp	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Trichoglossum walteri</i>	<null>	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Xylaria bulbosa</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Chamaemyces fracidus</i>	Dråbehat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria flavipes</i>	Strågul køllesvamp	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria incarnata</i>	Kødrød køllesvamp	Ukendt	VU	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocybe inornata</i>	Filtstokket tragthat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Coprinus sterquilinus</i>	Møg-parykhat	Ukendt	VU	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Svampe	<i>Cortinarius cagei</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius caperatus</i>	Klidhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius laniger</i>	Teglbladet slørhat	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius quarcticus</i>	Kvarts-slørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius rufo-olivaceus</i>	Firefarvet slørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius variicolor</i>	Violetagtig slørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius venetus</i>	Olivengrøn slørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius venustus</i>	Violetstokket slørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Dacryobolus sudans</i>	Vortet vulkanskorpe	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma dysthales</i>	Gråhåret rødblad	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma euchroum</i>	Smuk rødblad	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma formosum</i>	Brungul rødblad	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma glaucobasis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma hirtum</i>	Askegrå rødblad	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma scabiosum</i>	Trævlet rødblad	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Exidia candida</i>	Brusk-bævretop	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Flammulaster limulatus</i>	Gylden grynskælhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Geoglossum starbaeckii</i>	Nordlig jordtunge	Ukendt	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Grifola frondosa</i>	Tueporesvamp	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Hymenochaete cinnamomea</i>	Gyldenbrun ruslædersvamp	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius decipiens</i>	Pelargonie-mælkehat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius spinosulus</i>	Småskællet mælkehat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius trivialis</i>	Nordisk mælkehat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leccinum duriusculum</i>	Poppel-skælørhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lepiota subgracilis</i>	Elegant parasolhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leucoagaricus badhamii</i>	Rødmende silkehat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Mycena fagetorum</i>	Bøgeløv-huesvamp	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena megaspora</i>	Brusk-huesvamp	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellinus tremulae</i>	Aspe-ildporesvamp	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phellodon confluens</i>	Pjaltet læderpigsvamp	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Picipes melanopus</i>	Sortfodet stilkporesvamp	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pseudoinonotus dryadeus</i>	Ege-spejlporesvamp	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Radulomyces molaris</i>	Tandet naftalinskind	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramariopsis pulchella</i>	Violet køllesvamp	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhodocollybia prolixa var. distorta</i>	Snoet fladhat	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Thuemenidium atropurpureum</i>	Purpursort jordtunge	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius croceocaeeruleus</i>	Blågullig slørhat	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Dacryobolus karstenii</i>	Glat vulkanskorpe	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma clandestinum</i>	Tykbladet rødblad	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phyllotopsis nidulans</i>	Okkerblad	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	Sodrørhat	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tyromyces wynnei</i>	Krybende blødpore-svamp	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cabalodontia subcretacea</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocybe collina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lactarius resimus</i>	Gulmælket mælkehat	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhodophana stangliana</i>	Snyltende trolldhat	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Sarcodon scabrosus</i>	Blåfodet kødpigs-vamp	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita friabilis</i>	Grynet kam-flue-svamp	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Boletus rhodopurpureus</i>	Purpur-rørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Calocybe cerina</i>	Brungul fagerhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius arcuatorum</i>	Violetflaget slørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius argenteolilacinus</i>	Sølvskinnede slørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius callisteus</i>	Lokomotiv-slørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius eucaeruleus</i>	Indigo-slørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius suaveolens</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius vesterholtii</i>	Vesterholts slørhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus cinnabarinus</i>	Cinnober-muslinge-svamp	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllus roseascens</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Disciseda bovista</i>	Mørksporet skivebold	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Disciseda candida</i>	Liden skivebold	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma indutoides var. griseorubidum</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma pratulense</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma roseum</i>	Rosa rødblad	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma syringicolor</i>	Syren-rødblad	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Faerberia carbonaria</i>	Kulkantarel	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gliophorus reginae</i>	Parakit-vokshat	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gomphus clavatus</i>	Køllekantarel	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus discoideus</i>	Skive-sneglehat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus lucorum</i>	Lærke-sneglehat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus nemoreus</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hypsizygos ulmarius</i>	Elmehat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Leucocortinarius bulbiger</i>	Klumpfod	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leucopaxillus albo-lutaceus</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leucopaxillus nauseosodulcis</i>	Vammel tragtridderhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Limacella ochraceolutea</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum aemiliae</i>	Orangepletet gråblad	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum hebelomoides</i>	Lerbrun gråblad	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pholiotina coprophila</i>	Gødnings-dansehat	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus roseipes</i>	Rosafodet skærmhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Porpolomopsis calyptriformis</i>	Rosenrød vokshat	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Ramaria brunneicontusa</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhodotus palmatus</i>	Ferskenhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula seperi</i>	Rødmende skørhat	Ikke vurderet	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma acerbum</i>	Stor ridderhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma sulphure-scens</i>	Svovlpletet Ridderhat	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tulostoma kotlabae</i>	Gråhvid stilkbovist	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Agaricus phaeolepidotus</i>	Agerhøne-champignon	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Agrocybe firma</i>	Tobaksbrun agerhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Aleurocystidiellum disciforme</i>	Hvidlig skiveskorpe	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita lividopallescens</i>	Afblegende kam-fluesvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Amanita solitaria</i>	Pigget fluesvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Armillaria ectypa</i>	Ringløs honning-svamp	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Arrhenia onisca</i>	Glat fontænehat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Arrhenia philonotis</i>	Mose-fontænehat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Aureoboletus gentilis</i>	Guldrørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Butyriboletus fechtneri</i>	Sølvskinnende rørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Calocybe chrysenteron</i>	Brandgul fagerhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Calocybe ionides</i>	Violblå fagerhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Camarophylloopsis atrovelutina</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cheimonophyllum candidissimum</i>	Vifteblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavaria rosea</i>	Rosenrød kølle-svamp	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocella fallax</i>	Hvid trolldhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitopilopsis hirneola</i>	Grå trolldhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Conocybe apala</i>	Kølestokket keglehat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Conocybe singeriana</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Coprinopsis martinii</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Coprinopsis mitraespora</i>	Hul-blækhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Coprinopsis pannucioides</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius aquilanus</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius areni-silvae</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius aureocalceolatus</i>	Spidsknoldet Slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius bergeronii</i>	Prægtig slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius bulliardii</i>	Bulliards slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius caesiocortinatus</i>	Rundsporet slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius caesiostramineus</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius catharinae</i>	Katrines slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius cisticola</i>	Cistus-slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius coeruleuscentium</i>	Gråbladet slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius flavovirens</i>	Mel-slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius fulvocitrinus</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius gracilior</i>	Gracil slørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus versutus</i>	Lyssporet muslingesvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllum fuscescens</i>	Brunøjet vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Cystoagaricus silvestris</i>	Poppel-mørkhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cystolepiota icterina</i>	Gullig parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Echinoderma boertmannii</i>	Boertmanns parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Echinoderma calcicola</i>	Højskællet parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Echinoderma carinii</i>	Lysskællet parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Echinoderma pseudoasperulum</i>	Nubret parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma allochromum</i>	Rødviolet rødblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma cruentatum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma nigroviolaceum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma ochromicaceum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma plebejum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma porphyrogri-seum</i>	Porfyrgrå rødblad	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma pseudoturci</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma queletii</i>	Rosalilla rødblad	Ikke vurderet	EN	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma rhombisporum</i>	Rombesporet rød-blad	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma sarcitulum var. majusculum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma scabrosum</i>	Tæge-rødblad	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma strigosissimum</i>	Stridhåret rødblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Flammulaster muricatus</i>	Pigget grynskælhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gomphidius maculatus</i>	Rødmende slimslør	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gymnopilus fulgens</i>	Tørve-flammehat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hemileccinum impolitum</i>	Bleg rørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hemimycena cephalotricha</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hodophilus atropunctus</i>	Punktstokket vokshat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hodophilus micaceus</i>	Brungul vokshat	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hohenbuehelia auriscalpium</i>	Spatel-filthat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hohenbuehelia petaloides</i>	Stor filthat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hohenbuehelia unguicularis</i>	Hovformet filthat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydropus floccipes</i>	Mørkprykket fnugfod	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydropus scabripes</i>	Mørk fnugfod	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hydropus trichoderma</i>	Dunet fnugfod	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe citrinovirens</i>	Grøngul vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe intermedia</i>	Trævlet vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe turunda</i>	Sortskællet vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hypholoma ericaeoides</i>	Sump-svovlhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hypholoma ericaeum</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hypoxylon julianii</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Haasiella venustissima</i>	Pragtnavlehat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe hystrix</i>	Krumskællet trævlhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe terrigena</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leccinellum crocipodium</i>	Gul skælrørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lepiota cingulum</i>	Guirlande-parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lepiota ignivolvata</i>	Orangefodet parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Svampe	<i>Lepiota ochraceofulva</i>	Sødtduftende parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lyophyllum deliberateum</i>	Gråbrun gråblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum eustygium</i>	Tykbladet gråblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum osmophorum</i>	Duftende gråblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum semitale</i>	Sværtende gråblad	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum tomentellum</i>	Finfiltet gråblad	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Melanophyllum eyrei</i>	Grønsporet parasolhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mucronella bresadolae</i>	Knippe-hængepig	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena alba</i>	Hvid bark-huesvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena latifolia</i>	Bredbladet huesvamp	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycenastrum corium</i>	Læderbold	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Neohygrocybe ingrata</i>	Jensens vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Neohygrocybe ovina</i>	Rødmende vokshat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Nummularia gigas</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Obolarina dryophila</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Panaeolus guttulatus</i>	Dråbe-glanshat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Paraxerula caussei</i>	Dunet pælerodshat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Phaeogalera stagnina</i>	Sortfodet hjelmhat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pholiota henningsii</i>	Tørve-skælhat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pholiota pityrodes</i>	Tagrørs-skælhat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pholiotina sulcata</i>	Plisseret dansehat	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Pluteus aurantiorugosus</i>	Skarlaget-skærmhat	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Pluteus chrysophlebius</i>	Grøngul skærmhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus inquilinus</i>	Skær skærmhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Poronia punctata</i>	Stor priksvamp	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Porotheleum fimbriatum</i>	Poreskål	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella caput-medusae</i>	Medusa-mørkhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella pennata</i>	Kul-mørkhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella sphaerocystis</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella sphagnicola</i>	Tørve-mørkhat	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella spintrigeroides</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella suavissima</i>	Sødtduftende mørkhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pseudotricholoma metapodium</i>	Rødmende alfehat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psilocybe liniformans</i>	Slimægget nøgenhat	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria apiculata</i>	Grøntoppet koralsvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria flavescens</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria flavobrunnescens</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria formosa</i>	Smuk koralsvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria fumigata</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria suecica</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhodophana melleopal-lens</i>	Gul trolldhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rhodophana nitellina</i>	Orangebrun trolldhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rimbachia neckerae</i>	Kilde-mosskål	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Rubroboletus legaliae</i>	Djævle-rørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Russula badia</i>	Peber-skørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula fragrantissima</i>	Anis-skørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula helodes</i>	Sump-skørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula rubra</i>	Matrød skørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Scytinostromella heterogenea</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma apium</i>	Suppe-ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma arvernense</i>	Kantet ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma aurantium</i>	Orangegul ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma basirubens</i>	Rødfodet ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma matsutake</i>	Duft-ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma sejunctum</i>	Grøngul ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma sudum</i>	Tør ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma umbonatum</i>	Puklet ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma ustaloides</i>	Knippe-ridderhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Volvariella caesiointincta</i>	Ved-posesvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Xeromphalina caudicinalis</i>	Gulfiltet tørhat	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Xerula pudens</i>	Filtet pælerodshat	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Mønster-lædersvamp	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Agrocybe pusiola</i>	Dværg-agerhat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Agrocybe vervacti</i>	Lav agerhat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Svampe	<i>Amanita crocea</i>	Gylden kam-fluesvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Biscogniauxia repanda</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Boletus aereus</i>	Bronze-rørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Boletus ripariellus</i>	Sump-rørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	Tyndbladet vokshat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clavulinopsis umbrinella</i>	Gulgrå køllesvamp	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Coprinopsis insignis</i>	Stor blækhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius alcalinophilus</i>	Gyldenbrun slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius betulinus</i>	Akvamarin-slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius camphoratus</i>	Stinkende slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius cliduchus</i>	Majs-slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius cotoneus</i>	Ulden slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius danicus</i>	Dansk slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius elegantissimus</i>	Orangegylden slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius herpeticus</i>	Grønrandet slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius olearioides</i>	Safran-slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius traganus</i>	Safrankødet slørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus applanatus</i>	Tvefarvet muslinge-svamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus autochthonus</i>	Skæv muslinge-svamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllus flavipes</i>	Gulfodet vokshat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cuphophyllus fornicatus</i>	Gråbrun vokshat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cystolepiota moelleri</i>	Møllers parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	Mark-nonnehat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Echinoderma hystrix</i>	Grædende parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Echinoderma perplexum</i>	Silke-parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Entoleuca mammata</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma aprile</i>	Maj-rødblåd	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Entoloma caesiocinctum</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma chloropolium</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma elodes</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma jubatum</i>	Ruskællet rødblad	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma lepidissimum</i>	Sart rødblad	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma lividocyanulum</i>	Mørkøjet rødblad	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma sinuatum</i>	Giftig rødblad	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma sodale</i>	Brunskællet rødblad	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma tjallingiorum</i>	Prægtig rødblad	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Exidia repanda</i>	Udbredt bævretop	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Galerina heimansii</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Galerina sphagnum</i>	Tørvemos-hjelmhat	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gloeohyphnicium analogum</i>	Frukt-kalkskind	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gymnopilus picreus</i>	Puklet flammehat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gymnopus brassicolens</i>	Kål-bruskhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gymnopus hariolorum</i>	Stinkende fladhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gymnopus impudicus</i>	Kål-fladhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gyroporus castaneus</i>	Kastanie-kammerrørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gyroporus cyanescens</i>	Blånende kammerørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hemipholiota heteroclita</i>	Duftende kæmpe-skælhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hodophilus foetens</i>	Latrin-vokshat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hohenbuehelia mastrucata</i>	Skællet filthat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe calciphila</i>	Kalk-vokshat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe punicea</i>	Skarlaget vokshat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe quieta</i>	Tæge-vokshat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe spadicea</i>	Daddelbrun vokshat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	Knaldrød vokshat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe subpapillata</i>	Papil-vokshat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus mesotephrus</i>	Askegrå sneglehat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrophorus personii</i>	Tvefarvet sneglehat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe calamistrata</i>	Grønfootet trævlhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe margaritispora</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lepiota fuscovinacea</i>	Vinrød parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lepiota pseudolilacea</i>	Gråbrun parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lepiota tomentella</i>	Filtet parasolhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Lyophyllum leucophaeatum</i>	Rod-gråblad	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Lyophyllum paelochroum</i>	Blånende gråblad	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Melanoleuca strictipes</i>	Sommer-munkehat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Microglossum olivaceum</i>	Olivenbrun farvetunge	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena concolor</i>	Tørvemos-huesvamp	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena picta</i>	Kantet huesvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Mycena pseudopicta</i>	Overdrevs-huesvamp	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Mycenella salicina</i>	Glatsporet dughat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Nemania carbonacea</i>	Kulsort kuldyne	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Peniophorella guttulifera</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus atromarginatus</i>	Sortrandet skærmhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus exiguus</i>	Finskællet skærmhat	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus insidiosus</i>	Næbbet skærmhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus leoninus</i>	Løvegul skærmhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Pluteus pellitus</i>	Bleg skærmhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella leucotephra</i>	Askehvid mørkhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella maculata</i>	Sortskællet mørkhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella pertinax</i>	Gran-mørkhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psathyrella rostellata</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Psilocybe fimetaria</i>	Prægtig nøgenhat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria botrytis</i>	Drue-koralsvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria fagetorum</i>	Abrikos-koralsvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria pallida</i>	Bleg koralsvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Ramaria sanguinea</i>	Blodpletlet koral-svamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula albonigra</i>	Sorthvid skørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula anthracina</i>	Kul-skørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula mustelina</i>	Brun skørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula persicina</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula sphagnophila</i>	Tørvemos-skørhat	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula turci</i>	Jod-skørhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Squamanita odorata</i>	Vellugtende knoldfod	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Tricholoma focale</i>	Halsbånd-ridderhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma squarrulosum</i>	Sortskællet ridderhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholomella constricta</i>	Ring-fagerhat	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Tricholomopsis decora</i>	Sortskællet væbnerhat	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Volvariella bombycina</i>	Silkehåret posesvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Volvariella hypopithys</i>	Dunstokket posesvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Volvariella murinella</i>	Musegrå posesvamp	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cerrena unicolor</i>	Ensfarvet læderporesvamp	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Cortinarius cinnabarinus</i>	Cinnober-slørhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Crepidotus calolepis</i>	Småskællet muslingesvamp	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma asprellum</i>	Ru rødblad	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>	Sortblå rødblad	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma dysthaloides</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma exile</i>	Rødpletlet rødblad	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma fernandae</i>	Filtet rødblad (& hede-rødblad)	Ikke vurderet	NT	0	0	1	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	Gråblå rødblad	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma nitidum</i>	Stålblå rødblad	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma poliopus</i>	Glatstokket rødblad	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Geoglossum cookeanum</i>	Bred jordtunge	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Gloioxanthomyces vitellinus</i>	Kromgul vokshat	Ikke vurderet	NT	1	0	1	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Hebeloma sordescens</i>	Anløbende tåreblad	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0

Svampe	<i>Hygrocybe coccineocrenata</i>	Tørvemos-vokshat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe mucronella</i>	Bitter vokshat	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	Sortdugget vokshat	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe reidii</i>	Honning-vokshat	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hygrocybe substrangulata</i>	Kær-vokshat	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Hypholoma radicosum</i>	Pælerods-svovlhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Inocybe haemacta</i>	Blågrøn trævlhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svampe	<i>Neohygrocybe nitrata</i>	Stinkende vokshat	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Panaeolus subfirmus</i>	Fælled-glanshat	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula aurea</i>	Gylden skørhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula caerulea</i>	Puklet skørhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula luteotacta</i>	Gulpletet gift-skørhat	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Russula sanguinea</i>	Blodrød skørhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma aestuans</i>	Kegle-ridderhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tricholoma albobrunneum</i>	Kastanie-ridderhat	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Arrhenia gerardiana</i>	Tørvemos-fontænehat	Ikke vurderet	DD	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Campanella caesia</i>	Bruskøre	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Clitocybe barbularum</i>	Klit-tragthat	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Conocybe brunneidisca</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma catalaunicum</i>	Violetrandet rødblad	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Scleroderma cepa</i>	Rødbrun bruskbold	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Tulostoma brumale</i>	Vinter-stilkbovist	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Leccinum quercinum</i>	Rustrød skælrørhat	Ikke vurderet	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svampe	<i>Entoloma scabropellis</i>	<null>	Ikke vurderet	NA	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fellhanera bouteillei</i>	Flaske-tallerkenlav	Fremgang	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia humilis</i>	Lav bægerlav	Fremgang	LC	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Polysporina simplex</i>	Sort foldekantlav	Fremgang	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Cladonia bellidiflora</i>	Pragt-bægerlav	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Stereocaulon paschale</i>	Rank korallav	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Athalia cerinella</i>	Kvist-orangelav	Stabil	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Ramalina polymorpha</i>	Kornet grenlav	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rimularia furvella</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Acarospora veronensis</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia arceutina</i>	Brunfrugtet tensporelav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Buellia ocellata</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Caloplaca aractina</i>	<null>	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Gulgrøn knappenålslav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	Citrongul knappenålslav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia borealis</i>	Nordlig bægerlav	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia squamosa</i>	Skællædt bægerlav	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Clauzadea monticola</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Lecanora intumescens</i>	Filtrandet kantskivelav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea peliocarpa</i>	Blegfrugtet kornlav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha vermicellifera</i>	Nåleprykket bogstavlav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Laver	<i>Physconia enteroxantha</i>	Grynet dugrosetlav	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polycauliona phlogina</i>	Flammet orangelav	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Protoblastenia rupestris</i>	Kalk-gulskivelav	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Protoparmelia badia</i>	Mørk kantskivelav	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pyrenula nitida</i>	Glinsende kernelav	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramalina subfarinacea</i>	<null>	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ropalospora viridis</i>	Hvidrandet grøn-skorpe	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Candelariella medians</i>	Roset-æggeblomme-lav	Stabil	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cladonia cryptochlorop-haea</i>	<null>	Stabil	DD	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Placynthiella dasaea</i>	<null>	Stabil	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sarcogyne clavus</i>	<null>	Stabil	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scoliciosporum curvatum</i>	Blad-snosporrelav	Stabil	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria dufourii</i>	<null>	Stabil	DD	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Alyxoria varia</i>	Almindelig bogstav-lav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Anisomeridium polypori</i>	<null>	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Arthonia radiata</i>	Stjerne-pletlav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Aspicilia cinerea</i>	Grå hulskivelav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Caloplaca obscurella</i>	Gråskurvet orange-lav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Catillaria chalybeia</i>	Sten-tallerkenlav	Stabil	LC	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Circinaria caesiocinerea</i>	Fuglestens-hulskive-lav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cladonia crispata</i>	Takket bægerlav	Stabil	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia ochrochlora</i>	Stød-bægerlav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia rei</i>	Grumset bægerlav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Cladonia subulata</i>	Spids bægerlav	Stabil	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cliostomum griffithii</i>	Trefarvet tensporrelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Haematomma ochroleu-cum</i>	Gul trådkantlav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Lecanactis abietina</i>	Grå dugskivelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecania naegelii</i>	Naegeli's tensporre-lav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora argentata</i>	Sølv-kantskivelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora orosthea</i>	Grønksurvet kantski-velav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora pulicaris</i>	Almindelig kantskive-lav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora rupicola</i>	Stengærde-kantski-velav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora sulphurea</i>	Svovigul kantskivelav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora symmicta</i>	Kvist-kantskivelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea fuscoatra</i>	Rudret skivelav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Loxospora elatina</i>	Hvidlig brunskivelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia parella</i>	Almindlig blegskive-lav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Opegrapha rufescens</i>	Brun bogstavlav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha vulgata</i>	Oliven-bogstavlav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria amara</i>	Bitter prikvortelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria leioplaca</i>	Tynd prikvortelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Phaeophyscia endophoe-nicea</i>	Skygge-rosetlav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pseudosagedia aenea</i>	Grønlig porina	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Laver	<i>Pseudosagedia chlorotica</i>	Klippe-porina	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Psilolechia lucida</i>	Gul skyggelav	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Pyrrhospora querneae</i>	Almindelig rødskivelav	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Tephromela atra</i>	Sortfrugtet kantskivelav	Stabil	LC	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Trapelia placodioides</i>	<null>	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cyphelium trachylioides</i>	Grå sodlav	Tilbagegang	RE	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Alectoria sarmentosa subsp. vexillifera</i>	Gulgrøn mankelav	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia byssacea</i>	Ege-pletlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia cinnabarina</i>	Cinnober-pletlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia circumspecta</i>	Skov-tensporelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia laurocerasi</i>	Grå tensporelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bactrospora dryina</i>	Ege-ledsporelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Biatora globulosa</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Blastenia coralliza</i>	Rusttrådet orangelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Blastenia ferruginea</i>	Rust-orangelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bryoria capillaris</i>	Grå mankelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Buellia disciformis</i>	Glatbarks-sortskivelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Caloplaca lucifuga</i>	Lyssky orangelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cerothallia luteoalba</i>	Saft-orangelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Cetraria ericetorum</i>	Smal kruslav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenothecopsis pusilla</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia botrytes</i>	Træstub-bægerlav	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia incrassata</i>	Tørve-bægerlav	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia pocillum</i>	Kalk-bægerlav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Collema flaccidum</i>	Slatten bævrelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cyphelium inquinans</i>	Siddende sodlav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Dermatocarpon luridum</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Enchylium bachmanianum</i>	Kalk-bævrelav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Enchylium limosum</i>	Dynd-bævrelav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Enterographa elaborata</i>	Bøge-prægelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Farnoldia jurana</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Icmadophila ericetorum</i>	Blegrød tørvelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanographa lyncea</i>	Hvid dugskivelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecidea diducens</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea sarcogynoides</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	Blødende storsporelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Myriolecis sambuci</i>	Mangesporet kantskivelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Nephroma laevigatum</i>	Rødbrun nyrelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Nephroma parile</i>	Rand-nyrelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stift-blåfjiltlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Peltigera collina</i>	Grynet skjoldlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Peltigera degenii</i>	Gammelskovs-skjoldlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria coronata</i>	Bark-prikvortelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria multipuncta</i>	Mangefrugtete prik-vortelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Laver	<i>Phlyctis agelaea</i>	Kønnet sølvlav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Protoblastenia calva</i>	Storfrugtet gulskive-lav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Protoblastenia incrustans</i>	Indsænket gulskive-lav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pseudosagedia borrieri</i>	Gammelskovs-porina	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pyrenula nitidella</i>	Liden kernelav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramalina baltica</i>	But grenlav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Rhizocarpon umbilicatum</i>	Kalk-landkortlav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scytinium gelatinosum</i>	Gelé-hindlav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Scytinium schraderi</i>	Grubet hindlav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Solorina saccata</i>	Stor sæklav	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sphaerophorus globosus</i>	Almindelig kuglelav	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Stereocaulon pileatum</i>	Hoved-korallav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Verrucaria denudata</i>	Bæk-vortelav	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Anisomeridium bifforme</i>	Skov-punktlav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia bagliettoana</i>	Mos-tensporelav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bilimbia sabuletorum</i>	<null>	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Calicium adpersum</i>	Tyk nålelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Caloplaca cerina</i>	Voksgul orangelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cladonia cenotea</i>	Pudret bægerlav	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia stellaris</i>	Stjerne-rensdyrlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia strepsilis</i>	Pude-bægerlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia stygia</i>	Styg rensdyrlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia subrangiformis</i>	Hvidvortet bægerlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Dibaeis baeomyces</i>	Rosenrød stilav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Diploschistes muscorum</i>	Mos-kraterlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Enterographa crassa</i>	Tyk prægelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecania fuscella</i>	Brun lecania	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanographa amylacea</i>	Ege-dugskivelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Almindelig lungelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea erratica</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia frigida</i>	Fjeld-blegskivelav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia pallescens</i>	Bleg blegskivelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia tartarea</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	Grå stolpelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Peltigera malacea</i>	Mat skjoldlav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Peltigera ponojensis</i>	Østlig skjoldlav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria flavida</i>	Gul prikvortelav	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Physcia stellaris</i>	Stjerneformet ro-setlav	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pycnothelia papillaria</i>	Blødvortet knoplav	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria aquatilis</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria praetermissa</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Acrocordia gemmata</i>	Hvidlig punktlav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia pruinata</i>	Melet pletlav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidina phacodes</i>	Körbers tensporelav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Blennothallia crispa</i>	Kruset bærelav	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Calicium abietinum</i>	Nøgen nålelav	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cetraria sepincola</i>	Tue-kruslav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Laver	<i>Cladonia carneola</i>	Gulgrøn bægerlav	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia deformis</i>	Kreneleret bægerlav	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia pulvinata</i>	Tue-bægerlav	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Flavocetraria nivalis</i>	Sne-kruslav	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora varia</i>	Gulgrøn kantskivelav	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea plana</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	1	0
Laver	<i>Melanohalea exasperata</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Myriospora smaragdula</i>	Liden småsporelav	Tilbagegang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia androgyna</i>	Bark-blegskivelav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia subviridis</i>	Vorte-blegskivelav	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria calciseda</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria internigrescens</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Xanthomendoza poeltii</i>	Poelts væggelav	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Catillaria atomarioides</i>	<null>	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Chaenotheca trichialis</i>	Grå knappenålslav	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia cornuta</i>	Syl-bægerlav	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia zopfii</i>	Klit-bægerlav	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fellhaneropsis vezdae</i>	Bøge-tensporelav	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Physcia aipolia</i>	Hvidprikket rosetlav	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Porpidia macrocarpa</i>	Almindelig bredskivelav	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Stereocaulon condensatum</i>	Lav korallav	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Stereocaulon saxatile</i>	Klit-korallav	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Thelotrema lepadinum</i>	Almindelig slørkantlav	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Varicellaria hemisphaerica</i>	Ru prikvertelav	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lepraria neglecta</i>	Hvidgrå støvlav	Tilbagegang	DD	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Melanelia disjuncta</i>	Gråbrun skållav	Tilbagegang	DD	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scytinium biatorinum</i>	<null>	Tilbagegang	DD	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scytinium fragrans</i>	Skov-bævrelev	Tilbagegang	DD	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia sulphurina</i>	Opblæst bægerlav	Tilbagegang	LC	1	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Usnea dasypoga</i>	Almindelig skæglav	Tilbagegang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lathagrium fuscovirens</i>	Kalkstens-bævrelev	Ukendt	RE	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Agonimia globulifera</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia lapidicola</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Aspicilia aquatica</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	0	0	0	1	0	0
Laver	<i>Cladonia symphylicarpa</i>	Kalkhede-bægerlav	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cyphelium karelicum</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cyphelium notarisii</i>	Gulgrøn sodlav	Ukendt	CR	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Gyalecta truncigena</i>	Bark-hulfrugtlav	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora allophana</i>	Tykrandet kantskivelav	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porina hibernica</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramalina lacera</i>	<null>	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Schismatomma cretaceum</i>	Jomfru-skurvelav	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sphaerophorus fragilis</i>	Skør kuglelav	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Alyxoria ochrocheila</i>	Rødpudret bogstavlav	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Baeomyces placophyllus</i>	Bredfliget svampelav	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0

Laver	<i>Buellia schaeereri</i>	Schaerers sortskivelav	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia cariosa</i>	Furet bægerlav	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Lecanora confusa</i>	Narre-kantskivelav	Ukendt	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Megalaria laureri</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea lignaria</i>	Tørve-knaplav	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Normandina pulchella</i>	Konfettilav	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Peltigera horizontalis</i>	Blank skjoldlav	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scytinium lichenoides</i>	Frynset hindelav	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Stereocaulon tomentosum</i>	Filtet korallav	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Trapelia obtegens</i>	Soral-brunskivelav	Ukendt	EN	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Acarospora nitrophila</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Agonimia tristicula</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Arthonia punctiformis</i>	Bark-punktlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia ruana</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia vinosa</i>	Rødpletet pletlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Athallia pyracea</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia friesiana</i>	Hylde-tensporelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia incompta</i>	Elme-tensporelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia rosella</i>	Rosenrød tensporelav	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Brianaria lutulata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Calicium quercinum</i>	Ege-nålelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenotheca chlorella</i>	Grønlig knappenålslav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenotheca stemonea</i>	Melet knappenålslav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia callosa</i>	Skør bægerlav	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia phyllophora</i>	Sortfodet bægerlav	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia subcervicornis</i>	Kyst-bægerlav	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cladonia verticillata</i>	Etage-bægerlav	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Diploschistes scruposus</i>	Knudret kraterlav	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Fellhanera subtilis</i>	Nåle-tallerkenlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fuscidea praeruptorum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Hydropunctaria rheitrop-hila</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Hypogymnia farinacea</i>	Grynet kvistlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora leptyroides</i>	Park-kantskivelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora soralifera</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea erythrophaea</i>	Bark-skivelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha herbarum</i>	Grønpudret bogstavlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria aspergilla</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria corallina</i>	Koral-prikvortelav	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria pupillaris</i>	Liden prikvortelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Phaeographis dendritica</i>	Indsænket skriftlav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Placidium squamulosum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Placopyrenium fuscillum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polycauliona verruculifera</i>	Koldkyst-orangelav	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porina lectissima</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porina leptalea</i>	Rødfrugtet porina	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Laver	<i>Porpidia ochrolemma</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pyrenula chlorospila</i>	Indsænket lærnelav	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramalina calicaris</i>	Rendet grenlav	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Rhizocarpon hochstetteri</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Rhizocarpon petraeum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Sagedia simoënsis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Staurothele areolata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Thelidium minutulum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelocarpon laureri</i>	Laurers thelocarpon	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Trapelia glebulosa</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Usnea glabrescens</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria foveolata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria halizoa</i>	Småsporet vortelav	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria halophila</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Wahlenbergiella mucosa</i>	Tyk vortelav	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Wahlenbergiella striatula</i>	Sortspættet vortelav	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia calcarea</i>	Kalk-bogstavlav	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Arthonia didyma</i>	Oliven-pletlav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Caloplaca asserigena</i>	Hede-orangelav	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Caloplaca chlorina</i>	Mørkskællet orange-lav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Chaenotheca brunneola</i>	Skov-knappenålslav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Enterographa zonata</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Fuscidea lightfootii</i>	Bøge-fuscidea	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Imshaugia aleurites</i>	Kliddet stolpelav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecidea lactea</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea lithophila</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea turgidula</i>	Sortfrugtet skivelav	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Melanohalea elegantula</i>	Elegant skållav	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Miriquidica deusta</i>	Metal-skivelav	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Mycocalicium subtile</i>	Ved-nålesvamp	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha niveoatra</i>	<null>	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Opegrapha viridis</i>	Grøn bogstavlav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porpidia cinereoatra</i>	Gråsort bredskivelav	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Protoparmeliopsis macrocyclos</i>	Tykløvet kantskivelav	Ukendt	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sarcogyne regularis</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Skjold-korallav	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Thelocarpon epibolum</i>	<null>	Ukendt	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Trapeliopsis gelatinosa</i>	Gele-skivelav	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Umbilicaria deusta</i>	Kliddet navlelav	Ukendt	NT	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Xanthoparmelia pulla</i>	Mørkebrun skållav	Ukendt	NT	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Acarospora cervina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Adelolecia pilati</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Agonimia allobata</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Amandinea conioips</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Anisomeridium ranunculosporum</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia anombrophila</i>	Rødbrun pletlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthonia ligniariella</i>	Skov-pletlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Laver	<i>Arthonia phaeobaea</i>	Strand-pletlav	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Arthrosporium populorum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Aspicilia grisea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Aspicilia laevata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Aspicilia moenium</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Aspicilia recedens</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Aspicilia verrucigera</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Athallia cerinelloides</i>	Citrongul orangelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia absistens</i>	Grønrandet tensporelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia beckhausii</i>	Beckhausers tensporelav	Ukendt	DD	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia biatorina</i>	Biatorina-tensporelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia caligans</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Bacidia fraxinea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Bacidia neosquamulosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Bacidia scopulicola</i>	Strand-tensporelav	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia subincompta</i>	Bjerg-tensporelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia trachona</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia vermifera</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia viridifarinosa</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidina delicata</i>	Liden tensporelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Bacidina egenula</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Bacidina inundata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Biatora efflorescens</i>	Soral-biatora	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Biatora veteranorum</i>	Hvidfrugtet tallerkenlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Brianaria bauschiana</i>	Småstens-kornlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Brianaria sylvicola</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Brodoa intestiniformis</i>	Fjeld-kvistlav	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bryostigma muscigenum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Buellia arborea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Buellia stellulata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Caeruleum heppii</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Candelariella efflorescens</i>	Støv-æggeblomme-lav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Carbonea vorticosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Catillaria erysiboides</i>	Gulfrugtet tallerkenlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Catillaria lenticularis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Chrysothrix chrysophthalma</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chrysothrix flavovirens</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Circinaria gibbosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Clauzadea metzleri</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Collema undulatum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Cyphelium sessile</i>	Snyltende sodlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fellhanera viridisorediata</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fuscidea arboricola</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Hypocenomyce caradocensis</i>	Brun muslinglav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lathagrium auriforme</i>	Øre-bævre-lav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Laver	<i>Lecanactis dilleniana</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecania cyrtellina</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecania dubitans</i>	Aspe-lecania	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecania hutchinsiae</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecania rabenhorstii</i>	Kalkstens-lecania	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Lecania sylvestris</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecania turicensis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora aitema</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora cadubriae</i>	Fyrre-kantskivelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora caesiosora</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora chlorophaeodes</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora circumborealis</i>	Nordlig kantskivelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora compallens</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Lecanora horiza</i>	Rubarks-kantskivelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora hypoptoides</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora jamesii</i>	Atlantisk kantskivelav	Ukendt	DD	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora perpruinosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Lecanora rimicola</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora strobilina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora subcarnea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea auriculata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidea nylanderii</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecidella carpathica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidella flavosorediata</i>	Gulsorediøs skivelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidella pulveracea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecidella subviridis</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lepraria elobata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lepraria vouauxii</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lobothallia radiosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lopadium pezizoideum</i>	Olivenfarvet grynlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Megalaria grossa</i>	Kønnet megalaria	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Megalaria pulvereae</i>	Soral-megalaria	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Melanelixia subargentifera</i>	Sølv-skållav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Melaspilea ochrothalamia</i>	Bark-sålsporelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Melaspilea proximella</i>	Ved-sålsporelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea adnata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Micarea curvata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea lithinella</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea melaena</i>	Ved-knaplav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea micrococca</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Micarea nigella</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Microcalicium disseminatum</i>	Nålelavs-parasitnål	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Miriquidica leucophaea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Multiclavula vernalis</i>	Abrikos-lavkølle	Ukendt	DD	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Mycobilimbia microcarpa</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Mycobilimbia pilularis</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Mycoblastus affinis</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Laver	<i>Mycoblastus caesius</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Myriolecis fugiens</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Myriolecis persimilis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Myriolecis zosteræ</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ochrolechia arborea</i>	Skov-blegskivelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha cesareensis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha corticola</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Opegrapha demutata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Opegrapha gyrocarpa</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha lithyrga</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Parmelia discordans</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria chiodectonoides</i>	Pudret prikvortelav	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria inopinata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Pertusaria pseudocoralina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Phaeographis inusta</i>	Hassel-skriftlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Piccolia ochrophora</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polyblastia agraria</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polyblastia albida</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Polyblastia bavarica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Polyblastia dermatodes</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Polyblastia quartzina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Polysporina lapponica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Porpidia flavicunda</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Porpidia superba</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pseudephebe minuscula</i>	Liden trådlav	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Psilolechia leprosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Psorotichia schaereri</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Pycnora sorophora</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramalina elegans</i>	Smuk grenlav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramonia chrysophaea</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ramonia interjecta</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rhaphidicyrtis trichosporrella</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rhizocarpon badioatrum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Rhizocarpon lavatum</i>	Amfibie-landkortlav	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rhizocarpon postumum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rinodina pityrea</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Rinodina sophodes</i>	Aske-knaplav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sarcogyne privigna</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Sarcosagium campestre</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Schaereria fuscocinerea</i>	Kyst-skivelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Schismatomma niveum</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Sclerophora peronella</i>	Liden blegnålelav	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Scoliciosporum pruinosum</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Scoliciosporum sarothamni</i>	Soral-snosporelav	Ukendt	DD	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Laver	<i>Staurothele frustulenta</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Laver	<i>Strangospora moriformis</i>	Grå tusindsporelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Strangospora pinicola</i>	Bark-tusindsporelav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Strigula affinis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Tephromela grumosa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelenella modesta</i>	Liden thelenella	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelenella muscorum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Thelidium holsaticum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Thelidium incavatum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelidium papulare</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Thelidium perminutum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelidium zwackhii</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelocarpon impressellum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Thelocarpon olivaceum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelomma ocellatum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thrombium epigaeum</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Toninia cinereovirens</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Trapelia corticola</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Usnea lapponica</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Usnea wasmuthii</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Varicellaria lactea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria acrotella</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria aethiobola</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria barrandei</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria caesiopsila</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria ceuthocarpa</i>	Sortgrøn vortelav	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria christiansenii</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria collematodes</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria conchea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria ditmarsica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria elaeomelaena</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria erichsenii</i>	<null>	Ukendt	DD	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria ferratensis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria floerkeana</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria funckii</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria guestphalica</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria hemisphaerica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria hypophaea</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria lojkae</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria lojkana</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria macrostoma</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria maculiformis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria margacea</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria monguilloni</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria mougeotii</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria murina</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria nuda</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria obfuscans</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0



Laver	<i>Verrucaria pinguicula</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Verrucaria platycarpa</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria sagedioides</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria schindleri</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria schistosa</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria sublobulata</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria thalassina</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria umbrinula</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria vaenerensis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Verrucaria viridicans</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Verrucaria viridula</i>	Grønlig vortelav	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Veizdaea acicularis</i>	Nålesporet flygtiglav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Veizdaea aestivalis</i>	Høst-flygtiglav	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Veizdaea retigera</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Laver	<i>Xylographa vitiligo</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Acarospora fuscata</i>	Brun småsporelav	Ukendt	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lecanora glabrata</i>	Bøge-kantskivelav	Ukendt	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora intricata</i>	Klippe-kantskivelav	Ukendt	LC	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Peltigera neckeri</i>	Glinsende skjoldlav	Ukendt	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Pertusaria coccodes</i>	Skurvet prikvortelav	Ukendt	LC	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polysporina subfuscescens</i>	<null>	Ukendt	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Flavocetraria cucullata</i>	Kræmmerhus-kruslav	Ikke vurderet	RE	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Gyalecta flotowii</i>	Flotows hulfrugtlav	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Gyalecta ulmi</i>	Elme-hulfrugtlav	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora populicola</i>	Aspe-kantskivelav	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora subintricata</i>	Nordisk kantskivelav	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Ophioparma ventosa</i>	Fjeld-blodøjelav	Ikke vurderet	RE	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Catillaria nigroclavata</i>	Rubarks-tallerkenlav	Ikke vurderet	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Cladonia parasitica</i>	Dværg-bægerlav	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Protoparmeliopsis achariana</i>	Tyklobet kantskivelav	Ikke vurderet	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Biatora helvola</i>	Lysfrugtet biatora	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Opegrapha soreidiifera</i>	Forsvindende bogstavlav	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porpidia crustulata</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Thelopsis rubella</i>	Brun thelopsis	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Trapeliopsis glaucolepidea</i>	Skællet skivelav	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Gyalecta carneola</i>	Rødbrun gammel-skovslav	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Leproloma membranaceum</i>	Bredfliget støvlav	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bacidia auerswaldii</i>	Auerswalds tensporelav	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Bilimbia microcarpa</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Catinaria atropurpurea</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Chaenothecopsis vainioana</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Enterographa hutchinsiae</i>	Klippe-prægellav	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Fuscidea gothoburgensis</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Lecanora cenisia</i>	Grålig kantskivelav	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Laver	<i>Lecanora impudens</i>	Støv-kantskivelav	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Lepraria rigidula</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Micarea lapillicola</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Parmelia serrana</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Phaeophyscia sciastra</i>	Stift-rosetlav	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Polyblastia gothica</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laver	<i>Rhizocarpon geminatum</i>	Tosporet landkortlav	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria mortarii</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Verrucaria opiziana</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Laver	<i>Porpidia soledizodes</i>	<null>	Ikke vurderet	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Laver	<i>Porpidia tuberculosa</i>	<null>	Ikke vurderet	LC	0	0	0	0	0	0	0	1	0

**Tabel B.3.** Oversigt over de 199 rødlistede arter af hvirveldyr (pattedyr, fugle, fisk, padder og krybdyr) karplanter og mosser), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moelund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Endelig er der, ud fra levestedsbeskrivelserne i Rødliste 2019, foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport. For ynglefuglene er ekspertvurderingerne af arternes tilknytning til de ni økosystemerne foretaget som en del af denne rapport. \* trækbestande af fugle. Arter på Habitatdirektivets Bilag II, IV og V samt fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1 er fremhævet med fed, da de tillige indgår i artsindikatorerne for hhv. habitatarter og ynglefugle i denne rapport (se også Bilag C og D). For enkelte arter er trenden forskellig i de to opgørelser.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Moseeng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Pattedyr	<i>Castor fiber</i>	Bæver	Fremgang	EN	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Pattedyr	<i>Canis lupus</i>	Ulv	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Pattedyr	<i>Halichoerus grypus</i>	Gråsæl	Fremgang	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Pattedyr	<i>Lutra lutra</i>	Odder	Fremgang	VU	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Pattedyr	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bredøret flagermus	Fremgang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordflagermus	Fremgang	DD	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Pattedyr	<i>Lepus europaeus</i>	Hare	Stabil	LC	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsvin	Stabil	LC	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Pattedyr	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Hasselmus	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pattedyr	<i>Sicista betulina</i>	Birkemus	Tilbagegang	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Pattedyr	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Skovmus	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Martes foina</i>	Husmår	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Mus musculus</i>	Husmus	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Mustela erminea</i>	Lækat	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Mustela nivalis</i>	Brud	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Mustela putorius</i>	Ilder	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Pattedyr	<i>Neomys fodiens</i>	Vandspidsmus	Tilbagegang	NT	0	1	0	1	1	1	0	0	0
Pattedyr	<i>Vulpes vulpes</i>	Ræv	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Sus scrofa</i>	Vildsvin	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Pattedyr	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteins flagermus	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pattedyr	<i>Myotis dasycneme</i>	Damflagermus	Ukendt	VU	1	0	0	0	1	1	1	0	1
Pattedyr	<i>Myotis mystacinus</i>	Skægflagermus	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Martes martes</i>	Skovmår	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Myotis brandtii</i>	Brandts flagermus	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Myotis nattereri</i>	Frynseflagermus	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Eliomys quercinus</i>	Havesyvsover	Ukendt	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Pattedyr	<i>Nyctalus leisleri</i>	Leislers flagermus	Ukendt	DD	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Fugle	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrørsanger	Fremgang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Aegolius funereus</i>	Perleugle	Fremgang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Aquila chrysaetos</i>	Kongeørn	Fremgang	CR	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Hydroprogne caspia</i>	Rovterne	Fremgang	CR	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Fremgang	CR	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Bubo bubo</i>	Stor hornugle	Fremgang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Fugle	<i>Alca torda</i>	<b>Alk</b>	Fremgang	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Anas crecca</i>	<b>Krikand</b>	Fremgang	VU	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Botaurus stellaris</i>	<b>Rørdrum</b>	Fremgang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Bucephala clangula</i>	<b>Hvinand</b>	Fremgang	VU	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Cygnus cygnus</i>	Sangsvane	Fremgang	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Falco peregrinus</i>	<b>Vandrefalk</b>	Fremgang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Mergus merganser</i>	<b>Stor skallesluger</b>	Fremgang	VU	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Merops apiaster</i>	<b>Biæder</b>	Fremgang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Milvus milvus</i>	<b>Rød glente</b>	Fremgang	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Uria aalge</i>	<b>Lomvie</b>	Fremgang	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<b>Havørn</b>	Fremgang	NT	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Melanitta fusca</i>	Fløjlsand*	Fremgang	NT		0		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Tringa totanus</i>	<b>Rødben</b>	Fremgang	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Alca torda</i>	Alk*	Fremgang	DD		1		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Uria aalge</i>	Lomvie*	Fremgang	DD	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Branta leucopsis</i>	<b>Bramgås</b>	Fremgang	LC	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Platalea leucorodia</i>	<b>Skestork</b>	Fremgang	LC	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Regulus ignicapilla</i>	<b>Rødtoppet fugle- konge</b>	Fremgang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Saxicola torquatus</i>	<b>Sortstrubet bynke- fugl</b>	Fremgang	LC	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Ciconia ciconia</i>	<b>Hvid stork</b>	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Cinclus cinclus</i>	<b>Vandstær</b>	Stabil	CR	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fugle	<i>Falco subbuteo</i>	<b>Lærkefalk</b>	Stabil	CR	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Galerida cristata</i>	<b>Toplærke</b>	Stabil	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Locustella luscinioides</i>	<b>Savisanger</b>	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Mareca penelope</i>	<b>Pibeand</b>	Stabil	CR	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Netta rufina</i>	<b>Rødhovedet and</b>	Stabil	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Oriolus oriolus</i>	<b>Pirol</b>	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Serinus serinus</i>	<b>Gulirisk</b>	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<b>Hvidbrystet præste- krave</b>	Stabil	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Chlidonias niger</i>	<b>Sortterne</b>	Stabil	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Chroicocephalus ridibun- dus</i>	Hættemåge*	Stabil	EN		0		0	0	1	1	1	1
Fugle	<i>Chroicocephalus ridibun- dus</i>	<b>Hættemåge</b>	Stabil	EN	0	1	0	1	1	0	1	1	1
Fugle	<i>Circus pygargus</i>	<b>Hedehøg</b>	Stabil	EN	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Porzana porzana</i>	<b>Plettet rørvagtel</b>	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Tringa glareola</i>	<b>Tinksmed</b>	Stabil	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Tringa ochropus</i>	<b>Svaleklire</b>	Stabil	EN	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Accipiter gentilis</i>	<b>Duehøg</b>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Accipiter nisus</i>	<b>Spurvehøg</b>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Alcedo atthis</i>	<b>Isfugl</b>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Fugle	<i>Aythya ferina</i>	<b>Taffeland</b>	Stabil	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Crex crex</i>	<b>Engsnarre</b>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Dryocopus martius</i>	<b>Sortspætte</b>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Ichthyæetus melanocephalus</i>	<b>Sorthovedet måge</b>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Limosa limosa</i>	<b>Stor kobbersneppe</b>	Stabil	VU	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Mergus serrator</i>	<b>Toppet skallesluger</b>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0

Fugle	<i>Numenius arquata</i>	<b>Storspove</b>	Stabil	VU	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<b>Stenpikker</b>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Perdix perdix</i>	<b>Agerhøne</b>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Picus viridis</i>	<b>Grønspætte</b>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Rissa tridactyla</i>	<b>Ride</b>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Spatula clypeata</i>	<b>Skeand</b>	Stabil	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Tyto alba</i>	<b>Slørugle</b>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Apus apus</i>	<b>Mursejler</b>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Aythya ferina</i>	Taffeland*	Stabil	NT		0		0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<b>Natrvavn</b>	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Coturnix coturnix</i>	<b>Vagtel</b>	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Lullula arborea</i>	<b>Hedelærke</b>	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Pernis apivorus</i>	<b>Hvepsevåge</b>	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Phoenicurus ochruros</i>	<b>Husrødstjert</b>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Poecile montana</i>	<b>Fyrremejse</b>	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Sterna hirundo</i>	<b>Fjordterne</b>	Stabil	NT	0	1	0	1	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Rissa tridactyla</i>	<b>Ride*</b>	Stabil	DD	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Sterna hirundo</i>	Fjordterne*	Stabil	DD	0	1	0	1	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Anthus campestris</i>	<b>Markpiber</b>	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Arenaria interpres</i>	<b>Stenvender</b>	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Athene noctua</i>	<b>Kirkeugle</b>	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Gelochelidon nilotica</i>	<b>Sandterne</b>	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	<b>Dværgmåge</b>	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Lanius excubitor</i>	<b>Stor tornskade</b>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Pluvialis apricaria</i>	<b>Hjejle</b>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Remiz pendulinus</i>	<b>Pungmejse</b>	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Anas acuta</i>	<b>Spidsand</b>	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Anthus petrosus</i>	<b>Skærpiber</b>	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Arenaria interpres</i>	Stenvender*	Tilbagegang	EN		1		0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Calidris alpina</i>	<b>Almindelig ryle</b>	Tilbagegang	EN	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Carpodacus erythrinus</i>	<b>Karmindompap</b>	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Streptopelia turtur</i>	<b>Turteldue</b>	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Tringa totanus subsp. robusta</i>	Islandsk rødben*	Tilbagegang	EN		1		0	0	1	1	0	0
Fugle	<i>Aythya fuligula</i>	Troldand*	Tilbagegang	VU		0		0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Calidris alpina</i>	Almindelig ryle*	Tilbagegang	VU		0		0	0	1	1	0	0
Fugle	<i>Calidris alpina subsp. alpina</i>	Nordlig ryle*	Tilbagegang	VU		0		0	0	1	1	0	0
Fugle	<i>Charadrius hiaticula</i>	<b>Stor præstekrave</b>	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Gulspurv</b>	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Ficedula hypoleuca</i>	<b>Broget fluesnapper</b>	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Fulica atra</i>	Blishøne*	Tilbagegang	VU		0		0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Fulica atra</i>	<b>Blishøne</b>	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Gallinula chloropus</i>	<b>Grønbenet rørhøne</b>	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	1
Fugle	<i>Hippolais icterina</i>	<b>Gulbug</b>	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Luscinia luscinia</i>	<b>Nattergal</b>	Tilbagegang	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Motacilla cinerea</i>	<b>Bjergvipstjert</b>	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fugle	<i>Phylloscopus trochilus</i>	<b>Løvsanger</b>	Tilbagegang	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<b>Klyde</b>	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	1	0	1	0	0



Fugle	<i>Spatula querquedula</i>	<b>Atlingand</b>	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Sternula albifrons</i>	<b>Dværgerterne</b>	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Sturnus vulgaris</i>	<b>Stær</b>	Tilbagegang	VU	0	0	1	1	0	0	0	1	1
Fugle	<i>Tadorna tadorna</i>	<b>Gravand</b>	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Vanellus vanellus</i>	<b>Vibe</b>	Tilbagegang	VU	0	1	0	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<b>Rørsanger</b>	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Alauda arvensis</i>	<b>Sanglærke</b>	Tilbagegang	NT	0	1	1	1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Anser fabalis</i>	Tajgasædgås*	Tilbagegang	NT		0		1	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Aythya fuligula</i>	<b>Troldand</b>	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Chloris chloris</i>	<b>Grønirisk</b>	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Fugle	<i>Cuculus canorus</i>	<b>Gøg</b>	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Emberiza calandra</i>	<b>Bomlærke</b>	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Fugle	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<b>Rørspurv</b>	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Lophophanes cristatus</i>	<b>Topmejse</b>	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Riparia riparia</i>	<b>Digesvale</b>	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	1	0	1	0
Fugle	<i>Somateria mollissima</i>	Ederfugl*	Tilbagegang	NT		0		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Somateria mollissima</i>	<b>Ederfugl</b>	Tilbagegang	NT	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Streptopelia decaocto</i>	<b>Tyrkerdue</b>	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fugle	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Dværgmåge*	Tilbagegang	DD		1		0	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Asio flammeus</i>	<b>Mosehornugle</b>	Ukendt	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Gavia adamsii</i>	Hvidnæbbet lom*	Ukendt	CR		0		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Dendrocopos minor</i>	<b>Lille flagspætte</b>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Gavia immer</i>	Islom*	Ukendt	EN		0		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Jynx torquilla</i>	<b>Vendehals</b>	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Spinus spinus</i>	<b>Grønsisken</b>	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Alca torda subsp. islandica</i>	Atlantisk alk*	Ukendt	DD		1		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Alca torda subsp. torda</i>	Nordlig alk*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Cephus grylle subsp. grylle</i>	Baltisk tejt*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Fulmarus glacialis</i>	Mallemuk*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Gallinago media</i>	Tredækker*	Ukendt	DD	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Gavia arctica</i>	Sortstrubet lom*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Melanitta nigra</i>	Sortand*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Uria aalge subsp. aalge</i>	Nordlig lomvie*	Ukendt	DD		?		0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Sylvia nisoria</i>	<b>Høgesanger</b>	Ikke vurderet	RE	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Larus fuscus subsp. fuscus</i>	Baltisk sildemåge	Ikke vurderet	CR	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Calidris pugnax</i>	<b>Brushane</b>	Ikke vurderet	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Fugle	<i>Podiceps cristatus</i>	<b>Toppet lappedykker</b>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Podiceps nigricollis</i>	<b>Sorthalset lappedykker</b>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Fugle	<i>Sterna paradisaea</i>	<b>Havterne</b>	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Fugle	<i>Aythya marila</i>	Bjergand*	Ikke vurderet	NT		0		0	1	0	1	0	0
Fugle	<i>Charadrius dubius</i>	<b>Lille præstekrave</b>	Ikke vurderet	NT	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Fisk	<b><i>Thymallus thymallus</i></b>	<b>Stalling</b>	Fremgang	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fisk	<i>Anguilla anguilla</i>	Ål	Stabil	CR	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Fisk	<i>Squalus acanthias</i>	Pighaj	Stabil	EN	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Skolæst	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Chelon labrosus</i>	Tyklæbet multe	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Lamna nasus</i>	Sildehaj	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Fisk	<i>Raja clavata</i>	Sømrøkke	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Barbatula barbatula</i>	Smerling	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fisk	<i>Micrenophrys lilljeborgi</i>	Dværgekulk	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<b><i>Misgurnus fossilis</i></b>	<b>Dyndsmerling</b>	Ikke vurderet	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fisk	<i>Argentina sphyraena</i>	Strømsild	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<b><i>Coregonus albula</i></b>	<b>Heltling</b>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fisk	<i>Galeorhinus galeus</i>	Gråhaj	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Lebetus guilleleti</i>	Dværgekutling	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Lebetus scorpioides</i>	Ulkekutling	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	Krumsnudet næbsnog	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<b><i>Petromyzon marinus</i></b>	<b>Havlampret</b>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<b><i>Lampetra fluviatilis</i></b>	<b>Flodlampret</b>	Ikke vurderet	LC	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fisk	<b><i>Salmo salar</i></b>	<b>Laks</b>	Ikke vurderet	LC	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Padder	<b><i>Bombina bombina</i></b>	<b>Klokkefrø</b>	Fremgang	NT	1	1	0	0	1	0	0	0	1
Padder	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Bjergsalamander	Stabil	LC	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Padder	<b><i>Bufo variabilis</i></b>	<b>Grønbroget tudse</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Padder	<b><i>Epidalea calamita</i></b>	<b>Strandtudse</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Padder	<b><i>Pelophylax ridibundus</i></b>	<b>Latterfrø</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Padder	<b><i>Pelobates fuscus</i></b>	<b>Løgrø</b>	Tilbagegang	VU	0	0	1	1	1	0	0	1	1
Padder	<b><i>Rana arvalis</i></b>	<b>Spidssnudet frø</b>	Tilbagegang	NT	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Padder	<b><i>Rana temporaria</i></b>	<b>Butsnudet frø</b>	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Padder	<b><i>Hyla arborea</i></b>	<b>Løvfrø</b>	Ukendt	NT	1	0	1	1	1	0	0	1	1
Padder	<i>Pelophylax esculentus x ridibundus</i>	Grøn frø han - latterfrø hun - bestande	Ikke vurderet	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Krybdyr	<b><i>Lacerta agilis</i></b>	<b>Markfirben</b>	Tilbagegang	VU	1	1	1	1	0	0	0	1	0
Krybdyr	<i>Coronella austriaca</i>	Glatsnog	Ikke vurderet	DD	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Krybdyr	<i>Emys orbicularis</i>	Europæisk sumpskildpadde	Ikke vurderet	DD	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Krybdyr	<i>Zamenis longissimus</i>	Æskulapsnog	Ikke vurderet	DD	1	1	1	1	0	0	0	0	0

**Tabel B.4.** Oversigt over de 339 rødlistede arter af biller (bladbiller, løbebiller, snudebiller, torbister, træbukke samt vandkalve, vandtrædere, vandgravere, hvirvlere og klobiller), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Endelig er der, ud fra levestedsbeskrivelserne i Rødliste 2019, foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport. Arter på Habitatdirektivets Bilag II, IV og V er fremhævet med fed, da de tillige indgår i artsindikatorerne for habitatarter i denne rapport (se også Bilag D). For enkelte arter er trenden forskellig i de to opgørelser.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Bladbiller	<i>Bruchus rufimanus</i>	Hestebønnebille	Fremgang	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Labidostomis longimana</i>	Lille langben	Fremgang	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Oulema septentrionis</i>	<null>	Fremgang	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Altica tamaricis</i>	<null>	Stabil	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cassida seladonia</i>	<null>	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina hyperici</i>	Liden guldbille	Stabil	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bladbiller	<i>Cryptocephalus querceti</i>	<null>	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus ferrugineus</i>	<null>	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus niger</i>	<null>	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus nigerrimus</i>	<null>	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina limbata</i>	Rødrandet guldbille	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Pilemostoma fastuosum</i>	<null>	Stabil	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Psylliodes cuprea</i>	<null>	Stabil	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Bladbiller	<i>Smaragdina salicina</i>	<null>	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Altica longicollis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Apteropeda orbiculata</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chaetocnema subcoerulea</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina graminis</i>	Bjergguldbille	Stabil	VU	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina quadrigemina</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysomela tremula</i>	Aspebladbille	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Crepidodera plutus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus bilineatus</i>	Tvestribet faldbille	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus distinguendus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>	Lille overdrevsfaldbille	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus punctiger</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus rufipes</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Dibolia cynoglossi</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Dibolia occultans</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Donacia brevicornis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Bladbiller	<i>Donacia dentata</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Donacia impressa</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Donacia sparqanii</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Galeruca interrupta</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus ganglbaueri</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Bladbiller	<i>Longitarsus holsaticus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus lycopi</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Neocrepidodera brevicollis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Neocrepidodera femorata</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Neocrepidodera interpunctata</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Oreina caerulea</i>	Blå glansbladbiller	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Orsodacne cerasi</i>	Hvidtjørnsbladbiller	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Bladbiller	<i>Phyllotreta armoraciae</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Bladbiller	<i>Plateumaris consimilis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cassida murraea</i>	Stor alantskjoldbiller	Stabil	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina herbagea</i>	Grøn guldbiller	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bladbiller	<i>Cryptocephalus biguttatus</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus coryli</i>	Hasselfaldbiller	Stabil	NT	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Cryptocephalus sexpunctatus</i>	Sekspletet faldbiller	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Longitarsus pulmonariae</i>	<null>	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Chrysolina carnifex</i>	Klitguldbiller	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bladbiller	<i>Zeugophora turneri</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion carduorum</i>	<null>	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Brachyderes lusitanicus</i>	<null>	Fremgang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Tychius brevisculus</i>	<null>	Fremgang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Apion columbinum</i>	<null>	Stabil	CR	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Gymnetron hispidum</i>	<null>	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Smicronyx jungermanniae</i>	<null>	Stabil	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion detritum</i>	<null>	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous elegans</i>	Stråmand	Stabil	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous nodulosus</i>	<null>	Stabil	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus molleri</i>	<null>	Stabil	EN	1	1	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Hylastes angustatus</i>	<null>	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Sitona cambricus</i>	<null>	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Sitona waterhousei</i>	<null>	Stabil	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Acalles echinatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Acalyptus sericeus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Allandrus undulatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Anthonomus ulmi</i>	Elmesnudebiller	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Anthrribus fasciatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion affine</i>	<null>	Stabil	VU	1	1	0	1	0	0	0	0	0

Snudebiller	<i>Apion armatum</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion austriacum</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion brevirostre</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Apion simum</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous longitarsis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous lutosus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous petro</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous puncticollis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Baris lepidii</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Snudebiller	<i>Barypeithes araneiformis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Bradybatus kellneri</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Calosirus apicalis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus cruciger</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus pallidicornis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus parvulus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus pectoralis</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus posthumus</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus rhenanus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus thomsoni</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Coeliastes lamii</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Coryssomerus capucinus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Gymnetron thapsicola</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Hylobius pinastri</i>	<null>	Stabil	VU	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Hypera arundinis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Hypera viciae</i>	<null>	Stabil	VU	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Lasiorhynchites cavifrons</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Limnobaris t-album</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Magdalis exarata</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Orthotomicus proximus</i>	Rundtandet barkbille	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Otiorhynchus rugifrons</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Otiorhynchus uncinatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Pelenomus olsoni</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Pissodes validirostris</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Pityophthorus lichtensteinii</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Polydrusus pulchellus</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Rhynchaenus alni</i>	Sortpletet elmeloppe	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Snudebiller	<i>Rhynchaenus calceatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Rhynchaenus rufus</i>	Elmeloppe	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Snudebiller	<i>Sibinia primita</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Simo variegatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Sitona cinerascens</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0



Snudebiller	<i>Sitona macularius</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Tropiphorus obtusus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Trypodendron signatum</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Tychius crassirostris</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Tychius stephensi</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Tychius trivialis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Xyleborus cryptographus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Xyleborus monographus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion flavimanum</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion interjectum</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion melancholicum</i>	<null>	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous collignensis</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus chalybaeus</i>	<null>	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus euphorbiae</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Snudebiller	<i>Stenocarus cardui</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Snudebiller	<i>Apion vorax</i>	<null>	Stabil	LC	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Magdalis armigera</i>	<null>	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Apion basicorne</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion laevigatum</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion varipes</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Bagous binodulus</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Snudebiller	<i>Bagous czwalinai</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	Kålgallesnudebille	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus scapularis</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Snudebiller	<i>Choragus horni</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Cionus nigratarsis</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Dryophthorus corticalis</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Hypera fuscocincta</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Rhynchaenus rufitarsis</i>	Stor pileloppe	Tilbagegang	CR	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion oblivium</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion sulcifrons</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Coniocleonus nebulosus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Lepyrus capucinus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Lixus paraplecticus</i>	Gaffelsnudebille	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Pseudostyphlus pilulumus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Scolytus scolytus</i>	Stor elmebarkbille	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Scolytus triarmatus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Tychius polylineatus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Snudebiller	<i>Scolytus laevis</i>	Lille elmebarkbille	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Scolytus multistriatus</i>	Mangestribet elmebarkbille	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Apion dispar</i>	<null>	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Snudebiller	<i>Bagous robustus</i>	<null>	Ukendt	RE	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Apion flavifemora-</i> <i>tum</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Ceutorhynchus re-</i> <i>sedae</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Gymnetron melas</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Mecinus heydeni</i>	<null>	Ukendt	VU	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Snudebiller	<i>Scolytus pygmaeus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Snudebiller	<i>Sirocalodes mixtus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion ephip-</i> <i>pium</i>	<null>	Fremgang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Dolichus halensis</i>	Stor kamløber	Fremgang	VU	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Philorhizus</i> <i>quadrisignatus</i>	Risgærdebarkløber	Fremgang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Chlaenius tristis</i>	Sort fløjlsløber	Fremgang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Panagaeus</i> <i>bipustulatus</i>	Lille korsløber	Fremgang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Zabrus tenebrio-</i> <i>ides</i>	Aksløber	Fremgang	LC	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Brachinus crepi-</i> <i>tans</i>	Bombarderbille	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Agonum ericeti</i>	Højmoskvikløber	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Badister dorsiger</i>	Storhovedet sumpløber	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion hume-</i> <i>rale</i>	Skulderpletet glansløber	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion nigricor-</i> <i>ne</i>	Hedeglansløber	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Calosoma inquisi-</i> <i>tor</i>	Lille pupperøver	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus nitens</i>	Lille guldløber	Stabil	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cymindis angularis</i>	Smalbrystet hedeløber	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Dromius schneideri</i>	Bleg barkløber	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Clivina collaris</i>	Lille dovenløber	Stabil	VU	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Løbebiller	<i>Pogonus luridipen-</i> <i>nis</i>	Gulvinget marskløber	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum lugens</i>	Matsort kvikløber	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion litorale</i>	Sølvpletet glansløber	Stabil	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion lunatum</i>	Månepletet glansløber	Stabil	NT	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus arvensis</i>	Lyngløber	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Chlaenius nigricor-</i> <i>nis</i>	Grøn fløjlsløber	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cicindela sylvatica</i>	Stor sandspringer	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cillenus lateralis</i>	Tidevandsglansløber	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Dromius meridia-</i> <i>lis</i>	Parallel barkløber	Stabil	NT	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus serripes</i>	Sort sandløber	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus</i> <i>xanthopus</i>	Skovmarkløber	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Ophonus melletii</i>	Kort kalkløber	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Paratachys bistris-</i> <i>tus</i>	Mørk dværgløber	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Pogonus chalceus</i>	Bronzemarskløber	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum micans</i>	Sortgrøn kvikløber	Stabil	LC	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus glabratus</i>	Glat løber	Stabil	LC	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Chlaenius vestitus</i>	Gulrandet fløjlsløber	Stabil	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cicindela maritima</i>	Klitsandspringer	Stabil	LC	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Miscodera arctica</i>	Polarløber	Stabil	LC	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Løbebiller	<i>Panagæus crux-major</i>	Stor korsløber	Stabil	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Pterostichus gracilis</i>	Spinkel jordløber	Stabil	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara crenata</i>	Smal ovalløber	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Calosoma auripunctatum</i>	Strandpupperøver	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Harpalus hirtipes</i>	Kæmpesandløber	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Poecilus punctulatus</i>	Matsort jordløber	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara famelica</i>	Hedeovalløber	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara ingenua</i>	Plump ovalløber	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Løbebiller	<i>Badister unipustulatus</i>	Pragtsumpløber	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus cancellatus</i>	Overdreveløber	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Carabus intricatus</i>	Bøgeløber	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cymindis macularis</i>	Bredbrystet hedeløber	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Cymindis vaporariorum</i>	Tofarvet hedeløber	Tilbagegang	EN	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus calceatus</i>	Glat markløber	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus froelichii</i>	Bred sandløber	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus melancholicus</i>	Klitsandløber	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Ocys quinquestratus</i>	Staldglansløber	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Løbebiller	<i>Ophonus azureus</i>	Azurblå kalkløber	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Ophonus puncticolis</i>	Sortbrun kalkløber	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Patrobus assimilis</i>	Smal skyggeløber	Tilbagegang	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Pterostichus aterrimus</i>	Laksort jordløber	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion bipunctatum</i>	Grubet glansløber	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Dyschirius chalcæus</i>	Stor tunnellober	Tilbagegang	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Elaphrus uliginosus</i>	Sortbenet øjenløber	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Epaphius rivularis</i>	Mosegrotteløber	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Badister peltatus</i>	Brun sumpløber	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus clathratus</i>	Dyndløber	Tilbagegang	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Laemostenus terricola</i>	Staldløber	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Løbebiller	<i>Trechus rubens</i>	Stor grotteløber	Tilbagegang	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Trichocellus cognatus</i>	Hedemosevinterløber	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Blethisa multipunctata</i>	Grubeløber	Tilbagegang	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum hypocrita</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum munsteri</i>	Hængesækkvikløber	Ukendt	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara nitida</i>	Glinsende ovalløber	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara strenua</i>	Vadehavsovalløber	Ukendt	CR	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion monticola</i>	Bjergglansløber	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus picipennis</i>	Liden sandløber	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum dolens</i>	Lysbenet kvikløber	Ukendt	EN	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion dentellum</i>	Dyndglansløber	Ukendt	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion maritimum</i>	Vadeglansløber	Ukendt	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus griseus</i>	Grålig markløber	Ukendt	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Løbebiller	<i>Amara curta</i>	Kort ovalløber	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion quadripustulatum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion schuppelii</i>	Nordlig glansløber	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion tenellum</i>	Liden glansløber	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus auratus</i>	Stor guldløber	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Dyschirius laeviusculus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Patrobus australis</i>	Bred skyggeløber	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Pterostichus madidus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Tachyta nana</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Acupalpus dubius</i>	Brunlig moseløber	Ukendt	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Amara infima</i>	Liden ovalløber	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion octomaculatum</i>	Ottepletet glansløber	Ukendt	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Agonum duftschmidi</i>	<null>	Ukendt	LC	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus flavescens</i>	Rustgul sandløber	Ikke vurderet	RE	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Poecilus kugelanni</i>	Punktstribet jordløber	Ikke vurderet	RE	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Pterostichus longicollis</i>	Lille flad jordløber	Ikke vurderet	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Licinus depressus</i>	Sortløber	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Ophonus rupicola</i>	Slank kalkløber	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Sericoda quadripunctatum</i>	Brandkvikløber	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Lionychus quadrilum</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Platynus krynickii</i>	Skovmosekvikløber	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Bembidion iricolor</i>	Marskglansløber	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Harpalus servus</i>	Flad sandløber	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Platynus livens</i>	Lang kvikløber	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Pterostichus macer</i>	Flad jordløber	Ikke vurderet	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Løbebiller	<i>Carabus convexus</i>	Hvælvet løber	Ikke vurderet	LC	1	1	1	0	0	0	0	1	0
Løbebiller	<i>Nebria livida</i>	Gulrandet fladløber	Ikke vurderet	LC	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius nemoralis</i>	<null>	Fremgang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius coenosus</i>	Hedemøgbille	Fremgang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<b><i>Osmoderma eremita</i></b>	<b>Eremit</b>	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius fasciatus</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Diastictus vulneratus</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Onthophagus joanae</i>	Hjortemøggraver	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aegialia rufa</i>	Rød klittorbist	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Maladera holosericea</i>	Skræntoldenborre	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Psammodyus asper</i>	<null>	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius quadriguttatus</i>	Firepletet møgbille	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius sordidus</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Copris lunaris</i>	Månetorbist	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Gnorimus variabilis</i>	Sort pragttorbist	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Rhyssalus germanus</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0

Torbister	<i>Aphodius scrofa</i>	Lille hårmøgbille	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius subterraneus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Gnorimus nobilis</i>	Grøn pragttorbist	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Amphimallon ochraceum</i>	Hedeoldenborre	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Odonteus armiger</i>	Trøffelorbist	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Torbister	<i>Aphodius ictericus</i>	Slank møgbille	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius porcus</i>	Snyltemøgbille	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Geotrupes stercorearius</i>	Overdrevsskarnbasse	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Onthophagus fracticornis</i>	Stumphornet mæggraver	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Trox scaber</i>	Lille uldtorbist	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius luridus</i>	Ternet møgbille	Tilbagegang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius pedellus</i>	Lakrød møgbille	Tilbagegang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Geotrupes spiniger</i>	Marks-karnbasse	Tilbagegang	LC	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Torbister	<i>Aphodius obliterations</i>	Oktobermøgbille	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Oxyomus sylvestris</i>	Kompostmøgbille	Ukendt	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Torbister	<i>Hoplia graminicola</i>	Sandoldenborre	Ikke vurderet	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Trox hispidus</i>	<null>	Ikke vurderet	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Aphodius brevis</i>	Kort møgbille	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Omaloplia nigromarginata</i>	Klintoldenborre	Ikke vurderet	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Onthophagus vacca</i>	Stor mæggraver	Ikke vurderet	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Euheptaulacus villosus</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Hoplia philanthus</i>	Engoldenborre	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Melolontha hippocastani</i>	Sortrandet oldenborre	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Torbister	<i>Trox sabulosus</i>	Stor uldtorbist	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Stictoleptura scutellata</i>	Sort blomsterbuk	Fremgang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Oberea oculata</i>	Pilebuk	Stabil	CR	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Oplisia cinerea</i>	Prikket gråbuk	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Exocentrus lusitanus</i>	Lindegråbuk	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Judolia sexmaculata</i>	Seksbåndet blomsterbuk	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Stictoleptura cordigera</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Træbukke	<i>Acanthocinus aedilis</i>	Tømmermand	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Anoploclera sexguttata</i>	Sekspletet blomsterbuk	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Phymatodes alni</i>	Prydskivebuk	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Arhopalus ferus</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Dinoptera collaris</i>	Rødbrystet blomsterbuk	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Pogonocherus decoratus</i>	Fyrregråbuk	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Stenostola ferrea</i>	Mat lindebuk	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Cerambyx scopoli</i>	Sort bøgebuk	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Grammoptera ustulata</i>	Guldhåret blomsterbuk	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Leptura aethiops</i>	Sort spidsbuk	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Oberea linearis</i>	Hasselbuk	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0



Træbukke	<i>Pedostrangalia re-vestita</i>	Rødlig spidsbuk	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Træbukke	<i>Stenurella nigra</i>	Rødbuget spidsbuk	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Plagionotus detritus</i>	Urskovshvæpsbuk	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Rusticoclytus rusticus</i>	Sortgrå hvæpsbuk	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Strangalia attenuata</i>	Smal blomsterbuk	Ukendt	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Træbukke	<i>Tetrops starkii</i>	<null>	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydrovatus cuspidatus</i>	<null>	Fremgang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Agabus biguttulus</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydroporus brevis</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Agabus melanarius</i>	<null>	Stabil	NT	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydaticus aruspex</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Agabus fuscipennis</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Bidessus grossepunctatus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<b><i>Dytiscus latissimus</i></b>	<b>Bred vandkalv</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<b><i>Graphoderus bilineatus</i></b>	<b>Lys skivevandkalv</b>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydroglyphus hamulatus</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydroporus fuscipennis</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Dytiscus circumcinctus</i>	Brillevandkalv	Tilbagegang	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Limnius intermedius</i>	<null>	Ukendt	RE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydroporus nigelus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Hydroporus obsoletus</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vandkalve m.fl.	<i>Riolus cupreus</i>	Kobberklobille	Ukendt	LC	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

**Table B.5.** Oversigt over de 447 rødlistede arter af invertebrater (dagsommerfugle, natsommerfugle, bier, svirrefluer, edderkopper, græshopper og guldsmede), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Endelig er der, ud fra levestedsbeskrivelserne i Rødliste 2019, foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport. Arter på Habitatdirektivets Bilag II, IV og V er fremhævet med fed, da de tillige indgår i artsindikatorerne for habitatarter i denne rapport (se også Bilag D). For enkelte arter er trenden forskellig i de to opgørelser.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Dagsommerfugle	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Fransk bredpande	Fremgang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Lycaena tityrus</i>	Sort ildfugl	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Limenitis camilla</i>	Hvid admiral	Fremgang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Thecla betulae</i>	Guldhale	Fremgang	LC	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<b>Maculinea arion</b>	<b>Sortpletet blåfugl</b>	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Argynnis niobe</i>	Klitperlemorsommerfugl	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Carterocephalus silvicola</i>	Sortpletet bredpande	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Agriades optilete</i>	Bølleblåfugl	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Boloria euphrosyne</i>	Rødlig perlemorsommerfugl	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Brenthis ino</i>	Engperlemorsommerfugl	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Melitaea athalia</i>	Brun pletvinge	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Aricia artaxerxes</i>	Sortbrun blåfugl	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Boloria aquilonaris</i>	Moseperlemorsommerfugl	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Cyaniris semiargus</i>	Engblåfugl	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Maculinea alcon</i>	Ensianblåfugl	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Argynnis adippe</i>	Skovperlemorsommerfugl	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Coenonympha tullia</i>	Moserandøje	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Erynnis tages</i>	Gråbåndet bredpande	Tilbagegang	NT	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Hesperia comma</i>	Kommabredpande	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Lycaena hippot-hoe</i>	Violetrandet ildfugl	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Plebejus argus</i>	Argusblåfugl	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Polyommatus amandus</i>	Isblåfugl	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Pyrgus malvae</i>	Spættet bredpande	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Argynnis aglaja</i>	Markperlemorsommerfugl	Tilbagegang	LC	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Plebejus idas</i>	Foranderlig blåfugl	Tilbagegang	LC	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<b>Euphydryas aurinia</b>	<b>Hedepletvinge</b>	Ukendt	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Leptidea juvernica</i>	Enghvidvinge	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Dagsommerfugle	<i>Nymphalis polychloros</i>	Kirsebærtakvinge	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Dagsommerfugle	<i>Melitaea diamina</i>	Mørk pletvinge	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pelosia obtusa</i>	Moselavspinder	Fremgang	LC	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Photodes extrema</i>	Dæmringsugle	Fremgang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pseudeustrotia candidula</i>	Snerle-charmeugle	Fremgang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Natsommerfugle	<i>Zygaena minos</i>	Pimpernelkøllesværmer	Fremgang	LC	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acontia trabealis</i>	Tigersnerleugle	Stabil	CR	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Natsommerfugle	<i>Gastropacha quercifolia</i>	Kobberbrun spinder	Stabil	CR	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Lygephila cracca</i>	Musevikkeugle	Stabil	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Martania taeniata</i>	Pilebåndmåler	Stabil	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Photodes captivuncula</i>	Daggræsugle	Stabil	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acanthopsyche atra</i>	Sortgrå sækbærer	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acronicta cuspis</i>	Elle-pelsugle	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Asthenes anseraria</i>	Hvid kornelmåler	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Canephora hirsuta</i>	Storbladet sækbærer	Stabil	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Chesias rufata</i>	Rustrød gyvelmåler	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pachetra sagittigera</i>	Pilplet-ugle	Stabil	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acronicta cinerea</i>	Grå landmand	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Apamea aquila</i>	Højmose-stængelugle	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Calliteara abietis</i>	Gran-nonne	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Calophasia lunula</i>	Kappeugle	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Natsommerfugle	<i>Colostygia olivata</i>	Olivenmåler	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Conisania leineri</i>	Markbynke-ugle	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Epichnopteryx plumella</i>	Tynd græsstråesæk	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Epilecta linogrisea</i>	Gråspraglet smutugle	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hadena albimacula</i>	Chokoladebrun nellikeugle	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Mythimna turca</i>	Højmose-græsugle	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Notodonta torva</i>	Grå dromedarspinder	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Paradarisa consonaria</i>	Foranderlig barkmåler	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pareulype berberata</i>	Berberis-bladmåler	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Psyche crassirella</i>	Røgfarget sækbærer	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scopula corrivalaria</i>	Vandskræppe duskmåler	Stabil	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scopula marginipunctata</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Setina irrorella</i>	Citronbjørn	Stabil	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Synanthedon flaviventris</i>	Pileglassværmer	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Thaumetopoea pinnivora</i>	Fyrre-processionsspinder	Stabil	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Zygaena purpuralis</i>	Timiankøllesværmer	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Abrostola asclepiadis</i>	Svalerod-brilleugle	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Bryophila raptricula</i>	Mørk lavugle	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Callimorpha dominula</i>	Jomfrubjørn	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Catocala promissa</i>	Egeordensbånd	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Colobochyla salicalis</i>	Trestribet aspeugle	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Cyclophora quercimontaria</i>	Stumphjørnet egeringmåler	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Dasypolia templi</i>	Skærm-ugle	Stabil	NT	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Natsommerfugle	<i>Eupithecia actaeata</i>	Brun druemunkedværgmåler	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Natsommerfugle	<i>Eupithecia immundata</i>	Grå druemunkedværgmåler	Stabil	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hyphoraia aulica</i>	Gulpletet bjørn	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Idaea deversaria</i>	Prikkantet engmåler	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Lithophane lamda</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pachythelia villosella</i>	Stor stråsbækbærer	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Panemeria tenebrata</i>	Hønsetarm-glansugle	Stabil	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Phalacropterix graslinella</i>	Tværsat græsstråsbæk	Stabil	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Photodes morrisii</i>	Kridtugle	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Shargacucullia lychnitis</i>	Kongelyshætteugle	Stabil	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Natsommerfugle	<i>Zygaena trifolii</i>	Kløver-køllesværmer	Stabil	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acrionicta strigosa</i>	Tjørne-pelsugle	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Drymonia obliterate</i>	Bøgeskovspinder	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Eilema pygmaeola</i>	Blegpandet lavspinder	Stabil	LC	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Herminia tarsicrinalis</i>	Stribet målerugle	Stabil	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hydraecia nordstroemi</i>	Purløg-stængelugle	Stabil	LC	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Nola aerugula</i>	Kyst-dværg	Stabil	LC	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Chloantha hyperici</i>	Blegskuldret perikonugle	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Natsommerfugle	<i>Eupithecia sinusaria</i>	Strandmældedværgmåler	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Natsommerfugle	<i>Lemonia dumii</i>	Løvetandsspinder	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Parasemia plantaginis</i>	Skovbjørn	Tilbagegang	CR	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Amphipoea lucens</i>	Kæruld-græsugle	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Arichanna melanaria</i>	Mose-harlekin	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Bryophila domestica</i>	Hus lav-ugle	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Natsommerfugle	<i>Carsia sororiata</i>	Hvidgrå mosemåler	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Coranarta cordigera</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Dyscia fagaria</i>	Jysk lyngmåler	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hadena filograna</i>	Grågul nellikeugle	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Idaea pallidata</i>	Bleg engmåler	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Idaea serpentata</i>	Rødbrun engmåler	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Lamprotes caureum</i>	Det gyldne c	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Lycia zonaria</i>	Bælte-vintermåler	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Natsommerfugle	<i>Macaria carbonaria</i>	Melbærris-måler	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Nudaria mundana</i>	Dværgspinder	Tilbagegang	EN	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Natsommerfugle	<i>Phragmatiphila nexa</i>	Sødgræs-stængelugle	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Ptilophora plumigera</i>	Fjerdrager	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Rheumaptera hastata</i>	Birke-bladmåler	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scotopteryx coarctaria</i>	Båndet mørkvingemåler	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Selenia lunularia</i>	Ege-månemåler	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Trichiura crataegi</i>	Tjørnespinder	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Natsommerfugle	<i>Venusia cambrica</i>	Rønnemåler	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Cucullia praecana</i>	Østlig hætteugle	Tilbagegang	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Natsommerfugle	<i>Eriogaster lane-stris</i>	Uldhale	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scotopteryx moeniata</i>	Vinkeltegnet spidsvingemåler	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Siederia listerella</i>	Stor lavsæk	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Agrotis cinerea</i>	Sand-pelsugle	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Apamea lateritia</i>	Teglørød stængelugle	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Natsommerfugle	<i>Catarhoe cuculata</i>	Hætte-bladmåler	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Celaena haworthii</i>	Sivstråugle	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Cucullia argentea</i>	Sølv-hætteugle	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Cucullia asteris</i>	Asters-hætteugle	Tilbagegang	NT	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Gagitodes sagittata</i>	Frøstjerne-bladmåler	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hemaris tityus</i>	Smalrandet humlebisværmer	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Mesotype parallelo-lineata</i>	Parallel-bladmåler	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Phragmataecia castaneae</i>	Rørborer	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Phyllodesma ilicifolia</i>	Hede-takspinder	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Phytometra viridaria</i>	Grøn mølugle	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Polia hepatica</i>	Lever-ugle	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Pseudoterpnina pruinata</i>	Grøn vissemåler	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Spargania luctuata</i>	Sørgemåler	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Spiris striata</i>	Stribet hedespinder	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Chloroclysta miata</i>	Grågrøn bladmåler	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Diarsia dahlii</i>	Højmose-tiggerugle	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Entephria caesiata</i>	Blågrå måler	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Epirrhoe galiata</i>	Rødbrun snerremåler	Ukendt	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Eupithecia irriguata</i>	Gråblå æbledværgmåler	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Orgyia recens</i>	Pragtpenselspinder	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Polymixis polymita</i>	Elme-ugle	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Proutia rotunda</i>	Birkesækbærer	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Spaelotis ravidata</i>	Rodstreg-øreugle	Ukendt	EN	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Natsommerfugle	<i>Cleorodes licheneria</i>	Lille lavmåler	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Notodonta tritophus</i>	Poppel-dromedarspinder	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Schrankia taenialis</i>	Tofarvet snudeugle	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Eupithecia egenaria</i>	Lindedværgmåler	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Hydria cervicalis</i>	Berberismåler	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Natsommerfugle	<i>Rhagades pruni</i>	Brunlig metalvinge	Ukendt	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scopula nigropunctata</i>	Spidshjørnet duskmåler	Ukendt	NT	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Shargacucullia scrophulariae</i>	Brunrods-hætteugle	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Agrochola nitida</i>	Skinrende jordfarveugle	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Acronicta menyanthidis</i>	Hedemose-pelsugle	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Natsommerfugle	<i>Scopula incanata</i>	Grå duskmåler	Ikke vurderet	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Halictus quadricinctus</i>	Stor vejbi	Fremgang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Hoplitis anthocopoides</i>	Murergravebi	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1



Bier	<i>Hoplosmia spinulosa</i>	Tornbi	Fremgang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada moeschleri</i>	Løvskovhvepsebi	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada stigma</i>	Frynset hvepsebi	Fremgang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Osmia uncinata</i>	Overdrevmurerbi	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Sphecodes niger</i>	Sort blodbi	Fremgang	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Sphecodes rubicundus</i>	Klintblodbi	Fremgang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Stelis phaeoptera</i>	Sort panserbi	Fremgang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena bimaculata</i>	Rapsjordbi	Fremgang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena gravida</i>	Hvidbåndet jordbi	Fremgang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Colletes impunctatus</i>	Klitsilkebi	Fremgang	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Colletes marginatus</i>	Kløversilkebi	Fremgang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Heriades truncorum</i>	Hulbi	Fremgang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada armata</i>	Blåhathvepsebi	Fremgang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada obscura</i>	Lille pilehvepsebi	Stabil	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Dufourea inermis</i>	Klokkeglansbi	Stabil	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena ovatula</i>	Gyveljordbi	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Bier	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	Overdrevsmalbi	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	Brunlig smalbi	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Lasioglossum xanthopus</i>	Rustsmalbi	Stabil	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Megachile maritima</i>	Kystbladskærerbi	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Melitta tricincta</i>	Rødtopbi	Stabil	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena fulvida</i>	Skovjordbi	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena humilis</i>	Brunhalet jordbi	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena nitida</i>	Glinsende jordbi	Stabil	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena tarsata</i>	Tormentiljordbi	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Epeolus alpinus</i>	Klitfiltbi	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	Lys kantsmalbi	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	Klitmalbi	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada similis</i>	Rødbrun hvepsebi	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Osmia maritima</i>	Kystmurerbi	Stabil	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Bombus ruderatus</i>	Felthumle	Tilbagegang	RE	0	0	1	1	0	0	0	1	0
Bier	<i>Andrena alfkenella</i>	Punkteret småjordbi	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Anthophora aestivalis</i>	Pragtvægbi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Blastus truncatus</i>	Perlebi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Bombus distinguendus</i>	Kløverhumle	Tilbagegang	CR	1	1	0	1	0	0	0	1	0
Bier	<i>Colletes floralis</i>	Kystsilkebi	Tilbagegang	CR	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Bier	<i>Dasypoda suripes</i>	Guldbuksebi	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Halictus leucaeneus</i>	Overdrevvejbi	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Halictus maculatus</i>	Bredhovedet vejbi	Tilbagegang	CR	1	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Hylaeus pictipes</i>	Vægmaskebi	Tilbagegang	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada guttulata</i>	Dråbehvepsebi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada integra</i>	Rød hvepsebi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	1

Bier	<i>Nomada obtusifrons</i>	Fladkilet hvepsebi	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada succincta</i>	Gulbenet hvepsebi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Osmia niveata</i>	Knopurtmurerbi	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Osmia pilicornis</i>	Skovmurerbi	Tilbagegang	CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	Rustblodbi	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena argentata</i>	Sølvjordbi	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena coitana</i>	Løvskovjordbi	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Bier	<i>Andrena marginata</i>	Orange jordbi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena morawitzi</i>	Feltjordbi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena thoracica</i>	Kystjordbi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Anthophora retusa</i>	Sort vægbi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Bombus barbutellus</i>	Havesnyltehumle	Tilbagegang	EN	1	0	1	1	0	0	0	1	0
Bier	<i>Bombus sylvarum</i>	Skovhumle	Tilbagegang	EN	1	0	1	1	0	0	0	1	1
Bier	<i>Bombus veteranus</i>	Enghumle	Tilbagegang	EN	0	1	1	1	0	0	0	1	0
Bier	<i>Coelioxys conoidea</i>	Stor keglebi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Dufourea dentiventris</i>	Overdrevglansbi	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Dufourea halictula</i>	Blåmunkeglansbi	Tilbagegang	EN	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Lasioglossum zonulum</i>	Zonesmalbi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada baccata</i>	Lille sandhvepsebi	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada fuscicornis</i>	Mørk hvepsebi	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada roberjeotiana</i>	Høsthvepsebi	Tilbagegang	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena albofasciata</i>	Hvidkløverjordbi	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena chryso-pygga</i>	Overdrevjordbi	Tilbagegang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena fulvago</i>	Kurvjordbi	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena lathyri</i>	Vikkejordbi	Tilbagegang	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	Smaragdsmaalbi	Tilbagegang	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Stelis punctulatis-sima</i>	Båndet panserbi	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Andrena nigrospina</i>	Sort jordbi	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Andrena varians</i>	Slåenjordbi	Tilbagegang	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Bier	<i>Bombus humilis</i>	Foranderlig humle	Tilbagegang	NT	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Bier	<i>Bombus rudera-rius</i>	Græshumle	Tilbagegang	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Bier	<i>Bombus subter-raneus</i>	Jordboende humle	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Bier	<i>Coelioxys rufe-scens</i>	Rustkeglebi	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Lasioglossum lati-ventre</i>	Finpunkteret smalbi	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Lasioglossum niti-diusculum</i>	Klintsmalbi	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Megachile analis</i>	Hedebladskærerbi	Tilbagegang	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Bier	<i>Nomada albogut-tata</i>	Sandhvepsebi	Tilbagegang	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Nomada striata</i>	Ærtehvæpsebi	Tilbagegang	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Bier	<i>Lasioglossum ae-ratum</i>	Guldsmaalbi	Ukendt	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Chalcosyrphus pi-ger</i>	Fyrre-træsmuldsvirreflue	Fremgang	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svirrefluer	<i>Anasimyia lunulata</i>	Sen damsvirreflue	Tilbagegang	EN	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia antiqua</i>	Kodriver-urtesvirreflue	Tilbagegang	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Psilota atra</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Microdon devius</i>	Kalk-myresvirreflue	Ikke vurderet	RE	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Orthonevra erythrogonia</i>	Nordisk mosesvirreflue	Ikke vurderet	RE	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Pipiza austriaca</i>	Kølle-gallesvirreflue	Ikke vurderet	RE	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Doros profuges</i>	Hvæpsetalje-svirreflue	Ikke vurderet	CR	1	0	1	1	0	0	0	1	0
Svirrefluer	<i>Eristalis oestracea</i>	Bremse-dyndflue	Ikke vurderet	CR	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Mallota cimbiciformis</i>	Uld-svirreflue	Ikke vurderet	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Orthonevra elegans</i>	Smuk mosesvirreflue	Ikke vurderet	CR	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Svirrefluer	<i>Arctophila bombiformis</i>	Gul bjørnesvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Arctophila superbiens</i>	Brun bjørnesvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Brachyopa bicolor</i>	Tofarvet træsaftsvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Brachyopa panzeri</i>	Panzers træsaftsvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Brachyopa scutellaris</i>	Nyre-træsaftsvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Caliprobola speciosa</i>	Pragtsvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia frontalis</i>	Sump-urtesvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Svirrefluer	<i>Criorhina floccosa</i>	Uldhåret pelssvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eristalis cryptarum</i>	Hedemose-dyndflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eristalis rupium</i>	Kilde-dyndflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Svirrefluer	<i>Myolepta dubia</i>	Gul træhulflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Neoascia geniculata</i>	Korthornet køllesvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Paragus albifrons</i>	Strandeng-maskesvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Paragus finitimus</i>	Klithede-maskesvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Paragus tibialis</i>	Klit-maskesvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Pelecocera lusitanica</i>	Dværg-svirreflue	Ikke vurderet	EN	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus immarginatus</i>	Kyst-bredfodsflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus tarsalis</i>	Tidlig bredfodsflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Pocota personata</i>	Jordhumle-svirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Sphaerophoria loewi</i>	Tagrør-kuglebæreflue	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Temnostoma apiforme</i>	Bredbåndet vedsvirreflue	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Temnostoma meridionale</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Xanthogramma citrofasciatum</i>	Tidlig ornamentsvirreflue	Ikke vurderet	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Chalcosyrphus valgus</i>	Sort træsmuldsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia flavipes</i>	Gulbenet urtesvirreflue	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia nebulosa</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia vulpina</i>	Artiskok-urtesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eumerus ornatus</i>	Smuk løgsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eumerus sogdianus</i>	Asiatisk løgsvirreflue	Ikke vurderet	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Svirrefluer	<i>Heringia heringi</i>	Mørk løvgallesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Lejogaster tarsata</i>	Broget metalsvirreflue	Ikke vurderet	VU	0	1	0	1	1	0	0	0	0

Svirrefluer	<i>Lejops vittata</i>	Kogleaks-damsvirreflue	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Merodon avidus</i>	Smal narcisflue	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Neoascia annexa</i>	Bredbåndet køllesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Svirrefluer	<i>Neoascia interrupta</i>	Plettet køllesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Neocnemodon brevidens</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Neocnemodon verrucula</i>	Vortet sporesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus podagratus</i>	Lang bredfodsflue	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus transfugus</i>	Gulplettet spiralhårsflue	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Sphaerophoria potentillae</i>	Tormentil-kuglebærerflue	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Sphegina verecunda</i>	Mørk barksvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Syrphus nitidifrons</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Trichopsomyia joratensis</i>	Sort hårsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Volucella inanis</i>	Gul humlesvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Xylota abiens</i>	Lille træsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Xylota meigeniana</i>	Skinnende træsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Xylota xanthocnema</i>	Gulbenet træsvirreflue	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Blera fallax</i>	Stub-svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Brachypalpus lap-hriformis</i>	Brun træsmuldsvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia illustrata</i>	Broget urtesvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia ranunculii</i>	Ranunkel-urtesvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Cheilosia uviformis</i>	Sølv-urtesvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Dasysyrphus pauxillus</i>	Nordisk skovsvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Epistrophe flava</i>	Bleg glanssvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Epistrophe grossulariae</i>	Stikkelsbær-glanssvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eriozona syrphoides</i>	Bjerg-svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eristalis anthophorina</i>	Gul dyndflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eumerus flavitarsis</i>	Gulfodet løgsvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Eumerus sabulorum</i>	Sand-løgsvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Lapposyrphus lapponicus</i>	Laplands-svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Melangyna lucifera</i>	Lysende svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Melanogaster aequalis</i>	Mørk engsvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Melanogaster parumplicata</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Meligramma guttata</i>	Plettet svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Microdon analis</i>	Mørk myresvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Microdon myrmicae</i>	Mose-myresvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Orthonевра intermedia</i>	Hede-mosesvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Parasyrphus nigritarsis</i>	Sortfodet busksvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Parasyrphus vittiger</i>	Bjerg-busksvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Svirrefluer	<i>Parhelophilus consimilis</i>	Hede-sumpsvirreflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Pipiza luteitarsis</i>	Gulfodet gallesvirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Platycheirus ambiguus</i>	Gråpletet spiralhårsflue	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Platycheirus discimanus</i>	Skive-bredfodsflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus perpallidus</i>	Bleg bredfodsflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus scambus</i>	Storpletet bredfodsflue	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus sticticus</i>	Lille bredfodsflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Portevinia maculata</i>	Ramsløg-svirreflue	Ikke vurderet	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Sphaerophoria ruepelli</i>	Ruderat-kuglebærerflue	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Callicera aurata</i>	Mørk bronzesvirreflue	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Epistrophe cryptica</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Svirrefluer	<i>Platycheirus auro-lateralis</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Svirrefluer	<i>Platycheirus splendidus</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Platycleis albopunctata</i>	Sandgræshoppe	Stabil	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blåvinget ørkengræshoppe	Tilbagegang	CR	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Stor enggræshoppe	Tilbagegang	EN	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Chorthippus mollis</i>	Sydlig markgræshoppe	Tilbagegang	EN	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Jordkrebs	Tilbagegang	EN	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Græshopper	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Lille lynggræshoppe	Tilbagegang	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpgræshoppe	Tilbagegang	VU	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Blåvinget steppegræshoppe	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Græshopper	<i>Chorthippus apricarius</i>	Solgræshoppe	Ikke vurderet	NT	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Edderkopper	<i>Praestigia duffeyi</i>	<null>	Stabil	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Scotina celans</i>	<null>	Stabil	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Eresus sandalatus</i>	Mariehøneedderkop	Stabil	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Arctosa alpigena</i>	<null>	Tilbagegang	RE	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Alopecosa trabalis</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Cheiracanthium pennyi</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Dictyna major</i>	<null>	Tilbagegang	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Haplodrassus cognatus</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Marpissa pomatia</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Midia midas</i>	<null>	Tilbagegang	CR	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Atypus affinis</i>	Tapetserfugleedderkop	Tilbagegang	EN	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Araneus alsine</i>	Orange hjulspinder	Tilbagegang	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Enoplognatha oelandica</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Xysticus sabulosus</i>	<null>	Tilbagegang	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Agroeca lusatica</i>	<null>	Ukendt	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Alopecosa cursor</i>	<null>	Ukendt	CR	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Zodarion italicum</i>	<null>	Ukendt	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	1



Edderkopper	<i>Coriarachne depressa</i>	Flad krabbeedderkop	Ukendt	EN	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Alopecosa aculeata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Araneus angulatus</i>	Stor pukkelhjulspinder	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Araniella alpica</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Arctosa lutetiana</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Callilepis nocturna</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Carorita limnaea</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Centromerus semiater</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Clubiona caerulescens</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Clubiona genevensis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Clubiona germanica</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Clubiona norvegica</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Coelotes atropos</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Dendryphantès rudis</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Diplocephalus dentatus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Dolomedes plantarius</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Erigonoplus foveatus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Gnaphosa bicolor</i>	Rødbenet museedderkop	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Haplodrassus minor</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Heliophanus auratus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Lasaeola prona</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Leviellus stroemi</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Edderkopper	<i>Liocranoeca striata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Maro sublestus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Marpissa radiata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Micaria aenea</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Micaria dives</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Micaria silesiaca</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Oxyopes ramosus</i>	Losedderkop	Ukendt	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Piratula latitans</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Robertus heydemanni</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Robertus unguulatus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Rugathodes instabilis</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Satilatlas brittini</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Silometopus incurvatus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Styloctetor compar</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Saaristoia firma</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Tapinocyba bisclissa</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Tapinocyboides pygmaeus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Edderkopper	<i>Thanatus formicinus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Theridion familiare</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Edderkopper	<i>Trichoncus saxicola</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Trochosa robusta</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Walckenaeria capito</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Edderkopper	<i>Walckenaeria corniculans</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Walckenaeria furcillata</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Walckenaeria incisa</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Xysticus luctator</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Xysticus luctuosus</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Yllenus arenarius</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Zora nemoralis</i>	<null>	Ukendt	VU	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Arctosa cinerea</i>	Sandgraveedderkop	Ukendt	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Coelotes terrestris</i>	Bjørnetragtspinder	Ukendt	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Xerolycosa miniata</i>	Klit-sandjæger	Ukendt	NT	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Acartauchenius scurrilis</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Pseudeuophrys erratica</i>	<null>	Ukendt	DD	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Edderkopper	<i>Araneus triguttatus</i>	<null>	Ukendt	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Gnaphosa nigerima</i>	<null>	Ikke vurderet	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Ballus chalybeius</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Glyphesis taoplesius</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Lasiargus hirsutus</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Maro minutus</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Sintula corniger</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Sittiflor zimmermanni</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Talavera aequipes</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Edderkopper	<i>Tetragnatha dearmata</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Thanatus arena-rius</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Rødbenet ninja	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Trichoncus hackmani</i>	<null>	Ikke vurderet	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Centromerus levitarsis</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Clubiona frutetorum</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Halorates reprobus</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Macrargus carpenteri</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Micaria fulgens</i>	Skovmyre-edderkop	Ikke vurderet	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Minicia marginella</i>	<null>	Ikke vurderet	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Porrothomma errans</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Araniella inconspicua</i>	<null>	Ikke vurderet	LC	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Edderkopper	<i>Heliophanus dampfi</i>	<null>	Ikke vurderet	LC	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Aeshna serrata</i>	Baltisk mosaikguldsmed	Fremgang	VU	0	1	0	1	1	1	1	0	0

Guldsmede	<b><i>Aeshna viridis</i></b>	<b>Grøn mosaikguldsmed</b>	Fremgang	LC	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Almindelig flodguldsmed	Fremgang	LC	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Ischnura pumilio</i>	Lille farvevandnymfe	Fremgang	LC	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Lestes virens</i>	Lille kobbervandnymfe	Fremgang	LC	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Guldsmede	<b><i>Leucorrhinia pectoralis</i></b>	<b>Stor kærguldsmed</b>	Fremgang	LC	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Lille blåpil	Fremgang	LC	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Somatochlora arctica</i>	Arktisk smaragdlibel	Stabil	EN	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Platycnemis pennipes</i>	Fjerbenet vandnymfe	Stabil	VU	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Cordulegaster boltoni</i>	Kongeguldsmed	Stabil	LC	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Nehalennia speciosa</i>	Dværgvandnymfe	Tilbagegang	CR	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Aeshna subarctica</i>	Højmose-mosaikguldsmed	Tilbagegang	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Guldsmede	<i>Coenagrion armatum</i>	Hue-vandnymfe	Ukendt	EN	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Guldsmede	<i>Coenagrion lunulatum</i>	Måne-vandnymfe	Ukendt	LC	0	0	0	1	1	0	0	0	0

**Table B.6.** Oversigt over de 75 rødlistede arter af akvatiske invertebrater (døgnfluer, slørvinger, vårfluer, dovenfluer, dansemyg, glansmyg og kvægmyg, vandtæger, gællefødder samt pungrejer og tanglopper), der indgår som artsindikatorer i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt eller ikke-vurderet) og rødlistekategori fra Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2020): RE (regionalt uddød), CR (kritisk truet), EN (truet), VU (sårbar), NT (næsten truet), DD (utilstrækkelige data), LC (livskraftig) og NA (ikke relevant). I tabellen indgår arter, der er rødlistet i enten Rødliste 2010 eller Rødliste 2019 (undtaget arter, der NA eller NE), dog ikke arter, der er livskraftige eller regionalt uddøde i begge vurderingsrunder. Endelig er der, ud fra levestedsbeskrivelserne i Rødliste 2019, foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Rødliste	Skov og krat	Kyst	Græsland/hæder	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
Døgnfluer	<i>Baetis buceratus</i>	<null>	Fremgang	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Ephemera notata</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Rhithrogena germanica</i>	<null>	Tilbagegang	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Electrogena lateralis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Paraleptophlebia weneri</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Siphonurus alternatus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Baetis macani</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Døgnfluer	<i>Metretopus borealis</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Døgnfluer	<i>Cloeon praetextum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Døgnfluer	<i>Cloeon schoenemundi</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Døgnfluer	<i>Cloeon simile</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Slørvinger	<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Slørvinger	<i>Protonemura hrabei</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Slørvinger	<i>Brachyptera braueri</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Glossosoma boltoni</i>	<null>	Fremgang	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Ceratopsyche silfvenii</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Cheumatopsyche lepida</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Tinodes maclachlani</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Wormaldia subnigra</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydropsyche fulvipes</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Oecetis testacea</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Potamophylax rotundipennis</i>	<null>	Stabil	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Mystacides nigra</i>	<null>	Stabil	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydroptila simulans</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Lepidostoma basale</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus borealis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus coenosus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus fuscinervis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus germanus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus pati</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus sericeus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Oecetis strucki</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Orthotrichia angustella</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Plectrocnemia brevis</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Potamophylax luctuosus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Vårfluer	<i>Ptilocolepus granulatus</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Rhadicleptus alpestris</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Hagenella clathrata</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Holocentropus insignis</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydroptila cornuta</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydroptila martini</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus subcentralis</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Limnephilus tauricus</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Oligostomis reticulata</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Tinodes unicolor</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Tricholeiochiton fagesii</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Agrypnia picta</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Erotesis baltica</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydroptila forcipata</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Hydroptila occulta</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vårfluer	<i>Oxyethira distinctella</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vårfluer	<i>Anobolia brevipennis</i>	<null>	Ikke vurderet	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium latipes</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium posticatum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium rostratum</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Ptychoptera scutellaris</i>	<null>	Ukendt	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Ptychoptera longicauda</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium aureum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium intermedium</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium naturale</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Simulium urbanum</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dovenfluer m.fl.	<i>Stegopterna trigonium</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vandtæger	<i>Hebrus pusillus</i>	<null>	Stabil	LC	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vandtæger	<i>Sigara hellensii</i>	Bækbugsvømmer	Ukendt	EN	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vandtæger	<i>Hesperocorixa moesta</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vandtæger	<i>Micronecta griseola</i>	<null>	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Vandtæger	<i>Micronecta poweri</i>	<null>	Ukendt	LC	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Gællefødder	<i>Branchipus schaefferi</i>	<null>	Stabil	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Gællefødder	<i>Lynceus brachyurus</i>	Muslingeskal-krebs	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Gællefødder	<i>Triops cancriformis</i>	Efterårsdam-rokke	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Gællefødder	<i>Tanymastix stagnalis</i>	Efterårsfereje	Ukendt	DD	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Gællefødder	<i>Lepidurus apus</i>	Forårsdam-rokke	Ukendt	LC	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pungrejer og tanglop-per	<i>Mysis salemaai</i>	Ferskvands-pungreje	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pungrejer og tanglop-per	<i>Pallasea quadrispinosa</i>	<null>	Ukendt	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0



## Bilag C. Ynglefugle

**Tabel C.1.** Oversigt over de 196 ynglefugle, der indgår i artsindikatoren "ynglefugle" i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, fluktuerende, tilbagegang, ukendt eller usikker). I tabellen indgår ynglefugle på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1 og trenden er som rapporteret til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019 b). Endelig er der foretaget en ekspertvurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport.

Latinsk navn	Dansk navn	Trend	Skov og krat	Kyst	Græsland/hede	Mose/eng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
<i>Corvus monedula</i>	Allike	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Merops apiaster</i>	Biæder	Fremgang	0	1	1	0	0	0	0	0	1
<i>Luscinia svecica</i>	Blåhals	Fremgang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Branta leucopsis</i>	Bramgås	Fremgang	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrørsanger	Fremgang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Fremgang	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	Gransanger	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anser anser</i>	Grågås	Fremgang	0	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>Sylvia curruca</i>	Gærdesanger	Fremgang	1	0	1	0	0	0	0	1	1
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Havørn	Fremgang	1	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Columba oenas</i>	Huldue	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bucephala clangula</i>	Hvinand	Fremgang	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kongeørn	Fremgang	1	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Certhia brachydactyla</i>	Korttået træløber	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Corvus cornix</i>	Gråkrage	Fremgang	1	1	0	0	0	0	0	1	1
<i>Uria aalge</i>	Lomvie	Fremgang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	Munk	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aegolius funereus</i>	Perleugle	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corvus corax</i>	Ravn	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Hydroprogne caspia</i>	Rovterne	Fremgang	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Milvus milvus</i>	Rød glente	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Erithacus rubecula</i>	Rødhals	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rødstjert	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Rødtoppet fuglekonge	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	Sangdrossel	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Larus fuscus</i>	Sildemåge	Fremgang	0	1	0	0	0	0	1	1	0
<i>Platalea leucorodia</i>	Skestork	Fremgang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Saxicola rubicola</i>	Sortstrubet bynkefugl	Fremgang	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Sitta europaea</i>	Spætmejsse	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocopos major</i>	Stor flagspætte	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bubo bubo</i>	Stor hornugle	Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mergus merganser</i>	Stor skallesluger	Fremgang	1	0	0	0	1	0	1	0	0
<i>Grus grus</i>	Trane	Fremgang	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Falco peregrinus</i>	Vandrefalk	Fremgang	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Perdix perdix</i>	Agerhøne	Stabil	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Blåmejsse	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Saxicola rubetra</i>	Bynkefugl	Stabil	0	0	1	1	0	0	0	0	0

<i>Delichon urbicum</i>	Bysvale	Stabil	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Gallinago gallinago</i>	Dobbeltbekkasin	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Dompap	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Accipiter gentilis</i>	Duehøg	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	Engpiber	Stabil	0	1	1	1	0	0	0	1	0
<i>Ardea cinerea</i>	Fiskehejre	Stabil	1	0	0	1	1	0	1	0	0
<i>Sterna hirundo</i>	Fjordterne	Stabil	0	1	0	1	1	0	1	0	0
<i>Regulus regulus</i>	Fuglekonge	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Locustella naevia</i>	Græshoppesanger	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Picus viridis</i>	Grønspætte	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Muscicapa striata</i>	Grå fluesnapper	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carduelis</i>	Gråsiken	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Motacilla flava</i>	Gul vipstjert	Stabil	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<i>Serinus serinus</i>	Gulirisk	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Halemejse	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sterna paradisaea</i>	Havterne	Stabil	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lullula arborea</i>	Hedelærke	Stabil	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Husrødstjert	Stabil	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pernis apivorus</i>	Hvepsevåge	Stabil	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Ciconia ciconia</i>	Hvid stork	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Motacilla alba</i>	Hvid vipstjert	Stabil	0	1	0	1	0	0	0	1	1
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Hættemåge	Stabil	0	1	0	1	1	0	1	1	1
<i>Prunella modularis</i>	Jernspurv	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Columba livia</i>	Klippedue	Stabil	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cygnus olor</i>	Knopsvane	Stabil	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernebider	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Falco subbuteo</i>	Lærkefalk	Stabil	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Anthus campestris</i>	Markpiber	Stabil	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	Stabil	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Apus apus</i>	Mursejler	Stabil	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Natravn	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Strix aluco</i>	Natugle	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rissa tridactyla</i>	Ride	Stabil	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Tringa totanus</i>	Rødben	Stabil	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Netta rufina</i>	Rødhovedet and	Stabil	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Lanius collurio</i>	Rødrygget tornskade	Stabil	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Circus aeruginosus</i>	Rørhøg	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Corvus frugilegus</i>	Råge	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Locustella luscinioides</i>	Savisanger	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Sivsanger	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Turdus pilaris</i>	Sjagger	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spatula clypeata</i>	Skeand	Stabil	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Skovsanger	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Passer montanus</i>	Skovspurv	Stabil	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Panurus biarmicus</i>	Skægmejse	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Anthus petrosus</i>	Skærpiber	Stabil	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tyto alba</i>	Slørugle	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	1	0

<i>Turdus merula</i>	Solsort	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ichthyæetus melanocephalus</i>	Sorthovedet måge	Stabil	0	1	0	0	0	0	0	1	0
<i>Periparus ater</i>	Sortmejse	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dryocopus martius</i>	Sortspætte	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Accipiter nisus</i>	Spurvehøg	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Stenpikker	Stabil	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Stillits	Stabil	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Limosa limosa</i>	Stor kobbersneppe	Stabil	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	Stor præstekrave	Stabil	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>	Storspove	Stabil	0	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Poecile palustris</i>	Sumpmejse	Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tringa ochropus</i>	Svaleklire	Stabil	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Larus argentatus</i>	Sølvmåge	Stabil	0	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Aythya ferina</i>	Taffeland	Stabil	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Cephus grylle</i>	Tejst	Stabil	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Tringa glareola</i>	Tinksmed	Stabil	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Linaria cannabina</i>	Tornirisk	Stabil	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Sylvia communis</i>	Tornsanger	Stabil	0	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Falco tinnunculus</i>	Tårnfalk	Stabil	0	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>Coturnix coturnix</i>	Vagtel	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Rallus aquaticus</i>	Vandrikse	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Alca torda</i>	Alk	Fremgang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Calidris pugnax</i>	Brushane	Fluktuerende	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Crex crex</i>	Engsnarre	Fluktuerende	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Spinus spinus</i>	Grønsiken	Fluktuerende	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Gærdesmutte	Fluktuerende	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Circus pygargus</i>	Hedehøg	Fluktuerende	0	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Hvidbrystet præstekrave	Fluktuerende	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alcedo atthis</i>	Isfugl	Fluktuerende	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Loxia curvirostra</i>	Lille korsnæb	Fluktuerende	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Lille lappedykker	Fluktuerende	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Asio flammeus</i>	Mosehornugle	Fluktuerende	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Porzana porzana</i>	Plettet rørvagtel	Fluktuerende	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Botaurus stellaris</i>	Rørdrum	Fluktuerende	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sandterne	Fluktuerende	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chlidonias niger</i>	Sortterne	Fluktuerende	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Spatula querquedula</i>	Atlingand	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Motacilla cinerea</i>	Bjergvipstjert	Tilbagegang	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Fulica atra</i>	Blishøne	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	Bogfinke	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	Bomlærke	Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Broget fluesnapper	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Riparia riparia</i>	Digesvale	Tilbagegang	0	1	0	0	1	0	0	1	1
<i>Sternula albifrons</i>	Dværgterne	Tilbagegang	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Somateria mollissima</i>	Ederfugl	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Calidris alpina</i>	Almindelig ryle	Tilbagegang	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	1	0

<i>Tadorna tadorna</i>	Gravand	Tilbagegang	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Gallinula chloropus</i>	Grønbenet rørhøne	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Chloris chloris</i>	Grønirisk	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Gråand	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Passer domesticus</i>	Gråspurv	Tilbagegang	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Podiceps grisegena</i>	Gråstrubet lappedykker	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Hippolais icterina</i>	Gulbug	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Emberiza citrinella</i>	Gulspurv	Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Cuculus canorus</i>	Gøg	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Sylvia borin</i>	Havesanger	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	Hjejle	Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pica pica</i>	Husskade	Tilbagegang	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmindompap	Tilbagegang	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Athene noctua</i>	Kirkeugle	Tilbagegang	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Klyde	Tilbagegang	0	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Mareca strepera</i>	Knarand	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Anas crecca</i>	Krikand	Tilbagegang	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Acrocephalus palustris</i>	Kærsanger	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hirundo rustica</i>	Landsvale	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Løvsanger	Tilbagegang	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Parus major</i>	Musvit	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Buteo buteo</i>	Musvåge	Tilbagegang	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Luscinia luscinia</i>	Nattergal	Tilbagegang	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Remiz pendulinus</i>	Pungmejse	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Columba palumbus</i>	Ringdue	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rørsanger	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rørspurv	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Alauda arvensis</i>	Sanglærke	Tilbagegang	0	1	1	1	0	0	0	1	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Skarv	Tilbagegang	1	1	0	0	1	0	1	0	0
<i>Anthus trivialis</i>	Skovpiber	Tilbagegang	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Garrulus glandarius</i>	Skovskade	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anas acuta</i>	Spidsand	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Splitterne	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Arenaria interpres</i>	Stenvender	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lanius excubitor</i>	Stor tornskade	Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Larus canus</i>	Stormmåge	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	0	1	1
<i>Haematopus ostralegus</i>	Strandskade	Tilbagegang	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	Tilbagegang	0	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>Larus marinus</i>	Svartbag	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Lophophanes cristatus</i>	Topmejse	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Podiceps cristatus</i>	Toppet lappedykker	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Mergus serrator</i>	Toppet skallesluger	Tilbagegang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Aythya fuligula</i>	Troldand	Tilbagegang	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Certhia familiaris</i>	Træløber	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteldue	Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tyrkerdue	Tilbagegang	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cinclus cinclus</i>	Vandstær	Tilbagegang	0	0	0	0	0	1	0	0	0

<i>Vanellus vanellus</i>	Vibe	Tilbagegang	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Dværghmåge	Usikker	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Poecile montanus</i>	Fyrremejse	Usikker	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Circus cyaneus</i>	Blå kærhøg	Ukendt	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Branta canadensis</i>	Canadagås	Ukendt	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Sylvia nisoria</i>	Høgesanger	Ukendt	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dryobates minor</i>	Lille flagspætte	Ukendt	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	Lille præstekrave	Ukendt	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Lundsanger	Ukendt	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nøddekrige	Ukendt	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mareca penelope</i>	Pibeand	Ukendt	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Asio otus</i>	Skovhornugle	Ukendt	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scolopax rusticola</i>	Skovsneppe	Ukendt	1	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Podiceps nigricollis</i>	Sorthalset lappedykker	Ukendt	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Galerida cristata</i>	Toplærke	Ukendt	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lyrurus tetrix</i>	Urfugl	Ukendt	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Jynx torquilla</i>	Vendehals	Ukendt	1	0	1	0	0	0	0	0	0

## Bilag D. Bilagsarter

**Tabel D.1.** Oversigt over de 84 arter på Habitatdirektivets bilag II, IV og V, der indgår i artsindikatoren "habitatarter" i denne rapport. For hver art er vist den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, ukendt, usikker eller ikke-vurderet) i de biogeografiske regioner i Danmark, som rapporteret til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019 a). På landjorden er Danmark opdelt i atlantisk og kontinental region, mens havområderne er opdelt i marin atlantisk og marin baltisk region. Ud fra ekspertvurderingerne af de rødlistede arters levesteder i Rødliste 2019 (Moeslund m.fl. 2019), er foretaget en vurdering af om de enkelte arter er helt eller delvist knyttet til de ni økosystemer, der indgår i denne rapport.

Artsgruppe	Latinsk navn	Dansk navn	Bi-lags - liste	Trend		Skov og krat	Kyst	Græs-	Mose/læng	Sø	Vandløb	Hav	Agerland	By
				Atlantisk (marin atlantisk)	Kontinental (marin baltisk)									
Planter	<i>Leucobryum glaucum</i>	Almindelig hvidmos	V	Tilbagegang	Tilbagegang	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Blank seglmos	II	Stabil	Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Botrychium simplex</i>	Enkelt månerude	II,IV		Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Cypripedium calceolus</i>	Fruesco	II,IV		Fremgang	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grøn buxbamia	II		Fremgang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Saxifraga hirculus</i>	Gul stenbræk	II,IV		Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Arnica montana</i>	Guldblomme	V	Tilbagegang	Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	<i>Apium repens</i>	Krybende sumpskærm	II,IV		Ikke vurderet	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Najas flexilis</i>	Liden najade	II,IV	Tilbagegang		0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Liparis loeselii</i>	Mygblomst	II,IV		Stabil	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Cladonia</i>	Rensdyrlav sp.	V	Tilbagegang	Tilbagegang	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Sphagnum</i>	Tørvemos sp.	V	Tilbagegang	Tilbagegang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Lycopodiaceae</i>	Ulvefod sp.	V	Tilbagegang	Tilbagegang	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Luronium natans</i>	Vandranke	II,IV	Fremgang		0	0	0	0	1	1	0	0	0
	Pattedyr	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteins flagermus	II,IV		Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sicista betulina</i>		Birkemus	IV	Usikker	Usikker	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Myotis brandtii</i>		Brandts flagermus	IV	Usikker	Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Barbastella barbastellus</i>		Bredøret flagermus	II,IV		Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nyctalus noctula</i>		Brunflagermus	IV	Fremgang	Fremgang	1	0	1	1	0	0	0	1	1
<i>Castor fiber</i>		Bæver	II,IV	Fremgang		0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Myotis dasycneme</i>		Damflagermus	II,IV	Usikker	Usikker	1	0	0	0	1	1	1	0	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Dværgflagermus	IV	Fremgang	Usikker	1	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Balaenoptera physalus</i>		Finhval	IV	Ukendt		0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Myotis nattereri</i>		Frynseflagermus	IV	Usikker	Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Halichoerus grypus</i>		gråsæl	II,V	Fremgang	Fremgang	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Muscardinus avelanarius</i>		Hasselmus	IV		Tilbagegang	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lagenorhynchus albirostris</i>		Hvidnæse delfin	IV	Ukendt		0	0	0	0	0	0	1	0	0



Pattedyr	<i>Mustela putorius</i>	Ilder	V	Tilbagegang	Tilbagegang	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	<i>Globicephala melas</i>	Langluffet grin- dehval	IV	Ukendt		0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Plecotus auritus</i>	Langøret flager- mus	IV	Usikker	Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Leislens flager- mus	IV		Ukendt	1	0	1	1	0	0	0	1	1
	<i>Phocoena phoco- ena</i>	marsvin	II,IV	Stabil	Stabil	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordflagermus	IV		Fremgang	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	<i>Lutra lutra</i>	Odder	II,IV	Usikker	Fremgang	0	1	0	0	1	1	1	0	0
	<i>Pipistrellus pi- pistrellus</i>	Pipistrelflager- mus	IV	Fremgang	Fremgang	1	0	0	1	0	0	0	1	1
	<i>Vespertilio murinus</i>	Skimmelflager- mus	IV	Fremgang	Usikker	1	0	0	1	0	0	0	1	1
	<i>Martes martes</i>	Skovmår	V	Usikker	Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Myotis mystacinus</i>	Skægflagermus	IV		Usikker	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Orcinus orca</i>	Spækhugger	IV	Ukendt		0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Phoca vitulina</i>	Spættet sæl	II,V	Fremgang	Fremgang	0	1	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sydflagermus	IV	Usikker	Usikker	1	0	1	1	0	0	0	1	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	trolldflagermus	IV	Fremgang	Usikker	1	0	0	1	1	1	0	1	1
	<i>Myotis daubentonii</i>	Vandflagermus	IV	Usikker	Usikker	1	0	0	0	1	1	1	0	0
	<i>Balaenoptera acu- torostrata</i>	Vågehval	IV	Ukendt		0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fisk	<i>Lampetra planeri</i>	Bæklampret	II	Stabil	Stabil	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Dyndsmerling	II	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	<i>Astacus astacus</i>	Flodkrebs	V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flodlampret	II,V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Petromyzon mari- nus</i>	Havlampret	II	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	<i>Coregonus mara- ena</i>	helt	V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	<i>Coregonus albula</i>	Heltling	V		Ikke vurderet	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Salmo salar</i>	Laks	II,V	Fremgang	Stabil	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Cobitis taenia</i>	Pigsmerling	II		Stabil	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	<i>Coregonus mara- ena (part.)</i>	Snæbel	II,IV	Tilbagegang		0	0	0	0	0	1	1	0	0
	<i>Thymallus thymal- lus</i>	Stalling	V	Tilbagegang	Tilbagegang	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Alosa fallax</i>	Stavsild	II,V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Padder og krybdyr	<i>Rana temporaria</i>	Butsnudet frø	V	Tilbagegang	Tilbagegang	1	0	1	1	1	1	0	1
<i>Pelophylax escul- entus</i>		Grøn frø	V	Ikke vurderet	Ukendt	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Pseudepidalea viri- dis</i>		Grønbroget tudse	IV		Stabil	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Bombina bombina</i>		Klokkefrø	II,IV		Fremgang	1	1	0	0	1	0	0	0	1
<i>Pelophylax ridibun- dus</i>		Latterfrø	V		Ikke vurderet	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Pelobates fuscus</i>		Løgrø	IV	Fremgang	Fremgang	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Hyla arborea</i>		Løvfrø	IV		Fremgang	1	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Lacerta agilis</i>		Markfirben	IV	Tilbagegang	Tilbagegang	1	1	1	1	0	0	0	1	0

Padder og krybdyr	<i>Rana arvalis</i>	Spidssnudet frø	IV	Tilbagegang	Tilbagegang	1	1	1	1	1	0	0	1	1
	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrø	IV		Tilbagegang	1	0	1	1	1	0	0	1	1
	<i>Triturus cristatus</i>	Stor vandsalamander	II,IV	Tilbagegang	Tilbagegang	1	0	1	1	1	0	0	1	1
	<i>Epidalea calamita</i>	Strandtudse	IV	Fremgang	Stabil	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Leddyr	<i>Maculinea arion</i>	Sortpletet blåfugl	IV		Tilbagegang	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grøn kølleguldsmed	II,IV	Ikke vurderet	Tilbagegang	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Hedepletvinge	II	Fremgang	Fremgang	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Aeshna viridis</i>	Grøn mosaikguldsmed	IV	Tilbagegang	Fremgang	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Stor kærguldsmed	II,IV		Fremgang	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Stellas moskorpion	II		Ukendt	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	II,IV		Stabil	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Biller	<i>Dytiscus latissimus</i>	Bred vandkalv	II,IV		Ikke vurderet	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Lys skivevandkalv	II,IV		Stabil	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ledorme	<i>Hirudo medicinalis</i>	Lægeigle	V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Snegle og muslinger	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Flodperlemusling	II,V	Ukendt		0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Vertigo geyeri</i>	Kildevældsvindelsnegl	II	Ukendt	Ukendt	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Vertigo angustior</i>	Skæv vindelsnegl	II		Fremgang	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Sumpvindelsnegl	II		Fremgang	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	<i>Unio crassus</i>	Tykskallet mællermusling	II,IV		Stabil	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Helix pomatia</i>	Vinbjergsnegl	V	Ukendt	Ukendt	0	0	0	0	0	0	0	0	1

## Bilag E. Habitatnaturtyper

**Table E.1.** Oversigt over de 60 naturtyper på Habitatdirektivets Bilag I, der indgår i levestedsindikatoren "habitatnaturareal" for syv af de ni økosystemer i denne rapport. For hver habitatnaturtype er vist arealet (Areal i km<sup>2</sup>) og den aktuelle trend (fremgang, stabil, tilbagegang, usikker eller ukendt, hvor "1" og "2" angiver om trenden dækker en eller begge biogeografiske regioner) som rapporteret til EU i 2019 (Fredshavn m.fl. 2019a). Det samlede danske areal er sammenholdt med det samlede EU areal i de biogeografiske regioner Danmark er en del af. På landjorden er det i atlantisk og kontinental region, mens havområderne er opdelt i marin atlantisk og marin baltisk region.

Økosystem	Habitatnaturtype	Areal (km <sup>2</sup> )	EU areal (km <sup>2</sup> )	DK andel af EU areal	Fremgang	Stabil	Tilbagegang	Usikker	Ukendt
Skov	Skovklit (2180)	10,38	1304	0,8%					2
	Enebærklit (2250)	5,86	12,3	47,8%		2			
	Enekrat (5130)	11,79	452	2,6%		2			
	Bøg på mor (9110)	177,5	16527	1,1%					2
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	34,55	14273	0,2%					2
	Bøg på muld (9130)	380,42	45446	0,8%					2
	Bøg på kalk (9150)	6,66	2297	0,3%					1
	Ege-blandskov (9160)	99,9	6648	1,5%					2
	Vinteregeskov (9170)	0,75	16196	< 0,1%					1
	Stilkeke-krat (9190)	44,3	1783	2,5%					2
	Skovbevokset tørvemose (91D0)	53,1	1327	4,0%					2
	Elle- og askeskov (91E0)	192,81	6550	2,9%					2
Kyst	Flodmunding (1130)	19,6	9806	0,2%	1	1			
	Vadeflade (1140)	595,5	12082	4,9%		2			
	Lagune (1150)	5023	7068	71,1%	1	1			
	Strandvold med enårige planter (1210)	1,43	26,7	5,4%					2
	Strandvold med flerårige planter (1220)	15,92	98	16,2%					2
	Kystklint/klippe (1230)	9,61	538	1,8%					2
	Enårig strandengsvegetation (1310)	14,56	560	2,6%					2
	Vadegræssamfund (1320)	0,83	142	0,6%					2
	Strandeng (1330)	395	1449	27,3%					2
	Forklit (2110)	8,62	72,6	11,9%		2			
Hvid klit (2120)	17,48	263	6,6%		2				
Græsland og hede	Grå/grøn klit (2130)	157	1295	12,1%		2			
	Klithede (2140)	258	313	82,4%		2			
	Havtornklit (2160)	8,82	155	5,7%		2			
	Grårisklit (2170)	9,36	42	22,3%		2			
	Visse-indlandsklit (2310)	5,59	99	5,6%		2			
	Revling-indlandsklit (2320)	39	48,5	80,4%		2			
	Græs-indlandsklit (2330)	0,98	186	0,5%		2			
	Våd hede (4010)	79	7715	1,0%			2		
	Tør hede (4030)	211	52129	0,4%			2		
	Tørt kalksandsoverdrev (6120)	1,24	1389	0,1%			1		
	Kalkoverdrev (6210)	41	8147	0,5%			2		

	Surt overdrev (6230)	151	1309	11,5%	2			
	Indlandsklippe (8220/8230)	1,2	4807	< 0,1%				1
Mose og eng	Indlandssalteng (1340)	0,27	34,2	0,8%	1			
	Klittlavning (2190)	81	170	47,6%	2			
	Tidvis våd eng (6410)	91	4221	2,2%	2			
	Urtebræmme (6430)	100	10812	0,9%				2
	Højmose (7110)	30,01	434	6,9%	2			
	Nedbrudt højmose (7120)	61	892	6,8%	2			
	Hængesæk (7140)	26,37	4109	0,6%	2			
	Tørvelavning (7150)	3,75	237	1,6%				2
	Avneknippemose (7210)	4,04	888	0,5%	1			
	Kildevæld (7220)	9,08	1133	0,8%	2			
	Rigkær (7230)	88	3629	2,4%	2			
Sø	Lobeliesø (3110)	12,2	618	2,0%				2
	Søbred med smårter (3130)	12,7	2681	0,5%				2
	Kransnålalge-sø (3140)	134	2744	4,9%				2
	Næringsrig sø (3150)	331	11590	2,9%				2
	Brunvandet sø (3160)	18,5	1280	1,4%				2
Vandløb	Vandløb (3260)	80	4318	1,9%				2
	Å-mudderbanke (3270)	0,04	29338	< 0,1%				2
Hav	Sandbanke (1110)	1710	75530	2,3%			2	
	Bugt (1160)	9668	37296	25,9%	2			
	Rev (1170)	Ukendt	142513	?	2			
	Boblerev (1180)	0,03	252	< 0,1%	1			
	Havgrotte (8330)	Ukendt	6,2	?		1		

# DANMARKS BIODIVERSITET 2020

## Tilstand og udvikling

Rapporten rummer en evaluering af 2020-målet om at standse tabet af biodiversitet. Forfatterne vurderer udviklingen i biodiversiteten repræsenteret ved 171 indikatorer for arter, levesteder og processer i 9 danske økosystemer. Analyserne viser at der er en stadig tilbagegang for halvdelen af indikatorerne, mens der kun er fremgang eller stabil udvikling for 12 % af indikatorerne. For resten er udviklingen ukendt. Samlet set konkluderer forfatterne at biodiversiteten i Danmark er i fortsat tilbagegang.