



**Miljø- og  
Fødevareministeriet**  
Miljøstyrelsen

# Behov på naturområdet

- en sammenfatning af behov  
på naturområdet baseret  
på eksisterende viden

november 2017



Udgiver: Miljøstyrelsen

Fotos:

Side 12 og 26: Styrelsen for Dataforsyning og  
Effektivisering

Side 36 og 44: Colourbox

Øvrige: Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-93614-40-6

# Indhold

<b>Baggrund</b>	<b>5</b>
<b>1. Resumé</b>	<b>6</b>
<b>2. Indledning</b>	<b>8</b>
2.1 Danmark er et intensivt dyrket og tætbeholdet land	8
2.2 Beskyttelse af natur og biodiversitet i Danmark	9
2.3 Hvordan følger vi med i, hvordan naturen i Danmark har det?	10
<b>3. Mangel på plads og sammenhæng i naturen</b>	<b>13</b>
3.1 Baggrund	13
3.2 Beskrivelse af behov	14
3.3 Eksisterende tiltag og regulering	14
<b>4. Tilgroning af lysåbne naturarealer</b>	<b>17</b>
4.1 Baggrund	17
4.2 Beskrivelse af behov	19
4.3 Eksisterende tiltag og regulering	19
<b>5. Påvirkning af naturområder med næringsstoffer</b>	<b>21</b>
5.1 Baggrund	21
5.2 Beskrivelse af behov	23
5.3 Eksisterende tiltag og regulering	24
<b>6. Afvanding af den fugtige natur</b>	<b>27</b>
6.1 Baggrund	27
6.2 Beskrivelse af behov	28
6.3 Eksisterende tiltag og regulering	29
<b>7. Mangel på gamle træer, dødt ved og variation i skovene</b>	<b>31</b>
7.1 Baggrund	31
7.2 Beskrivelse af behov	32
7.3 Eksisterende tiltag og regulering	32
<b>8. Forstyrrelse af ynglelokaliteter</b>	<b>35</b>
8.1 Baggrund	35
8.2 Beskrivelse af behov	36
8.3 Eksisterende tiltag og regulering	36
<b>9. Invasive arter</b>	<b>39</b>
9.1 Baggrund	39
9.2 Beskrivelse af behov	40
9.3 Eksisterende tiltag og regulering	41
<b>10. Klimaforandringer</b>	<b>43</b>
10.1 Baggrund	43

10.2	Beskrivelse af behov	43
10.3	Eksisterende tiltag og regulering	44
<b>11.</b>	<b>Flere oplysninger</b>	<b>45</b>

# Baggrund

Af regeringsgrundlaget fra november 2016 fremgår det, at Danmark skal have et rigt og varieret plante- og dyreliv, at regeringen er optaget af balancen mellem beskyttelse og benyttelse af naturen, og at regeringen ønsker at fremme danskernes mulighed for at nyde en rig og mangfoldig natur. Regeringen vil prioritere indsatsen for at standse tilbagegangen i biodiversiteten og understøtte, at mere af Danmarks vigtige natur plejes, så der skabes bedre vilkår for truede dyre- og plantearter. Regeringen vil i forlængelse af EU's biodiversitetsstrategi formulere en række ambitioner på naturområdet frem mod henholdsvis 2020 og 2030 som skal udgøre pejlemærker for regeringens naturpolitik og indsatsen i kommuner og regioner. De konkrete mål vil blive formuleret på baggrund af et arbejde, der skal kortlægge behovet på naturområdet.

Denne sammenfatning om behov på naturområdet, som bygger på eksisterende viden om udfordringer for bevarelse af natur og biodiversitet på land (den tørre natur), er udarbejdet af Miljøstyrelsen. Behov i forhold til den våde natur – vandløb, søer, kystvande, grundvandet og havområder – er håndteret i regi af arbejdet med vandområdeplanerne, der gælder for 2015-2021 og Danmarks Havstrategi.

Der tages udgangspunkt i en række udfordringer for dansk natur, der bl.a. er nævnt i Natur- og Landbrugskommissionens statusrapport fra 2012 og Miljøtilstandsrapporten fra 2015. Den lysåbne natur er især påvirket af tilgroning, manglende græsning, næringsstofbelastning, unaturlig hydrologi og fragmentering. Hertil kommer mangel på gamle træer og dødt ved og variation i skovene som udfordring for biodiversitet i de danske skove samt klimaforandringer, der giver et øget pres på dyr og planter.

Sammenfatningen forklarer kort om de forskellige udfordringer for naturen, peger på behov og beskriver overordnet eksisterende tiltag og regulering.

# 1. Resumé

Den danske natur er udsat for en række udfordringer. Udnyttelse af landarealet til jordbrug, byer og infrastruktur har ført til en opdeling af naturen på mindre og mere isolerede arealer. Samtidig er kvaliteten af mange sårbare naturtyper og levesteder faldet på baggrund af bl.a. tilgroning, påvirkning af næringsstoffer og ændret hydrologi. Fragmentering af naturarealer og negativ påvirkning af naturtypers og arters levevilkår inden for naturarealerne kan overordnet opsummeres til, at naturen mangler plads. Den manglende plads giver afledte udfordringer som øget følsomhed overfor fx forstyrrelse af ynglepladser og konsekvenser af klimaændringer.

En stor del af Danmarks natur er beskyttet gennem lovgivningen, og der findes en række tilskudsordninger og krav gennem planlægningen, der alt sammen bidrager til at sikre biodiversiteten og imødekomme de udfordringer, der beskrives i denne sammenfatning. Den nationale overvågning viser, at en række naturtyper alligevel er i tilbagegang.

En afhjælpning af de udfordringer, som naturen står overfor, handler om at skabe mere robuste naturarealer. Det kan bl.a. ske ved tiltag, der sikrer og forbedrer naturkvaliteten af de arealer, hvor der allerede er naturværdier og som har lang kontinuitet og ved at skabe mere sammenhæng imellem levesteder ved at udvide eller etablere forbindelse mellem eksisterende naturområder.

## **Mangel på plads og sammenhæng**

Danmarks areal skal opfylde mange formål, og mange naturarealer i Danmark er små og spredt. Det har betydning for, hvilke arter der kan opretholde levedygtige bestande på arealet, fordi de egnede levesteder er få, begrænsede i størrelse og fordi mulighederne for spredning er begrænsede, når der er langt til det næste egnede levested. Udfordringen kan håndteres ved at sikre kvalitet og robusthed af eksisterende arealer med lang kontinuitet og sørge for udvidelse eller sammenbinding, hvor der findes et potentiale herfor.

## **Tilgroning**

Ophør af græsning og høslæt på lysåbne naturarealer medfører tilgroning med urter, buske og træer. Herved vil levesteder for de mere nøjsomme arter forsvinde. Naturpleje i form af høslæt eller afgræsning afhjælper problemer med tilgroning og mangel på variation.

## **Påvirkning af naturarealer med næringsstoffer**

Den del af den danske flora, der kan udnytte et højt næringsniveau i jorden og fra luften, er både almindelig og vidt udbredt. Omvendt er en række sårbare plantearter i tilbagegang på arealer, der er påvirkede af næringsstoffer, da de taber kapløbet om lys og plads til næringselskende arter. Påvirkning med kvælstof og fosfor fra tidligere dyrkning, afstrømning og afløb samt kvælstof fra luften er derfor blandt udfordringerne i forhold til at opretholde sårbare naturtyper og plantearter. Det vil kunne afhjælpes ved at begrænse kvælstofpåvirkningen fra både internationale og lokale kilder og ved fjernelse af biomasse fra arealerne.

## **Afvanding af den fugtige natur**

Afvanding ved grøftning, dræning og pumpning har gradvist over lang tid konverteret fugtige enge, moser og vandhuller til dyrkningsejnet jord. Planter, padder og insekter knyttet til disse naturtyper har fået sværere ved at sprede sig og overleve på de nuværende levesteder. De fugtige naturtyper som fx rigkær og højmoser er ikke bare afhængige af vand, men af vand med den rette oprindelse og kvalitet for naturtypen. Genetablering af våde forhold skal derfor ske med omtanke for vandets næringsindhold. Hyppigere og kraftigere nedbør som følge af

ændringer i klimaet kan skabe risiko for afstrømning eller utilsigtet tilledning af næringsrigt vand fra nærliggende dyrkede arealer. Sammenlægning eller udvidelse af eksisterende naturarealer vil kunne skabe en større afstand til omdriftsjord og dermed mindske påvirkningen af næringsstoffer. Det vil dog altid i de konkrete tilfælde være nødvendigt at vurdere den enkelte lokalitet, når hydrologiske forhold ændres kunstigt eller naturligt.

### **Mangel på gamle træer, dødt ved og variation i skovene**

En stor del af den naturlige flora og fauna er knyttet til skovene. Store, gamle træer og dødt ved af tilstrækkelige store dimensioner er vigtige levesteder for en række af disse arter. Det lave antal af gamle træer og mængden af dødt ved betyder, at der er behov for at sikre bl.a. flere træer til naturlig død og henfald. Lys og vand i skovene har også betydning for en række af de sårbare arter. Udlæg af urørt skov sammen med udpegning af livstræer til naturlig død og henfald i skove med træproduktion vil skabe henholdsvis biodiversitetsskov og trædesten for mange af de sjældne skovarter i Danmark. I de statslige skove er der allerede langsigtede aktiviteter i gang af hensyn til skovens biodiversitet, og der er åbnet en tilskudsordning for etablering af urørt skov i private skove.

### **Forstyrrelse af ynglelokaliteter**

Mangel på plads i naturen har begrænset levestederne for visse arter i en grad, så forstyrrelse af tilbageværende ynglelokaliteter udgør en risiko for en bestandstilbagegang. Lovgivning og reservater indeholder en række muligheder for at regulere færdsel, lokal regulering af rovdyr og jagt. Naturen bliver i stigende grad brugt til oplevelser, motion og opholdssted for danskerne. Der kan derfor være behov fremadrettet at følge udviklingen i den rekreative benyttelse af naturen i sårbare naturområder.

### **Invasive arter**

Invasive arter af planter og dyr lægger et pres på den hjemmehørende flora og fauna og kan have betydelig samfundsøkonomiske konsekvenser. Bekæmpelse af invasive arter sker lettest ved at handle tidligt efter første observation i Danmark, Den nationale handlingsplan mod invasive arter fra 2017, der følger op på EU forordningen om invasive arter, giver et bedre beredskab til forebyggelse og bekæmpelse.

### **Klimaforandringer**

De forandringer i klimaet, der er sket nu, og de ændringer, der vil ske i lang tid fremover, har betydning for en række naturtyper og for arternes mulighed for at overleve på deres nuværende levesteder. Arternes spredningsevne og hastigheden, hvormed klimaændringerne sker, er afgørende for, om arterne er i stand til at forskyde deres udbredelse nordover. Den højere temperatur betyder også en indvandring af nye arter til Danmark sydfra.

Ændringer i klimaet er en belastning for en del arter og naturtyper, som i forvejen har det svært. Stigning i havniveauet kan få betydning for kystnaturen, der gradvist forventes at få mindre areal. Ændringer i klimaet kan forstærke andre påvirkninger som fx tab af egnede levesteder og fragmentering af bestande. Ved at mindske de øvrige påvirkninger af naturarealerne kan man derfor gøre arterne mere robuste over for ændringer i klimaet.

## 2. Indledning

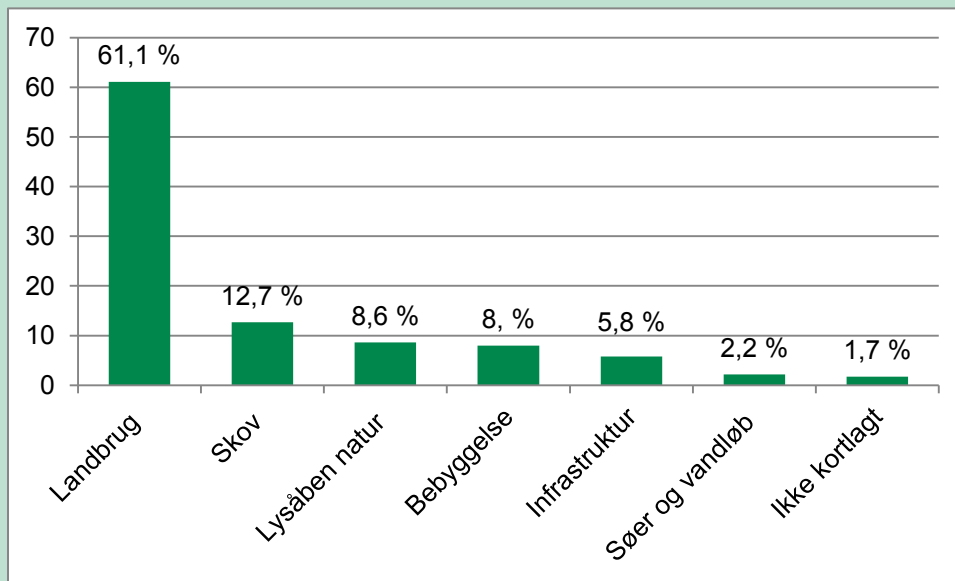
**Kendskab til udfordringer for naturen i Danmark kan være med til at pege på, hvordan den danske natur kan blive mere robust og bedre rustet mod tilbagegang i biologisk mangfoldighed.**

### 2.1 Danmark er et intensivt dyrket og tætbeholdt land

Der skal i Danmark være plads til mennesker, produktion og natur, og naturen skal kunne tilgodese både en rig biologisk mangfoldighed og rekreativ udnyttelse.

Meget af Danmarks areal er optaget af jordbrugsproduktion, byer, industri og infrastruktur, og derfor er der begrænset plads til naturen og dens dynamik og samspil. De fleste af de ca. 30.000 arter, der lever i Danmark, har deres levesteder i skov eller på naturarealer uden for byer og opdyrkede marker.

Landbrug, skovbrug og bebyggelse sætter i høj grad præg på det danske landskab. Ca. 61 pct. af det samlede areal anvendes til landbrug. 55,6 pct. af det samlede areal er intensivt dyrket landbrug og 5,5 pct. er ekstensivt dyrket landbrug. I 2016 blev ca. 8 pct. af landbrugsarealet dyrket økologisk.



**FIGUR 1. Arealfordeling i Danmark. Det bemærkes at "ikke kortlagt" er arealer, som der ikke findes oplysninger om i de kort, som er kilder til opgørelsen (data fra Nyt fra Danmarks Statistik nr. 42, 2017)**

Selv om landbrugsarealet er svagt faldende og skovarealet er svagt stigende, er Danmark et af de lande i Europa, hvor landbrugsjord i omdrift udgør den største arealandel, og hvor skovandelen er forholdsvis lav. Ifølge Eurostat (EU's statistikbureau) er arealandelen med landbrug i Danmark omkring dobbelt så stor som den gennemsnitlige andel i hele EU, og skovandelen er tilsvarende under halvdelen i forhold til gennemsnittet i EU.



## 2.2 Beskyttelse af natur og biodiversitet i Danmark

Beskyttelse af natur og biodiversitet går på tværs af landegrænser, og Danmark deltager i en række forskellige internationale samarbejder både i EU og globalt. Når det gælder den tørre natur, er det især EU's naturdirektiver, EU's biodiversitetsstrategi, FN's Biodiversitetskonvention og FN's strategiske plan for biodiversitet, der sætter rammerne.

I EU er der udpeget et netværk af beskyttede naturområder, kaldet Natura 2000-områder. Danmark har udpeget 252 Natura 2000-områder, der omfatter ca. 8 pct. af det samlede landareal og ca. 18 pct. af havarealet. Områderne skal bevare og beskytte naturtyper og dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Natura 2000-områderne skal sikres eller genoprettes med henblik på at opnå en gunstig bevaringsstatus for de forskellige naturtyper og arter, som områderne er udpeget for. Gunstig bevaringsstatus betyder, at tilstanden skal være stabil eller i forbedring, så arterne på lang sigt kan opretholde levedygtige bestande, og naturtyperne kan bevare deres særlige karakteristika. Alle Natura 2000-områder har en specifik plan, Natura 2000-planen, der indeholder en langsigtet målsætning for naturen i området og en beskrivelse af aktiviteter, der skal gennemføres i den igangværende planperiode (2016-21). Naturstyrelsen forvalter omkring 1/3 af den danske natur, der skal leve op til habitatdirektivets krav.

I Danmark beskyttes arter, natur, landskaber og kulturlandskaber blandt andet gennem naturbeskyttelsesloven. Formålsparagraffen siger, at vi skal værne om landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Efter naturbeskyttelseslovens § 3 er en række tørre naturtyper over en vis størrelse (enge, overdrev, heder, moser, strandenge) beskyttede. Hvis ejeren ønsker at gennemføre tilstandsændringer, skal der søges om dispensation. Hittidig drift på arealerne kan fortsætte. Der er aktuelt vejledende registreret i alt ca. 154.000 tørre § 3-arealer, svarende til ca. 377.000 hektar, hvilket dækker knap 9 pct. af det samlede landareal. Omkring 40 pct. af § 3-arealerne er beliggende i Natura 2000-områderne.

Der er ca. 100 natur- og vildtreservater i Danmark med et samlet areal på 3.300 km<sup>2</sup>, hvor der bl.a. er særlige færdselsregler for at beskytte bestande af sæler og fugle og deres levesteder. Mere end 90 pct. af reservaternes areal er marine områder, og de ligger overvejende inden for Natura 2000-områder.

Siden naturfredningsloven trådte i kraft i 1917, har fredninger været brugt til at beskytte flora og fauna, landskaber, kulturspor, naturvidenskabelige og undervisningsmæssige værdier. Fredninger kan også indeholde bestemmelser, der giver myndighederne ret til at pleje arealerne samt sikre offentlighedens adgang. I dag er der omkring 5.000 fredninger, der dækker et areal på ca. 2.179 km<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 5 pct. af Danmarks landareal. Eksempler på disse fredninger er rokkesten på Bornholm, klithederne i Thy, københavnske kanaler, samt de mange kirkeomgivelsesfredninger.

En række af Danmarks landskaber er udpeget som nationalparker: Thy, Vadehavet, Mols Bjerger og Skjoldungernes Land (forslag om Kongernes Nordsjælland er sendt i høring i sommeren 2017). Målet er at forbedre og styrke den danske natur og give danskerne bedre muligheder for at opleve, bruge og få viden om kulturhistorie, landskab og natur. Nationalparkerne kan desuden styrke den lokale, erhvervs-mæssige udvikling, fx i form af øget turisme. Udpegnings til nationalpark medfører i sig selv ingen særlige krav til beskyttelse af de arealer, der indgår.

De mange typer af areal- og naturbeskyttelse overlapper i forskellig grad hinanden. Overblik over de forskellige beskyttelsestyper og beliggenhed kan ses på kort i Danmarks Miljøportal, som er et fællesoffentligt partnerskab mellem Miljø- og Fødevareministeriet, kommunerne og regionerne. Nationalparkernes afgrænsning fremgår af hjemmesiden [danmarksnationalparker.dk](http://danmarksnationalparker.dk).

## **2.3 Hvordan følger vi med i, hvordan naturen i Danmark har det?**

Danmark har et overvågningsprogram, NOVANA, som leverer data om, hvordan vandet og naturen har det. Der indsamles hvert år mange tusinde observationer som fx analyser af vegetation og data om luftkvalitet. Overvågningsprogrammet for den tørre natur tager udgangspunkt i de naturtyper og arter, der er omfattet af EU's naturdirektiver. Hvert år offentliggøres statusrapporter, som præsenterer det foregående års indsamlede data.

I forbindelse med kommunernes registrering af beskyttede naturtyper og sagsbehandling heraf bliver der ofte registreret artslister, data om tilstand og evt. plejebehov for arealer over hele landet.

Hvert 4. år udgives der en miljøtilstandsrapport, som er en faglig analyse, der beskriver natur- og miljøtilstanden i Danmark. Den seneste udkom i 2015.

De seneste år er der gennemført nye atlasundersøgelser over fugle og flora. I en atlasundersøgelse undersøges den aktuelle udbredelse af arter systematisk over hele landet af frivillige. Der er flere projekter i gang i regi af bl.a. universiteterne, hvor borgerne bidrager til kortlægning af arter og levesteder (fx sommerfugle, svampe, fisk og "Det Store Naturtjek", som også medtager registrering af levesteder for en række arter).

DCE/Aarhus Universitet udarbejder den danske rødliste for Miljøstyrelsen, som er en vurdering af plante-, svampe- og dyrearters status i forhold til deres risiko for at uddø. De arter indenfor en artsgruppe, der rødlistevurderes, kategoriseres efter internationale retningslinjer, og de arter, der er opført på rødlisten refereres alle til som arter, der er rødlistevurderede.





## 3. Mangel på plads og sammenhæng i naturen

**Det danske landskab er en mosaik af marker, læhegn, vandløb, søer, lysåben natur, skove, byer, veje og jernbaner. Det betyder, at sårbare naturtyper og levesteder for sårbare dyre- og plantearter ofte findes i små og adskilte områder. Størrelse af de enkelte arters levesteder og afstand mellem dem har betydning for bestandenes muligheder for at overleve.**

### 3.1 Baggrund

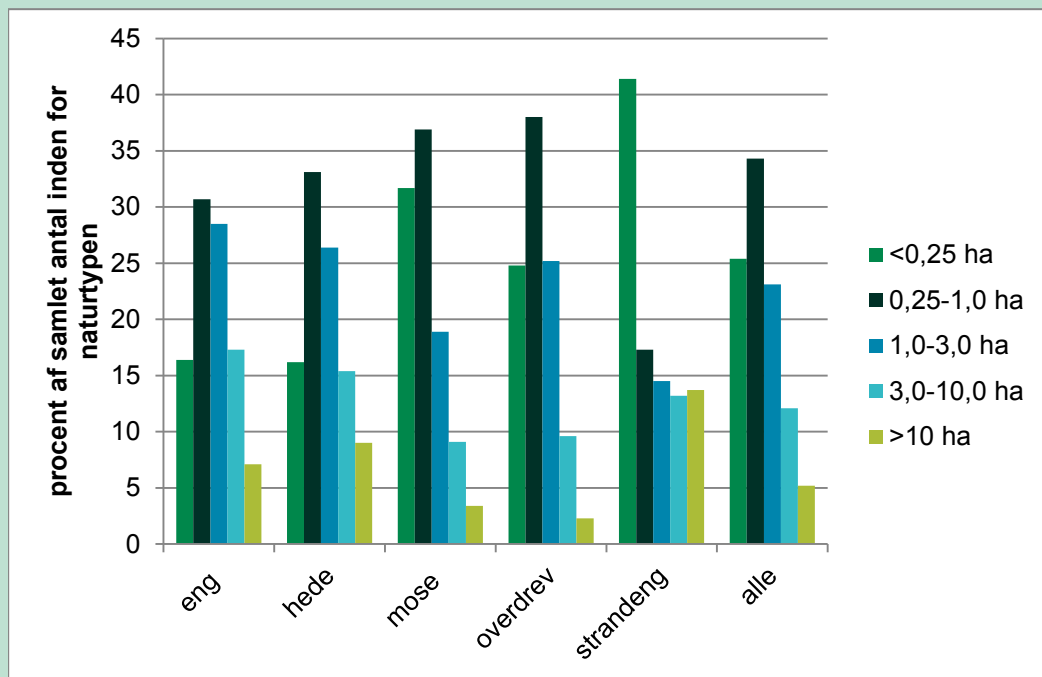
En af udfordringerne for naturen er, at mange levesteder for sårbare dyr og planter er små, og at der mangler sammenhæng mellem arealerne. Større og mere sammenhængende naturområder forebygger isolering af sårbare dyr og planter, hvilket øger deres chancer for at overleve.

De mange små naturarealer i Danmark kan forklares med, at Danmarks samlede areal skal opfylde mange forskellige formål, der tilmed bliver mere og mere pladskrævende som infrastruktur og nye boligområder. Tidligere indgik store åbne arealer (fx overdrev og enge) ofte som ekstensivt udnyttede landbrugsarealer. Udvikling og effektivisering har ført til, at en del af disse arealer er inddraget som egentlig dyrkningsjord. Dræning har betydet, at det er blevet muligt at opdyrke tidligere våde arealer, øget brug af gødning har muliggjort, at også dårligere jorde kan drives effektivt, og strukturudviklingen i landbruget har betydet, at markerne er blevet større.

Størrelsen af et levested betyder alt andet lige noget for de arter, der lever der. Arealerne skal indeholde tilstrækkelig variation og være robuste nok til, at arterne kan overleve udsving i levestedets dynamik som en særlig hård vinter, oversvømmelse, midlertidigt ophør af naturpleje eller andre midlertidige påvirkninger. Hvis afstanden er stor mellem egnede levesteder, eller hvis der er andre barrierer, som fx veje, er sandsynligheden for spredning af individer af mindre mobile arter lille. I dag er arter med et lavt spredningspotentiale, som lever i habitater, der er blevet sjældne, sårbare.

Udover at mangle plads til variation og naturlig dynamik er de små levesteder oftest forholdsvis mere påvirkede af naboarealerne end store pga. randpåvirkning. Fx kan en forøgelse af næringsstofniveauet på levestederne på grund af afstrømning, udvaskning eller luftbåren kvælstof betyde, at almindelige plantearter favoriseres (fx agertidsel, stor nælde og burresterner) i forhold til mere sjældne arter, og at det naturlige samspil mellem arter forskydes. Derfor kan kvaliteten af små levesteder være mere udsat.

Der findes oplysninger om størrelsen af de arealer med tør natur, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. De i alt ca. 377.000 hektar (enge, overdrev, heder, moser og strandenge) er fordelt på ca. 154.000 arealer. Næsten 60 pct. af disse arealer er under 1 hektar (se figur 2). I praksis grænser flere registrerede arealer ofte op til hinanden.



**FIGUR 2. Størrelsesfordeling opgjort som procent af samlet antal § 3-områder (naturtyper beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3) opdelt efter naturtype og størrelse (data fra DCE 2016, Geografisk analyse af § 3-arealer).**

I landbrugslandet findes der en række småbiotoper i forbindelse med fx mergelgrave, læhegn, vildtremiser og vejrabatter. Småbiotoperne giver variation i landskabet og er vigtige som levesteder for visse arter og som spredningsveje og trædesten for andre.

Selv om skovarealet er vokset siden starten af 1800-tallet, er små og usammenhængende levesteder også en udfordring for skovarterne. Mange af de skovarter, der er påvirkede, særligt svampe og insekter, har ikke de optimale levevilkår i den typiske produktionsskov men er afhængige af en varieret skov med gamle træer og dødt ved.

### 3.2 Beskrivelse af behov

Udfordringerne ved fragmentering af naturen kan i første omgang imødegås ved at sikre kvalitet og robusthed af de eksisterende naturarealer, som har lang kontinuitet, og sørge for udvidelse eller sammenbinding, hvor der findes et potentiale herfor.

Sammenhæng mellem naturarealer kan etableres på flere måder, der rækker fra at skabe simple forbindelser/trædesten af god kvalitet mellem de allerede eksisterende levesteder over udvidelse af eksisterende natur med tilstødende arealer.

### 3.3 Eksisterende tiltag og regulering

I forbindelse med revision af planloven i 2017 fastholdes kommunernes opgave med at planlægge for og udpege Grønt Danmarkskort. Grønt Danmarkskort skal sikre en forstærket indsats for større og bedre sammenhængende naturområder. Med Grønt Danmarkskort understøttes opfyldelsen af FN's og EU's mål for biodiversitet i 2020. Grønt Danmarkskort skal, når det er færdigudpeget, tjene som et strategisk planlægnings- og prioriteringsværktøj, der kan anvendes af både kommuner, staten, foreninger og fonde som grundlag for en prioritering af kommende naturindsatser.

I forbindelse med Natura 2000-planerne skal der i 55 områder gøres en række aktiviteter for mere sammenhængende natur. Der igangsættes en ordning i 2018, hvor der gives tilskud til at etablere mere sammenhængende natur med fokus på rigkær og overdrev.

Opkøb af arealer for at skabe større naturområder sker både i regi af Den Danske Naturfond, i forbindelse med Naturpakken fra 2016 og med de eksisterende statslige aktiviteter. Med Naturpakken er der afsat midler til målrettede aktiviteter for sammenhængende natur til opkøb af arealer, som kan etablere sammenhæng mellem værdifulde statslige naturområder. Der er desuden i Naturpakken afsat nationale midler, der supplerer de eksisterende vådområdejordsfordelinger med jordsfordelinger til andre formål, såsom natur og generel arrondering.

Der er som led i udmøntningen af Naturpakken etableret en national tilskudsordning til etablering af læhegn og småbeplantninger. Der skal være mindst 50 pct. bi- og bestøverenlige arter i alle beplantningerne. Disse beplantninger kan være værdifulde levesteder for biodiversitet i landbrugslandet og på den måde sikre sammenhængende natur og naturlige trædesten i de dyrkede arealer.

Det er med Naturpakken besluttet, at der skal udlægges 10.000 nye hektar urørt skov og 3.300 hektar anden biodiversitetsskov på statens arealer. Hertil kommer muligheden for private skovejere for at få tilskud til udlæg af urørt skov og anden biodiversitetsskov. Det vil bidrage med naturlig variation, mere dynamik og større, sammenhængende levesteder for planter, svampe og dyr knyttede til skovhabitater. Det vil medføre, at der med nye og eksisterende udlægninger vil kunne opnås op til 28.300 hektar urørt skov og anden biodiversitetsskov.

I forlængelse af Naturpakken udarbejdes der en faglig udredning af, hvilke typer af § 3-natur eller andre arealer, hvor der er indvandret beskyttede arter, der kan indgå i en ordning om erstatningsnatur, og hvordan det kan sikres, at erstatningsnaturen etableres med en kvalitet, der på sigt som minimum svarer til den nedlagte natur.

Der gennemføres en række konkrete projekter i det åbne land, der styrker sammenhænge i landskabet. Et eksempel herpå er, at der søges LIFE-midler til et projekt i Himmerland om naturpleje på større areal med henblik på at skabe sammenhæng og grundlag for at opnå gunstig bevaringsstatus for sårbare arter og naturtyper som rigkær og kildevæld i syv Natura 2000-områder.







## 4. Tilgroning af lysåbne naturarealer

**Konkurrencen om lys og plads kan være hård for en plante i det danske landskab. Lyset – eller mangel herpå – er en vigtig faktor for hvilke arter, der kan leve på et konkret areal.**

### 4.1 Baggrund

Meget lysåben natur i Danmark er opstået, da landbruget for en stor del kunne ernære sig ved dyr på græs og høslæt på engene til vinterfodring. Størstedelen af de lysåbne naturarealer må derfor betragtes som halvkultur, der løbende skal vedligeholdes ved en eller anden form for udnyttelse eller pleje for ikke at gro til. Gennem tiden har arealerne mange steder mistet deres landbrugsmæssige betydning, og tilgroning er ofte en konsekvens, når græsning og høslæt ophører, uden der iværksættes naturpleje. Tilgroning er under danske klimaforhold en naturlig proces, der accelereres af dræning og påvirkning med næringsstoffer. Tilgroning af tidligere lysåbne arealer medfører forskydninger i vegetationens karakter. Opvækst af træer og buske betyder, at de lave og nøjsomme arter forsvinder til fordel for arter, der bedre kan konkurrere om lys og plads.

Ændring i artssammensætningen af planter mod færre, meget udbredte arter afspejles også i hvilke insekter og andre grupper af arter, der kan leve på et areal. Vegetationshøjden har i sig selv også betydning for, om fx en eng er egnet som levested for jordrugende ynglefugle, om temperaturen ved jordfladen er høj nok for en lang række insekter, og for paddernes mulighed for at finde føde. Ændringen til færre, højt voksende arter på tidligere lysåbne arealer har således vidtrækkende betydning for økosystemernes funktion.

Lysninger i skov og skovenge med høslæt eller ekstensiv græsning er levested for mange arter. Den omgivende skov giver læ, høj luftfugtighed og høje dagtemperaturer, som er ideelle levevilkår for bl.a. flere sommerfugle. I takt med at gamle driftsformer er blevet opgivet i skovene, og lysningerne er blevet tilplantede eller tilgroede, er det gået tilbage for flere skovinsekter. Inden for de sidste 50-60 år er 12 arter svarende til 14 pct. af alle danske arter af dagsommerfugle forsvundet fra den danske natur. Heraf var de 10 arter, som fx mørk pletvinge, tilknyttet lysåbne skovhabitater.

Overvågningsdata fra perioden 2004-2015 viser en betydelig variation i tilgroning mellem lysåbne naturtyper, se figur 3, men også, at det langt hen ad vejen er lykkedes at begrænse yderligere stigning i vegetationshøjde. Flere naturtyper på kalkholdig jord oplever dog fortsat stigning i vegetationshøjde, og har behov for yderligere for at modvirke tilgroning. Omkring halvdelen af de naturarealer, der indgår i overvågningen ligger inden for Natura 2000-områder, hvor der gøres særligt meget for at hindre tilgroning. Lave træer og buske, der i denne sammenhæng defineres som under 1 meter høje, viser en udvikling, der er neutral eller går i retning mod forbedrede naturtyper, hvilket betyder, at areal-andelen med lave træer og buske bliver mindre, mens de højere vedplanter fortsat fylder mere og mere af naturarealerne.

Naturtype	Højde af urter	Udbredelse af lave træer og buske	Udbredelse af høje træer og buske	Observeret afgræsning/høslæt
Strandeng	→	→	→	→
Grå/grøn klit	→	→	→	→
Klithede	→	↓	↑	↓
Klitlavning	→	→	→	↓
Enebærklit	↑	→	↑	(indgår ikke fortypen)
Våd hede	→	↓	→	(indgår ikke fortypen)
Tør hede	↓	↓	↑	(indgår ikke fortypen)
Tørt kalksands-overdrev	↓	→	→	↑
Kalkoverdrev	↑	→	↑	→
Surt overdrev	→	→	↑	→
Tidvis våd eng	→	→	→	→
Aktiv højmosse	↓	→	↓	(indgår ikke fortypen)
Hængesæk	↓	↓	→	(indgår ikke fortypen)
Tørvelavning	→	→	→	(indgår ikke fortypen)
Avneknippemose	→	→	→	(indgår ikke fortypen)
Kildevæld	↑	→	→	↓
Rigkær	↑	→	↑	→

FIGUR 3. Overvågningsdata for perioden 2004-2015 viser på baggrund af Aarhus Universitets opgørelser ændringer i forskellige parametre inden for tilgroning for habitatdirektivets naturtyper. Pilenes farver angiver om en udvikling over den 12-årige periode er gået i retning af forbedret naturtype (grøn), gået i retning af, at kvaliteten af naturtypen falder (rød) eller ikke signifikant (blå). Eksempelvist betyder det, at den observerede afgræsning på tørt kalksands-overdrev er steget, at naturtypen er gået i retning af forbedring (grøn pil op), mens det, at højden af urter på kalkoverdrev er øget, betyder, at kvaliteten af naturtypen falder (rød pil op).

Naturtype	Højde af urter	Udbredelse af lave træer og buske	Udbredelse af høje træer og buske	Observeret afgræsning/høslæt
Alle naturtyper i overvågningen	→	↓	↑	↓

FIGUR 4. Estimering af de samlede udviklingstendenser for alle de lysåbne naturtyper i NOVANA-overvågningen 2004-2015. Pilene angiver den samlede retning af ændringer, hvor naturtyperne hver især er vægtede efter deres estimerede udbredelse. Strandeng, klithede, tør hede og grå/grøn klit udgør over halvdelen af det samlede estimerede areal af overvågede naturtyper. Ændringer over 0,1 pct. per år er angivet som stigning eller fald. For "højde af urter" er ændringen under 0,1 cm per år og derfor angivet som blå pil (ingen væsentlig ændring).

## 4.2 Beskrivelse af behov

Tilgroning af lysåbne naturarealer skyldes i høj grad, at arealerne tages ud af græsningsdrift. Der er et løbende behov for at pleje arealerne, hvis naturtyperne skal bevares. Ved at oprettholde og udvide arealet med græsning, ved høslæt og ved rydning af træer og buske kan naturtyper i lysåbne naturarealer bevares.

Mange arter, der lever i skovene, har brug for lys og den varme, der følger med sollys. Fugtige lysninger med blomstrende planter og lysstillede, fritstående gamle træer har stor betydning som levesteder for en række sårbare arter. Mere naturlig dynamik og anden variation, der skaber flere lysninger i skovene, kan styrke levesteder for disse arter – se afsnit 7.

## 4.3 Eksisterende tiltag og regulering

Den lysåbne natur er i vid udstrækning beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Denne bestemmelse beskytter mod opdyrkning, dræning, bebyggelse og andre tilstandsændringer. Der er endvidere ifølge driftsloven en rydningspligt, som omfatter rydning af nye træer og buske, der vokser op på arealer med en beskyttet naturtype. Rydningspligten er med til at fastholde de beskyttede arealer i en lysåben tilstand, men vil ikke være tilstrækkelig til at kunne oprettholde levevilkår for de mest konkurrencesvage planter. Et vist islæt af buske hører dog hjemme på enkelte naturtyper som overdrev på kalkholdig jord. Naturbeskyttelsesloven indeholder ikke plejeforpligtigelser som for eksempel afgræsning eller høslæt.

Inden for Natura 2000-områderne gøres der særligt meget for at sikre eller genoprette tilstanden, og der er bl.a. mulighed for at søge støtte til pleje gennem EU-LIFE-projekter og Landdistriktsprogrammet til opsætning af hegn, rydde træer og buske og tilskud til afgræsning og høslæt. Uden for Natura 2000-områderne prioriteres tilskud til græsning og høslæt i forhold til arealernes beregnede biologiske værdi, HNV – *High Nature Value*. Dette foregår på såvel private som statslige arealer.

Miljø- og Fødevareministeriet og landbruget samarbejder om at udvikle naturpleje som ny driftsgren for landbruget. Arbejdet tager udgangspunkt i de udfordringer, som en landmand oplever i forbindelse med naturpleje, og omfatter en række emner som forenkling af regelsæt og proportionalitet i sanktioner. Visse tiltag som højere tilskudssatser og mere rimelige krav i forhold til EU-tilbagebetaling er allerede gennemført, mens en række andre initiativer som udnyttelse af biomasse fra naturarealer er under udvikling. Som opfølgning på aftalen om Naturpakken er undervisningen om naturpleje i uddannelsen af nye landmænd styrket, og der er igangsat efteruddannelsesinitiativer, der bidrager til, at landmænd forstår de regler, der er forbundet med at modtage offentlige tilskud til at udføre naturpleje. Derudover er der i regi af Naturpakken igangsat en række tiltag, som bidrager til at motivere lodsejere til at passe på og pleje naturen, herunder undersøgelse af mulighederne for at lave erstatningsnatur, permanent genopdyrkningsret og styrket information til lodsejere om § 3-beskyttet natur.

Der er derudover igangsat en række konkrete naturgenopretningsprojekter under bl.a. EU's LIFE<sup>+</sup>-program.

Endelig er mindre projekter initieret og gennemført af frivillige i foreninger eller som høslæts- og græsningslav. Sådanne projekter kan give fremgang i biodiversitet på særligt lokal skala ved at genoprette naturpleje og afhjælpe problemer med tilgroning. Frivilliges arbejde ser eksempelvis ud til at have reddet en bestand af den udryddelsestruede orkidé, flueblomst, ved at genindføre høslæt på kalkrige skovenge i Allindelille Fredskov.







# 5. Påvirkning af naturområder med næringsstoffer

**Tilførsel af næringsstoffer til naturen kan påvirke sårbare naturtyper og levesteder for sårbare arter. Mest sårbare er de næringsfattige naturtyper som heder, højmoser, overdrev og klitter.**

## 5.1 Baggrund

Næringsstoffer har væsentlig betydning for hvilken naturtype, der findes på et givet areal. Et forhøjet niveau af næringsstoffer kan stamme fra tidligere dyrkning, blive tilført som gødning eller være deponeret fra luften. De vigtige næringsstoffer, der fremmer vækst hos planter, er kvælstof og fosfor. Svovl er som kvælstof og fosfor også et næringsstof for planter. Set i forhold til udfordringer for den biologiske mangfoldighed, har svovl mest været et problem i form af luftforurening og har forårsaget forsuring og skovdød. Forsuring af naturområder på grund af svovldioxid i luften sker ikke længere i samme omfang som tidligere. Det er i vidt omfang lykkedes at mindske udledningen af svovldioxid og dermed mindske problemet. Udledningen er reduceret til under en tiendedel, siden den toppede omkring 1970.

Mange sårbare naturtyper og arter findes på arealer med et lavt næringsniveau. Når den tilgængelige næringsstofpulje stiger, ændres livsbetingelserne for planterne, og artssammensætningen ændres til fordel for hurtigvoksende, kvælstofelskende og mere almindelige arter som fx brændenælde og tidsel. Levestedet vil være mindre optimalt dermed for de arter, der hører til de næringsfattige naturtyper.

Påvirkningen af naturområder med næringsstoffer er et komplekst samspil mellem tilførsel, udvaskning, optag i planter og binding af næringsstofferne i jorden.

Samfundsudviklingen de sidste 60-70 år har betydet, at der tilføres flere næringsstoffer (primært kvælstof og fosfor) til jorden og luften – dels i form af handelsgødning og fra det stigende antal husdyr, dels fra forbrænding og transport. Siden den første vandmiljøplan i 1987 er der gjort meget for at begrænse udledningen af næringsstoffer fra både byer og landbrug.

Ophobning af især fosfor fra tidligere gødsning, og den løbende afsætning af kvælstof fra luften kan indebære, at det kan være vanskeligt at genoprette levesteder for sårbare arter på arealet igen. Da fosfor i højere grad end andre næringsstoffer bindes i jorden, vil genopretning af natur på et landbrugsareal ofte indebære gentagende fjernelse af biomasse over en årrække eller ligefrem afskrabning af topjord.

I Danmark er der på land i gennemsnit en samlet kvælstofdeposition på 12-15 kg per hektar per år. På baggrund af overvågningsdata vurderes det, at der siden 1990 er sket et fald i kvælstofdepositionen i Danmark på ca. 35 pct. Beregninger fra DCE viser, at i 2015 stammede ca. 60 pct. kvælstofdepositionen fra landbrugsproduktion og ca. 40 pct. fra forbrændingsprocesser (fx affaldsforbrænding, energiproduktion og transport). Cirka 1/3 af depositionen stammer fra danske kilder. Resten stammer fra forbrænding og landbrug i udlandet.

Den lokale afsætning af kvælstof fra luften varierer betydeligt. Der er forskel på, hvor høj en belastning med atmosfærisk kvælstof de enkelte naturtyper kan tåle, inden der sker en væ-

sentlig forskydning i naturtypens vegetation. Højmose, hængesæk, næringsfattige typer af klitter, sure overdrev m.fl. er mest følsomme, og disse naturtyper bliver negativt påvirkede af belastningsniveauer ved den gennemsnitlige kvælstofafsætning for Danmark. Højmoser påvirkes allerede ved niveauer på 5 kg kvælstof per hektar per år. Strandenge ligger i den anden ende af skalaen og påvirkes næppe af kvælstof fra luften i Danmark.

Træer har meget stor kontaktflade med luften og nedbremser luftstrømme. Skove fanger derfor meget af luftens kvælstof, hvorfor de fleste skovnaturtyper påvirkes af atmosfærisk kvælstof. Det er især de ydre dele og øvre kronetag i skovene, der fanger kvælstof fra luften, og kvælstofafsætning inde i skovene bliver således lavere. Dette har bl.a. en effekt på fordelingen af arter i skoven, hvor de mest følsomme arter af fx laver kun findes på stammer og grene i de indre skovbryn mod lysninger, men er fraværende i de ydre skovbryn.

Naturarealer og småbiotoper tæt på landbrug og landbrugsarealer kan være direkte påvirkede af gødsning. Det kan være fra tidligere opdyrkning af arealet, som randeffekter fra tilstødende marker eller gennem afstrømning af kvælstof eller fosfor fra nærliggende landbrugsarealer. Der kan også være en mere indirekte påvirkning, hvor kvælstof, der udvaskes til øvre grundvandslag, kan have indvirkning på lavereliggende arealer med grundvandsbetingende naturtyper som rigkær samt kilder og væld.

For de lysåbne naturtyper, der indgik i NOVANA-overvågningen i perioden 2004-2015, er påvirkningerne af kvælstof undersøgt. For næsten halvdelen af naturtyperne kan der konstateres en nedgang i antallet af følsomme arter og/eller en forskydning i vegetationssammensætningen til mere kvælstofelskende arter. For flere naturtyper er det målt en stigende koncentration af kvælstof i planteprøver, hvilket er indikation på, at yderligere ændringer i vegetationen mod færre og mere almindelige, kvælstoftålende arter er på vej, se figur 5.

Naturtype	Målt N-indhold i planteprov	Vegetationens vægtede præference for N	Ændring i andel af følsomme arter	Ændring i forhold mellem udvalgte plantegrupper <sup>2)</sup>
Strandeng		→	↓	↓
Grå/grøn klit	↑	→	→	→ <sup>1)</sup>
Klitheide	↑	→	→	↓ <sup>1)</sup>
Klitlavning		↑	↓	→
Enebærklit	(indgår, men med for få målinger)	↑	↓	→ <sup>1)</sup>
Våd heide		↑	↓	↓
Tør heide	↑	↑		→ <sup>1)</sup>
Tørt kalksandsoverdrev		→	→	→
Kalkoverdrev	(indgår, men med for få målinger)	↑	↓	→
Surt overdrev	(indgår, men med for få målinger)	↑	→	↓
Tidvis våd eng		→	→	→
Aktiv højmoser	→	→	↓	
Hængesæk	↑	→	→	
Tørvelavning		→	→	
Avneknippemose		→	→	
Kildevæld	↑	→	↓	→
Rigkær	↑	↑	↓	→

1) Nedgang i dækning af laver for 3 ud af 4 relevante naturtyper. Kun for enebærklit er der ikke målt signifikant nedgang. Laver er særligt følsomme over for kvælstof fra luften.

2) Forhold mellem plantegrupper kan indgå som parameter for næringspåvirkning. Det kan fx være mellem dækning af dværgbuske og græsarter, bredbladet urter og græsser eller mellem laver og mosser.

**Figur 5. Overvågningsdata for perioden 2004-2015 viser på baggrund af Aarhus Universitets opgørelser ændringer i forskellige parametre relateret til kvælstofpåvirkning af habitatdirektivets naturtyper. Pilenes farver angiver om en udvikling over den 12-årige periode er gået i retning af en forbedret naturtype (grøn), gået i retning af, at kvaliteten af naturtypen falder (rød) eller ikke signifikant (blå). En stigning (pil op) i målt N-indhold i planteprov er en udvikling mod et fald i kvaliteten af naturtypen (rød), mens et fald (pil ned) i andelen af følsomme arter også er en udvikling mod et fald i kvaliteten af naturtypen (rød).**

## 5.2 Beskrivelse af behov

Selv om den atmosfæriske kvælstofpåvirkning igennem de sidste årtier har været faldende i Danmark, viser resultaterne fra overvågningsdata, at de lysåbne naturtyper fortsat påvirkes af kvælstof. Kvælstofpåvirkning kan også have en effekt på fordelingen af arter i skovene. Med den nuværende gennemsnitlige deposition på 12-15 kg per hektar per år påvirkes de næringsfattige naturtyper, og det påvirker biodiversiteten. Begrænsning af kvælstofpåvirkning fra både internationale og lokale kilder er fortsat et vigtigt element i forhold til beskyttelse af de følsomme naturtyper.

Ved at fjerne biomasse fra arealerne kan ændringer i vegetationssammensætning og nedgang i antallet af følsomme arter imødegås, da næringsstoffer optages i planterne. Ved høslæt, hvor

den afslåede biomasse efterfølgende fjernes, vil både fosfor og kvælstof fra jorden samt det kvælstof, der er optaget fra luften, blive fjernet fra arealet. Afgræsning med dyr ændrer som udgangspunkt mindre på næringsstofniveauet på arealet, men afgræsningen udsætter den forskydning i plantesammensætning, der ellers vil opstå i konkurrencen om lys mellem sårbare arter og de arter, der kan udnytte højere koncentrationer af næringsstoffer.

### **5.3 Eksisterende tiltag og regulering**

Luftforurening er grænseoverskridende, og der er samarbejde i EU og internationalt om begrænsning af luftforureningen. Hertil kommer lovgivning, der håndterer den kildespecifikke begrænsning af luftforurening fra fx virksomheder, køretøjer og skibe.

Siden den første vandmiljøplan i 1987 er der gjort meget for at begrænse udledningen af næringsstoffer fra både byer og landbrug. Når det gælder lokal påvirkning af naturområder fra landbrugsaktiviteter, er der i husdyrloven regulering af ammoniakudledningen fra staldanlæg og fra udbragt gødning til ammoniakfølsom natur. Der er krav om anvendelse af bedste anvendelige teknik, som har reduceret ammoniakemissionen fra godkendte husdyrbrug generelt, og der stilles krav om, hvor meget ammoniak, der må tilføres ammoniakfølsomme naturtyper i forbindelse med tilladelse og godkendelse af husdyrbrug. Derudover er der et generelt krav til udbringningsteknikken inden for 20 meter fra de mest ammoniakfølsomme naturtyper. Endelig er der generelle regler for udbringning af husdyrgødning, der imødegår afstrømning af næringsstoffer og erosion af fosforholdigt jord til vandmiljøet.

Der er iværksat overvågning af særlig kvælstoffølsom habitatnatur inden for Natura 2000-områderne for at følge en eventuel næringsstofpåvirkning fra nærliggende landbrugsarealer.

Som opfølgning på Fødevarer- og Landbrugspakken fra 2015 pågår der for øjeblikket en kortlægning af ammoniakfølsom natur med henblik på at understøtte etableringen af et ensartet grundlag for vurdering af udvidelser af husdyrbrug og fremme en hurtigere og mere målrettet sagsbehandling i kommunerne. Der skal desuden, som opfølgning på Naturpakken fra 2016, udarbejdes et nyt beslutningsgrundlag om mulighederne for at gennemføre en ændring af reglerne for ammoniakdeposition fra husdyrbrug i relation til beskyttet natur.

Fødevarer- og Landbrugspakken fra 2015 indebærer desuden, at der skal udlægges 13.000 hektar vådområder frem til 2021 for at reducere kvælstof- og fosforudledning til vandmiljøet.







Myrup Enghave var engang en fugtig eng. Ifølge "Høje Målebordsblade" var engen grøftet allerede før 1870. I dag eksisterer engarealet stort set ikke mere.

# 6. Afvanding af den fugtige natur

**Siden nedgravningen af drænrør startede for 150 år siden, er den tidligere vidt udbredte fugtige natur reduceret til mere spredte forekomster.**

## 6.1 Baggrund




















Grøftning, dræning og pumpning har bidraget til effektivisering og udvidelse af landbrugs- og skovdriften. Afvandingen har gradvist over lang tid konverteret fugtige enge, moser og vandhuller til dyrkningsejnet jord de fleste steder i landet. Afstanden mellem fugtige naturarealer er øget gennem tiden, så arter af bl.a. planter, padder og insekter knyttet til den fugtige bund har fået sværere ved at sprede sig og overleve på de tilbageværende levesteder. Sammenligning mellem ældre og nutidige kort over vådområder kan give et indtryk af udviklingen – se eksempel på modsat side.

Grundvandssænkning som følge af bl.a. dræning og vandindvinding bevirker en iltning af den tidligere vandmættede jord eller tørv. Der sker herved en omsætning af det organiske materiale i jorden, hvorfor der med tiden vil ske en sænkning af terrænet. Terrænsænkningen bevirker, at det især på tørveholdige jorder med tiden bliver nødvendigt med yderligere dræning eller uddybning af grøfter for at kunne opretholde arealudnyttelsen. Mange lavtliggende arealer har over årene sat sig så meget, at den landbrugsmæssige drift må opgives. Omsætning af det organiske materiale vil samtidigt frigive næringsstoffer, der optages i planterne, og medfører udledninger af drivhusgasser.

Vandet, der er grundlaget for den fugtige natur, kan have meget forskellig oprindelse og kvalitet, og det er helt afgørende for, hvilke plantesamfund, der kan udvikles på et areal. Mos- og orkidérige rigkær kræver kalkholdigt trykvand, mens klitlavning og tidvis våd eng findes, hvor der er overfladenært grundvand. Højmosens tørvemosser tåler derimod kun helt kalkfrit vand fra nedbør. Endelig trives strandengenes salttålende vegetation langs beskyttede kyster, hvor der indimellem sker oversvømmelser. Næringsindholdet i vandet er i sidste ende bestemmende for, hvilke planter, insekter og padder, der kan trives inden for et vådt naturareal. Genskabelse af optimale hydrologiske forhold på mere eller mindre tørlagt våd natur kræver derfor vurdering af, hvor vandet kommer fra, og hvilken kvalitet det har.

Resultater fra det nationale overvågningsprogram, NOVANA, viser, at planter, der foretrækker fugtighed, har udgjort en stigende del af vegetationen i de våde naturtyper gennem perioden 2004-2015. En undtagelse er højmoser, hvor der over samme periode er konstateret et svagt, men statistisk signifikant fald i fugtighedsarternes andel i vegetationen (figur 6).

Af figur 6 fremgår det, at fugtighedsarternes andel af vegetationen har været stigende. En forklaring kan være, at den periode hvor arealet der er dækket af en vandflade, og hvor der derfor ikke kan komme ilt til planternes rødder, har været kortere. Fugtighedsarterne kan derfor muligvis godt være begunstigede af, at arealandelen med egentlig vanddækning er faldet gennem perioden. Det er dog vigtigt, at jorden ikke tørrer helt ud.

Naturtype	Vegetationens vægtede præference for fugtighed	Observeret vanddækning
Strandeng		
Klitthede		(indgår ikke for naturtypen)
Klitlavning		
Tidvis våd eng		
Aktiv højmose		
Hængesæk		
Tørvelavning		
Avneknippemose		
Kildevæld		
Rigkær		

**FIGUR 6.** Overvågningsdata for perioden 2004-2015 viser på baggrund af Aarhus Universitets opgørelser ændringer i to parametre inden for hydrologi. Der er tale om våde naturtyper, der er omfattet af habitatdirektivet (uden søer, vandløb og hav). Pilenes farver angiver om en udvikling over den 12-årige periode er gået i retning af forbedret naturtype (grøn), gået i retning af, at kvaliteten af naturtypen falder (rød) eller ikke signifikant (blå). Fx betyder det, at vegetationens præference for fugtighed er stigende (pil op), at udviklingen går i retning af en forbedret naturtype, mens det, at arealandel med observerede vanddækning er faldet (pil ned), betyder, at udviklingen går i retning af, at kvaliteten af naturtypen falder.

## 6.2 Beskrivelse af behov

Fugtige, tidvist våde og permanent våde arealer sikrer robuste levesteder med spredningsmuligheder for arter knyttet til forskellige typer af fugtig natur. Lokale tiltag som omlægning eller sløjfning af grøfter eller dræn op mod et rigkær født af terrænnært grundvand eller opdæmning for afvandingsrender på eller nær en højmose kan styrke naturtyper med særlige krav til vandets kvalitet. De eksisterende fugtige naturarealer har især brug for vand med lavt næringsindhold for at være egnede levesteder for de arter, der er i tilbagegang.

De skovbevoksede arealer er ofte afvandet ved grøftning. Mere frit vand i skovene giver større variation og flere levesteder. Træer vil gå ud på de mest våde steder, og en reduceret afvanding vil på den måde også hjælpe det lys på vej, der ofte mangler for at kunne genetablere biodiversiteten i tidligere produktionsskove. Der er mange hensyn at tage ved at lade vandet komme tilbage til skovene i større skala, og lovgivningen sikrer bl.a., at naboarealer ikke forsumper ved manglende afløb i skovene. I de statsejede skove arbejder Naturstyrelsen målrettet med at forudsige effekter af de fremadrettede hydrologiske tiltag.

### 6.3 Eksisterende tiltag og regulering

Der er fri dræningsret på landbrugsjord til at sænke grundvandet på egen ejendom til den for dyrkningen nødvendige dybde ved almindelig udgrøftning og dræning med afløb til bestående vandløb uden anvendelse af pumpeanlæg. Større dræningsprojekter, der dækker over flere ejendomme, kræver tilladelse efter vandløbsloven.

Hvis arealet er et § 3-areal, kan der kræves dispensation eller tilladelse fra kommunen. Moser, fugtige enge og vandhuller over en vis størrelse samt visse vandløb er således omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Det betyder, at man ikke må ændre tilstanden af naturtyperne, fx i form af yderligere afvanding. Hvis der ikke skal gives andre tilladelser, fx efter vandløbsloven, skal bl.a. ændringer af tilstanden i naturtyper under § 3-størrelsesgrænsen samt ændring af afvanding i skove, som ligger i Natura 2000-områder, endvidere anmeldes efter hhv. naturbeskyttelsesloven og skovloven. Anmeldelser skal på linje med ansøgninger om tilladelser, dispensationer m.v. vurderes i forhold Natura 2000-områdets bevaringsmålsætning.

Der har med midler fra Landdistriktsprogrammet været etableret en statslig støtteordning til forprojekter og realisering af hydrologiprojekter inden for Natura 2000 områder. Formålet med projekterne er at etablere naturlige vandstandsforhold fx ved at afbryde dræn eller lukke afvandingegrøfter i projektområdet. Forbedring af naturlig hydrologi er også en væsentlig del af større genopretningsprojekter af fx højmoser med støtte fra EU (LIFE<sup>+</sup>) og fonde. Kommunernes planlægning for områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser omhandler også bedre sammenhæng i og forbedring af den våde natur. Under Landdistriktsprogrammet gives der også støtte til etablering af vådområder og lavbundsprojekter for at reducere kvælstof- og fosforudledning til vandmiljøet.

Naturstyrelsens handlingsplan for naturnær skovdrift har siden 2005 indeholdt en række tiltag til sikring af styrkede naturhensyn – herunder mere vand i skovene ved aktiv lukning eller stop for vedligehold af grøfter, hvilket er gennemført i stort omfang i de statslige skove. Hertil kommer, at Naturpakkens tiltag om udlægning af mere urørt skov vil føre til mere naturlig hydrologi i skovene.







# 7. Mangel på gamle træer, dødt ved og variation i skovene

**En stor del af de sårbare arter af svampe, biller, mosser og andre organismer lever i skovene. Gamle træer og dødt ved er vigtige levesteder for disse arter.**

## 7.1 Baggrund

Danmarks skove er hjemsted for en høj andel af de sårbare arter, men fylder kun ca. 13 pct. af landet.

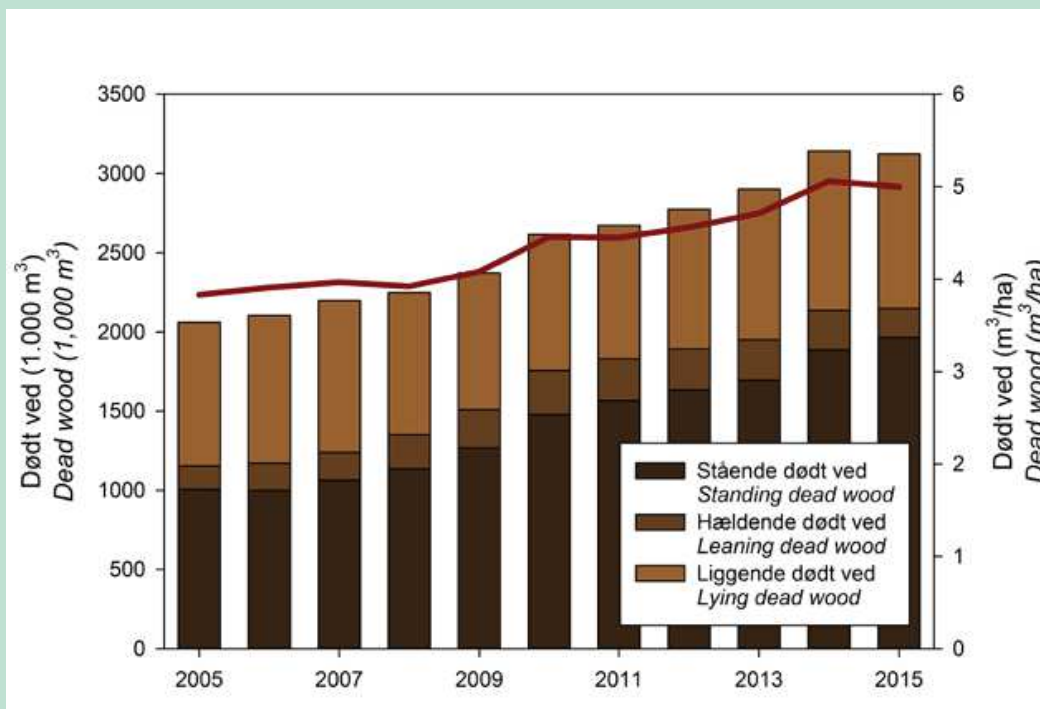
Store og gamle, men stadig levende træer, er et af de vigtigste levesteder for mange arter, der hører hjemme i skovene. På gamle træer opstår der ofte hulheder, store døde grene, partier med råd og dybe barkfurer, der tjener som skjul, underlag, føde og fødesøgningsmulighed for en mængde forskellige organismer. Hulheder i store træer danner ikke blot skjul og redebeskyttelse for flagermus, hulrugende fugle og skovmår, men udgør også i kraft af høj luftfugtighed og nedbrudt ved et helt særligt levested, som bl.a. eremit og andre sjældne biller er afhængige af.

Den døde træmasse, kaldet dødt ved, er også vigtig for skovens biodiversitet. Det gælder både døde træer, der stadig står op, og væltede stammer eller dele af træer, som ligger hen på skovbunden. Her trives en lang række insekter og andre smådyr samt svampe og mosser. Særligt dødt ved med en stor diameter, som har ligget længe, og som er blevet helt frønnet, understøtter en række sjældne arter.

Lysninger i skoven giver sol på træerne og varme i bark og ved. Lysindfaldet i skoven og lysstillingen af de gamle træer har stor betydning for den temperatur, som de forskellige arter oplever på deres levested. Ved at skabe lysninger og give plads til variation i skoven sikres der derfor flere muligheder for de mere krævende eller specialiserede arter.

Skovarealet i Danmark var meget lavt i starten af 1800-tallet, og dødt ved i skovene har langt op i tiden været samlet ind som brænde til opvarmning og madlavning. Mængden af dødt ved i skovene har derfor været lav de sidste par århundreder. Skovarealet er siden gradvist øget, og brændsel fra skovbunden er erstattet af andre varmekilder.

Undersøgelser af forekomsten af dødt ved i danske skove viser et lavt niveau med en stigende tendens – se figur 7. Der blev registreret dødt ved i en tredjedel af de undersøgte prøvefelter og med gennemsnitligt 5 m<sup>3</sup> per hektar i 2015. I danske skove, der har stået urørte længe, har der været målt mellem 74 og 168 m<sup>3</sup> dødt ved per hektar.



**FIGUR 7. Udvikling i mængde af dødt ved gennem en 11-årig periode. Søjler er x1.000 m<sup>3</sup> og tendenslinje er i m<sup>3</sup> per hektar. (Fra Skove og Plantager, 2015).**

Antallet af store, gamle træer per hektar i skovene er lav, da de dels simpelthen optager mere areal end små træer, og dels bliver de fældet lang tid før, de opnår en alder, hvor de bliver egnede levesteder for mange af de sjældne arter. Skovstatistikken har opgjort tætheden af træer med en diameter over 60 cm til 4 træer per hektar.

Enkeltstående eller småklynger af gamle, krogede træer uden for skovene kan være levested for arter af flagermus og fugle og kan danne spredningsvej for en række vedboende organismer. Gamle solitære træer og dødt ved i det åbne land har på den måde en betydning som både levested og trædesten for visse skovarters spredning.

## 7.2 Beskrivelse af behov

Mangel på gamle træer, dødt ved af større dimensioner samt variation i lysindfald er blandt udfordringerne for at bevare de sårbare skovarter i Danmark. Der er derfor behov at sikre store træer til senere død og henfald samt at øge skovarealet med naturlig dynamik og anden variation i lysninger.

## 7.3 Eksisterende tiltag og regulering

Skovlovens formål er at bevare og værne landet skove og forøge skovarealet samt fremme bæredygtig drift af landets skove, hvilket bl.a. skal ske ved at

- fremme opbygningen af robuste skove,
- sikre skovens produktion,
- bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed
- sikre at hensyn til landskab, naturhistorie, kulturhistorie, miljøbeskyttelse og friluftsliv kan tilgodeses.

I statens skove skal der især lægges vægt på de to sidste punkter.



Omkring 70 pct. af det danske skovareal er pålagt fredskovspligt. Det betyder, at arealerne skal bevares som skov i overensstemmelse med formålene i skovloven. De fredskovpligtige arealer skal holdes bevoksede med træer, som med tiden kan danne sluttet skov af højstammede træer. Træerne må ikke fældes, før de er hugstmodne, med mindre det sker som led i bevoksningspleje. Op til 10 pct. af det fredskovpligtige areal må anvendes til skovgræsning og den kulturhistoriske driftsform stævningsskov. Der må desuden etableres lysåbne naturarealer på yderligere 10 pct. af det skovbevoksede areal. Endelig må op til 10 pct. anvendes til juletræer og pyntegrønt. Fredskovpligten beskytter også de øvrige naturtyper i skoven som fx hede- og mosearealer.

Når det gælder skov i Natura 2000-områder, er det de ca. 130 skovhandleplaner, der sætter rammerne for beskyttelsen af skovene. Målet er at beskytte de særligt udpegede arter og naturtyper, herunder ti forskellige skovnaturtyper. Der drejer sig bl.a. om en række bøge- og egeskove samt to "fugtige" skovtyper: skovbevokset tørvemose og elle- og askeskov.

Uden for Natura 2000-områderne er der på Naturstyrelsens arealer gennemført en systematisk kortlægning af særlig værdifuld skov (skovlovens § 25). Naturstyrelsen vil fremadrettet forvalte arealerne på et niveau, der svarer til forvaltningen af Natura 2000 habitat skovnatur og vil bidrage til flere gamle træer og mere dødt ved.

Naturstyrelsen har med handleplanen for naturnær skovdrift fra 2005 startet en omlægning til naturnær skovdrift i styrelsens skove. Dette betyder bl.a., at renafdrift så vidt muligt undgås, at der udpeges træer til naturlig død og henfald og at der udlægges skov til biodiversitetsformål. Der tages særlige hensyn til sjældne arter i den daglige drift.

Naturstyrelsen har igangsat udpegning af livstræer på styrelsens natur- og skovarealer. Målet er at der over en årrække skal udpeges 5 træer per hektar (i alt 500.000 træer). Livstræerne beskyttes, så de kan blive gamle og efterfølgende blive til dødt ved i skovbunden.

Det er af Københavns Universitet vurderet, at Naturstyrelsens nye retningslinjer vil hæve mængden af dødt ved i statsskovene fra ca. 7 m<sup>3</sup> til ca. 28 m<sup>3</sup> per hektar i løbet af 100 år.

Med Naturpakken blev det besluttet at udlægge arealer i eksisterende skov til urørt skov og anden biodiversitetsskov, så der samlet opnås op til 28.300 hektar urørt skov og anden biodiversitetsskov. Udlægningen på statens arealer sker ud fra kortlægning af naturmæssig særlig værdifuld skov og på arealer med det største biodiversitetspotentiale.

Som en del af aftalen om Naturpakken er det muligt at søge tilskud til udlægning af urørt skov i private skove og til kompensation for at udlægge anden biodiversitetsskov i private og kommunale skove.



## 8. Forstyrrelse af ynglelokaliteter

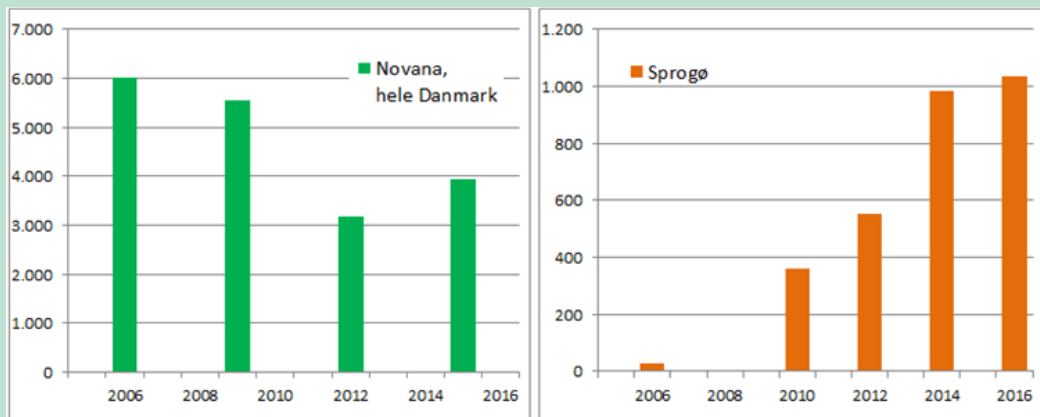
**Arter, der yngler på jordoverfladen, som mange kystfugle og sæler, kan have udfordringer, fordi de bliver forstyrret i yngletiden.**

### 8.1 Baggrund

De fleste fugle og pattedyr er følsomme overfor forstyrrelse i yngletiden. Forstyrrelse vil ofte være i form af menneskelige aktiviteter, rovdyr, oversvømmelse og lignende. Det kan være meget forskelligt fra art til art, hvor tæt på, hvor tit eller hvor voldsom en hændelse, der skal til, for at en forstyrrelse har betydning for fx yngleaktiviteten. Følsomme arter som jordrugende kystfugle, ørne og flagermus vælger ynglelokaliteter, som har få rovdyr, og hvor der i udgangspunktet er meget lidt menneskelig aktivitet. Senere på foråret, hvor den menneskelige aktivitet i naturen stiger, kan den valgte ynglelokalitet alligevel vise sig at være forstyrret. Arterne risikerer derfor at måtte opgive yngleforsøget og miste årets afkom. For en art som havørn er et opgivet yngleforsøg ikke uvæsentlig for bestanden. En havørnehun er først kønsmoden i en alder af 5 år og lægger kun to æg om året, og tab af en ynglesæson kan derfor få relativ stor betydning.

Forstyrrelse menes at være en af årsagerne til tilbagegang af splitterne i Nordvesteuropa, men i Danmark har arten været i fremgang gennem 1980'erne efter oprettelse af vildtreservater, der beskytter deres yngleområder. Figur 8 viser et eksempel på bestandsudvikling af splitterne på Sprogø. Splitterne var fraværende på Sprogø efter opførelse af Storebæltsbroen, men har genetableret en ynglekoloni, der nu er en af landets største. Der er ikke adgang for færdsel ved ynglekolonien på Sprogø, og der foretages regulering af bestanden af sølvmåger, der ellers tager splitterens æg og unger.

En rævefamilie eller en stormflod kan være fatal for en hel ynglekoloni af terner eller klyder, men er en del af naturens vilkår. Disse arter har et særligt behov for beskyttelse. Kystfuglenes ynglekolonier vil med ændringer i klimaet tilmed have større risiko for oversvømmelse som følge af hyppigere storme og stigende vandstand.



**FIGUR 8. Bestandsudvikling af splitterne i Danmark (NOVANA) og på Sprogø (A/S Storbælt). Bemærk forskellig skala på de to diagrammer.**

## 8.2 Beskrivelse af behov

Menneskelig forstyrrelse kan have stor betydning for bestande af en del jordrugende fugle. Selv om de nugældende regler giver mulighed for at regulere færdsel i naturen og beskyttelse af sårbare arters ynglesteder, vil der fortsat være et behov for at følge den fremadrettede udvikling af rekreative friluftaktiviteter for at have mulighed for at justere på fx reservatbestemmelser.

Rovdyr spiller en vigtig rolle for et sundt økosystem. En vis regulering af fx ræve kan dog være påkrævet på lokaliteter, hvor øvrige forhold gør dem egnede som ynglelokaliteter til jordrugende fugle. Invasive rovdyr som fx mårhund kan gøre skade på fuglekolonier. Det vil ofte kun være holme, småøer og smalle landtanger, hvor det vil være muligt at hindre, at æg og unger bliver taget af fx ræv eller invasive rovdyr.

Kunstig etablering af nye levesteder og udvidelse af eksisterende vil i nogle tilfælde kunne afhjælpe forstyrrelser. Ved etablering af kunstige ynglelokaliteter eller genopretning af tidligere lokaliteter, vil det ofte være muligt at planlægge placering og udformning, så fremtidig forstyrrelse undgås mest muligt. Eksempler på etablering af nye levesteder kan være vandhuller til padder, stenkuber og stengærder til krybdyr og kunstige øer af sten og sand til fugle og sæler.

## 8.3 Eksisterende tiltag og regulering

Reservatbekendtgørelser for knap 100 natur- og vildtreservater samt særlige fredninger regulerer jagt, færdsel på land og til vands i yngletiden samt særlige aktiviteter som fx kitesurfing inden for de bedste lokaliteter for kystfugle og sæler. Naturbeskyttelsesloven sikrer desuden alle strande mod løsgående hunde i perioden 1. april til 30. september. Hvis der er fare for, at en sårbar art forstyrres af færdsel, har myndighederne gennem naturbeskyttelsesloven mulighed for i en periode at sikre fred ved et adgangsforbud. Det kan fx være ved at lukke en sti tæt ved en havørnerede.

Naturbeskyttelsesloven beskytter yngle- og rasteområder for flagermus, sortpletet blåfugl, grønbroget tudse og en række øvrige arter mod ødelæggelse. Reglerne indebærer, at aktiviteter i land- og skovbrug tilrettelægges, så levevilkårene for arterne fastholdes. Erhvervene tilbydes rådgivning og tilskudsmuligheder. Beskyttelsen forpligter også myndighederne til ikke at tillade eller planlægge aktiviteter, der kan skade dyrenes yngle- eller rasteområder.

Rævebestanden reguleres ofte på lokaliteter, der er særlig vigtige for sjældne ynglefugle. Udover almindelig jagttid på ræv, er der via bekendtgørelse om vildtskader, muligheder for yderligere regulering. Invasive rovdyr som f.eks. mårhund reguleres ikke kun af hensyn til ynglefugle, men også fordi de er uønskede i den danske natur, og visse arter kan derfor bekæmpes alle steder året rundt. Statens planlægning af aktiviteterne i Natura 2000-områder har bevirket øget fokus på regulering af ræv af hensyn til sjældne arter samt bekæmpelse af invasive arter.







# 9. Invasive arter

**Invasive arter er en negativ påvirkning på en række hjemmehørende arter.**

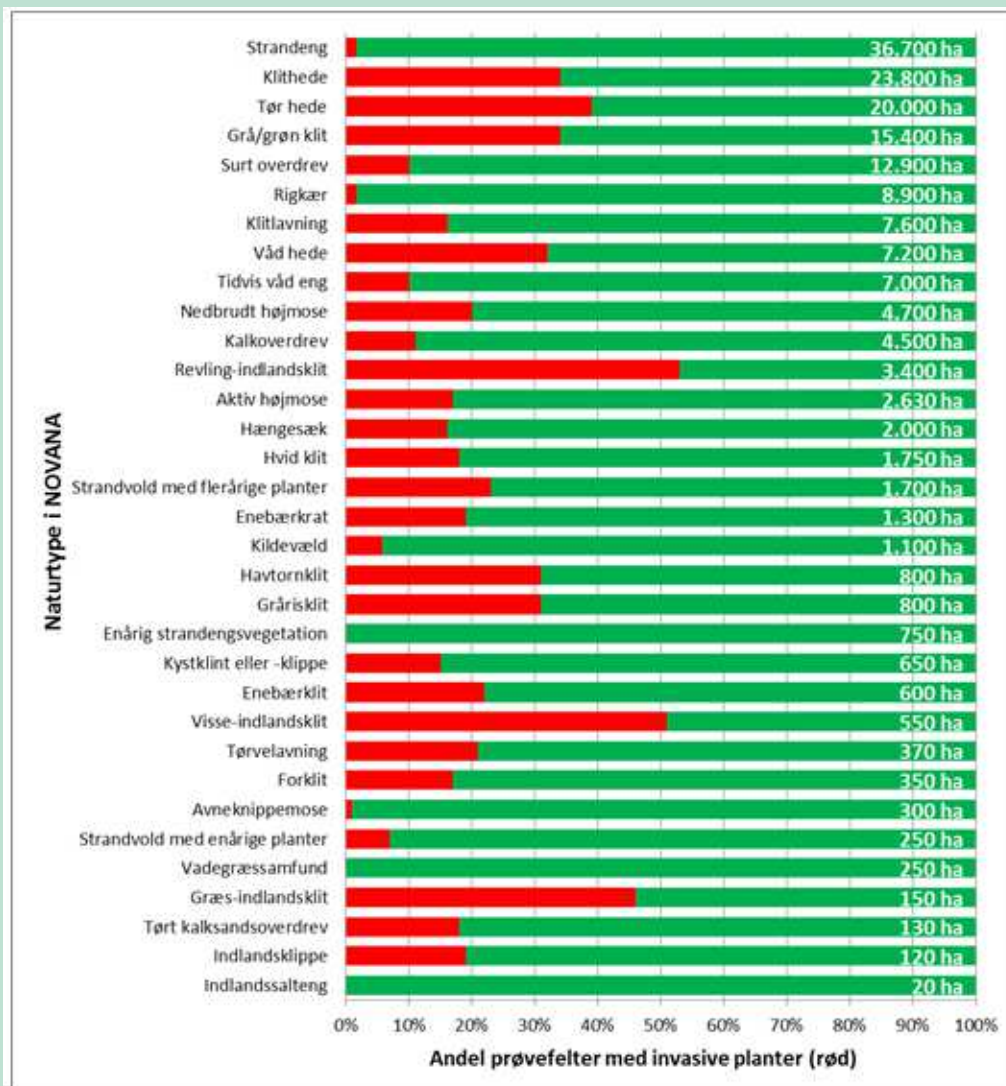
## 9.1 Baggrund

Der sker en konstant naturlig indvandring, uforsætlig indslæbning og bevidst indførsel af nye arter til Danmarks natur. Invasive arter er arter, der ikke er hjemmehørende i Danmark og hvor introduktion eller spredning er konstateret til at have skadelig indvirkning på biodiversiteten og de relaterede økosystemtjenester. Det er langt fra alle nye arter i Danmark, der kan betragtes som invasive.

I Danmark vil de invasive arter ofte være fri for de dyr, der ellers ville leve af dem og de svampe og sygdomme, som ville svække dem. Invasive arter kan derfor sprede sig i den danske natur uden at blive holdt i skak af naturlige fjender eller nogen særlig konkurrence fra den hjemmehørende flora og fauna. Effekterne kan variere, men i tilfældet med invasive planter vil der være tale om at optage plads og udskygge den naturlige vegetation, som det kendes fra rynket rose og rød hestehov. Mange invasive dyr lægger beslag på den føde, som er livsgrundlaget for hjemmehørende arter eller lever som rovdyr. Et eksempel er signalkrebs, der er meget spredningsdygtig og kan bevæge sig over land i fugtig vegetation og kolonisere nye søer og vandløb. De kan etablere enorme bestande og underminere vandløbsbrinker og måske diger. De spreder desuden krebsepest, som de selv er stort set immun overfor, men den danske flodkreb dør af sygdommen.

Den øgede temperatur som følge af forandringer i klimaet giver flere ikke-hjemmehørende arter en mulighed for at etablere sig i Danmark. Ikke-hjemmehørende arter, som allerede findes i Danmark, men som på nuværende tidspunkt ikke er invasive, vil med stigende temperatur kunne få de formerings- og konkurrencefordele, der kan gøre dem til fremtidens invasive arter.

I den nationale overvågning (NOVANA) af lysåbne naturtyper registreres evt. forekomst af invasive plantearter i op mod 20.000 prøvefelter landet over. Baseret på det samlede estimat af disse naturtypers udbredelse i Danmark tyder overvågningen på, at 20 pct. af naturarealet er påvirket. Nogle af de mest hyppige invasive plantearter, der er registreret i denne overvågning er rynket rose, stjernebredribbe (en mos), bjergfyr, glansbladet hæg og kæmpebjørneklo – se figur 9.



**FIGUR 9. NOVANA-overvågningen af terrestriske naturtyper illustrerer udfordringen med invasive arter i den danske natur. Diagrammet viser andelen af prøvefelter i overvågningen med invasive plantearter og naturtypernes samlede, estimerede udbredelse i Danmark (Data fra DCE 2016).**

## 9.2 Beskrivelse af behov

Man kan ikke på forhånd vide om en ny art i Danmark vil begynde at optræde invasivt i forhold til den øvrige natur. I mange tilfælde vil nye arter ikke komme direkte til Danmark fra en anden verdensdel, men først etablere sig et sted i Europa og derfra sprede sig videre. Udveksling af viden om disse arter på tværs af landegrænser og internationale retningslinjer er derfor essentiel i forebyggelse mod nye problemarter. Ved kortlægning af arternes spredningsveje kan man mindske risikoen for etablering af nye invasive arter. Med kendskab til spredningsvejene vil man kunne lave information, forbud mod handel og andre foranstaltninger, der kan føre til bekæmpelse hurtigst muligt efter en problematisk art er kommet til landet. En tidlig bekæmpelse af arter, der bliver registreret inden for landegrænsen, og som mistænkes for at kunne opføre sig aggressive i den danske natur, er langt mere effektivt, end når de først har etableret sig. Internationalt samarbejde og mulighed for at handle hurtigt kan være af stor betydning for, hvor stor indvirkning en invasiv art får på danske levesteder.



Der findes en lang række etablerede og vidt udbredte invasive arter i den danske natur. For de fleste af disse vil en udryddelse være umulig. I stedet må man tilrettelægge en bekæmpelse, der holder problemet på så lavt og tåleligt niveau som muligt.

### **9.3 Eksisterende tiltag og regulering**

På det internationale plan er der vedtaget en EU-forordning, der bl.a. stiller krav om registrering, stop for handel og bekæmpelse af 49 konkrete arter. Der er tale om arter, der er problematiske i EU, men som ikke alle er registreret inden for Danmarks grænser endnu. Listen omfatter arter som fx mårhund, asiatisk hveps, signalkrebs og kæmpebjørneklo. Forordningens liste vil blive revideret årligt, og det forventes, at der løbende tilføjes flere invasive arter.

Der findes forskellig lovgivning, der understøtter bekæmpelse af invasive arter. Med bekendtgørelse om bekæmpelse af kæmpebjørneklo kan kommuner pålægge borgere at udføre bekæmpelse på deres jord, hvis der foreligger en kommunal indsatsplan. Der findes en indsatsplan mod mårhund og en forvaltningsplan for mink. Som en forebyggende foranstaltning forbyder naturbeskyttelsesloven generelt udsætninger af dyr uden forudgående dispensation.

En ny national handlingsplan mod invasive arter giver et bedre beredskab til forebyggelse og bekæmpelse. Handlingsplanen beskriver de aktiviteter, der gøres, herunder myndighedernes værktøjer til en effektiv forebyggelse, herunder importkontrol, handelsforbud og iværksættelse af overvågning samt en identifikation af de mest problematiske arter til prioritering af bekæmpelsen.

Invasive plantearter bekæmpes i vid udstrækning af kommuner, statslige myndigheder og borgere. Der er især tale om at fjerne rynket rose, bjergfyr og kæmpebjørneklo, men også sildig gyldenris og andre arter. Der er med Natura 2000-planerne iværksat en bekæmpelse mod rynket rose og bjergfyr i Natura 2000-områderne. Invasive pattedyr og fugle, som mårhund, mink og nilgås, bekæmpes af både myndigheder og jægere. Når det kommer til de mindre arter som små planter, insekter og andre leddyr kan det være svært, da der mangler egnede bekæmpelsesmetoder, og fordi arterne rent fysisk kan være nærmest umulige at finde.



# 10. Klimaforandringer

**Forandringer i klimaet kan forstærke effekterne af næringstofpåvirkning, tilgroning, manglende sammenhæng i naturen og andre udfordringer for sårbare naturtyper og arter.**

## 10.1 Baggrund

Klimaet er under forandring, og effekterne på naturen har kunnet måles gennem de sidste årtier. Det skønnes, at temperaturen i Danmark vil stige med 1,2-3,7 °C inden år 2100. Nedbørsmønstrene vil ændre sig, og vandstands niveauet i havet forventes ifølge prognoser fra Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) at stige med omkring 0,7 m eller måske mere frem mod 2100.

De stigende temperaturer vil få arter sydfra til at indvandre til Danmark, mens nordligt udbredte arter vil bevæge sig nordover. Mange af de mest sårbare og sjældne arter er imidlertid ikke særligt gode til at sprede sig over større afstande. Deres krav til levested er ofte så specifikke, at egnede steder kun findes med så stor afstand, at de ikke ved egen hjælp ville kunne sprede sig dertil. Omvendt vil det være de i forvejen meget udbredte og mobile arter, der kan indvandre fra landene syd for Danmark. En øget temperatur vil med andre ord forstærke de øvrige udfordringer for naturen, der resulterer i, at sjældne arter forsvinder og erstattes af almindelige, mere spredningsdygtige arter.

En særlig udfordring for dansk natur i forhold til klimændringer er vandstandsstigning i havet. Strandenge, klitter og anden kystnatur findes som et bælte langs kysterne og er landværts afgrænset mod produktionsarealer, infrastruktur, kystsikring mv. Arealet, der umiddelbart er tilgængeligt for kystnatur forventes dermed at blive gradvist mindre i takt med havstigningen. Naturtyperne langs kysten er noget af det mest oprindelige natur i Danmark med meget begrænset kulturpåvirkning. Den naturlige dynamik langs kysten mindsker behovet for plejetiltag på de sandede eller våde naturtyper.

Menneskers udnyttelse og tilpasning til det ændrede klima kan påvirke biodiversiteten. Nye afgrøder og dyrkningsmetoder i landbruget kan påvirke fødegrundlag, muligheder for skjul og andre parametre for arter, der trives i et produktionslandskab. Det gælder ikke mindst for en del fugle og insekter.

Effekterne på naturen kan ses allerede nu. Nye arter som fx "natlyssværmer" og "hvepseedderkop" er indvandret fra syd, og dagsommerfuglen "det hvide c" er blevet langt mere almindelig end tidligere. Flere arter er samtidigt i tilbagegang, men det kan ofte være vanskeligt at afgøre, om det skyldes ændringer i klima eller andre levevilkår som fx tilgroning. Ofte vil det være i en kombination, da temperaturstigninger forstærker andre udfordringer for arter, der ikke længere befinder sig klimatisk optimalt i Danmark.

## 10.2 Beskrivelse af behov

Stigning i temperatur og andre følgevirkninger af ændringer i klimaet ændrer grundlaget for en væsentlig del af biodiversiteten. Det sker i et hurtigere tempo, end det er muligt for mindre mobile arter at flytte sig geografisk, hvis afstanden mellem levestederne er for stor, eller der er fysiske barrierer. De egnede naturarealer er ofte isolerede og for små til at rumme den variation og dynamik, der på sigt vil kunne opretholde spredningsmulighed og optimale nicher af levesteder. Ved at understøtte den eksisterende naturs modstandsdygtighed og øge arealet af

den del, der er egnet for de arter, der har det sværest, kan levesteder rustes bedre mod effekterne af de klimatiske forandringer. Ved at minimere andre påvirkninger af naturarealerne og dermed øge arealet med gode vilkår for mere specialiserede og især mindre spredningsdygtige arter kan levestederne rustes bedre mod klimaeffekterne. Udvidelse, sammenbinding eller beskyttelse af arealer i og op ad eksisterende natur kan give plads til en rig variation og dynamik, der på sigt vil forbedre mulighederne for at opretholde egnede levesteder for mange arter.

I særlige tilfælde, hvor arter med ringe spredningsegenskaber er ved at forsvinde, kan man overveje muligheden for at flytte eller genindføre dem på mere egnede lokaliteter. Visse arter, hvis tilbagegang i Danmark åbenlyst er betinget af forandringer i klima, vil forsvinde samtidigt med, at nye kommer til.

### **10.3 Eksisterende tiltag og regulering**

Der er siden 2012 arbejdet meget med kystbeskyttelse, klimatilpasning og planlægning herfor. Der er især fokus på beskyttelse mod oversvømmelser og erosion samt håndtering af større og pludselige regnvandsmængder i byerne, men hensyn til natur tænkes også ind i projekterne. Et af de mere markante eksempler er stormflodssikring af Bogense på Nordfyn, hvor man har flyttet diger ind i landet og i den forbindelse genskabt en lavvandet marin lagune som levested for vadefugle, fisk og planter.

I forbindelse med seneste planlægning af Natura 2000-områderne, er der defineret et antal projekter, der kan mindske effekten af klimaforandringer i forhold til naturtilstand og – areal. Projekterne skal foreløbigt ses som pilotprojekter, hvor der kan høstes erfaringer.

Der er i Naturpakken afsat midler til fyrtårnsprojekter, der skal skabe synergi mellem kommunernes klimatilpasningsindsats, ny natur-, friluft- og kvælstofreducerende indsatser.

# 11. Flere oplysninger

## De seneste overvågningsrapporter og statusrapporteringer

*Vandmiljø og Natur 2015. NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 2016. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 211. <http://dce2.u.dk/pub/SR211.pdf>.

*Terrestriske naturtyper 2004-2015. NOVANA.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 2016. Netrapport fra DCE. 2016. [http://novana.au.dk/fileadmin/novana\\_au\\_dk/pic\\_upload/TerrestriskeNaturtyper2015.pdf](http://novana.au.dk/fileadmin/novana_au_dk/pic_upload/TerrestriskeNaturtyper2015.pdf).

*Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 2014. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 98. <http://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>.

*Natur og Miljø 2014 – Miljøtilstandsrapporten.* Cowi. 2015. <http://naturmiljoe2014.dk/wp-content/uploads/2015/03/Miljoetilstandsrapport.pdf>.

*5. Landerapport til FN Biodiversitetskonventionen.* Miljøministeriet, 2014. 2014. [http://naturstyrelsen.dk/media/nst/8399384/31marts2014\\_landerapport.pdf](http://naturstyrelsen.dk/media/nst/8399384/31marts2014_landerapport.pdf).

*Statusrapport fra Natur- og Landbrugskommissionen.* 2012. [http://www.naturoglandbrug.dk/statusrapport\\_2012.aspx?ID=51058](http://www.naturoglandbrug.dk/statusrapport_2012.aspx?ID=51058)

## Hjemmesider m.v.

Danmarks Meteorologiske Institut: <http://www.dmi.dk/klima/fremtidens-klima/klimaeffekter/>.

Danmarks Miljøportal: [www.miljøportal.dk](http://www.miljoportal.dk).

Danmarks Nationalparker: <http://danmarksnationalparker.dk/>.

Den Danske Naturfond: <http://ddnf.dk/>.

Eurostat: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land\\_cover,\\_land\\_use\\_and\\_landscape](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Land_cover,_land_use_and_landscape)

Klimatilpasningsportalen: <http://www.klimatilpasning.dk/>.

Natura 2000-planerne: <http://svana.dk/natur/natura-2000/natura-2000-planer/>.

## Anden udvalgt litteratur

Bak, J.L. 2013. *Tålegrænser for dansk natur. Opdatere landdækkende kortlægning af tålegrænser for dansk natur og overskridelser heraf.* Aarhus Universitet, DCE-Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 69. <http://dce2.au.dk/pub/SR69.pdf>



Caspersen, O.H., P.K.N. Andersen, 2016. *Udvikling i Agerlandet 1954-2025 – kortlægning af markstørrelse, markveje og småbiotoper*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Københavns Universitet. [http://ign.ku.dk/formidling/publikationer/rapporter/filer-2017/Rapport\\_Agerlandet\\_web.pdf](http://ign.ku.dk/formidling/publikationer/rapporter/filer-2017/Rapport_Agerlandet_web.pdf)

Skov- og Naturstyrelsen, 2002. *Danmarks Nationale Skovprogram*. <http://naturstyrelsen.dk/publikationer/2008/dec/danmarks-nationale-skovprogram/>

Danmarks Statistik, 2017. *Danmark i tal*. <http://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=21499&sid=dk2017>

De Økonomiske Råd. *Økonomi og Miljø 2012. Kapitel II: Biodiversitet*. [https://www.dors.dk/files/media/rapporter/2012/m12/m12\\_kapitel\\_2.pdf](https://www.dors.dk/files/media/rapporter/2012/m12/m12_kapitel_2.pdf)

Ejrnæs, R., P. Wiberg-Larsen, T.E. Holm, A. Josefsson, B. Strandberg, B. Nygaard, L. W. Andersen, A. Winding, M. Termansen, M.D.D. Hansen, M. Søndergaard, A.S. Hansen, S. Lundsteeen, A. Baattrup-Pedersen, E. Kristensen, P.H. Krogh, V. Simonsen, B. Hasler og G. Levin, 2011. *Danmarks biodiversitet 2010 – status, udvikling og trusler*. Danmarks Miljøundersøgelser. Aarhus Universitet.

Ellermann, T., R. Bossi, J. Nygaard, J. Christensen, P. Løfstrøm, C. Monies, L. Grundahl & C. Geels, 2016. *Atmosfærisk deposition 2015. NOVANA*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 70 s. – Videnskabelig rapport fra DCE nr. 204. <http://dce2.au.dk/pub/SR204.pdf>.

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

Fredshavn, J.F., G. Levin. og B. Nygaard, 2015. *Småbiotoper 2007 og 2013*. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 143. <http://dce2.au.dk/pub/SR143.pdf>

Gravgård, Ole, 2017. *Grønt nationalregnskab for Danmark 2014-2015*. Danmarks Statistik. [www.dst.dk/publ/GronNatDK](http://www.dst.dk/publ/GronNatDK)

Johannsen, V. K. et al., 2015. *Opgørelsesmetoder og udvikling i dødt ved* Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Københavns Universitet, Frederiksberg. <http://ign.ku.dk/formidling/publikationer/rapporter/filer-2015/Opg-metoder-og-udv-i-doedt-ved-09-03-2015.pdf>

Levin, G., 2016. *Geografiske analyser af § 3-registrerede arealer. Analyser af overlap mellem § 3-registrering arealer og andre geografiske data*. Aarhus Universitet. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 213. <http://dce2.au.dk/pub/SR213.pdf>

Meltofte, H. (red), 2012. *Danmarks Natur frem mod 2020 – om at stoppe tabet af biologisk mangfoldighed*. Det Grønne Kontaktudvalg.

Miljø- og Fødevareministeriet, 2016. *Aftale om Naturpakke*. [http://mfvm.dk/fileadmin/user\\_upload/Naturpakke-2016.pdf](http://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/Naturpakke-2016.pdf)

- Miljøministeriet, 2015. *Grøn velfærdspolitik – Natur-og Miljøpolitisk Redegørelse 2015*.  
<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2015/04/978-87-93352-00-1.pdf>
- Miljøstyrelsen, 2017. *Handlingsplan mod invasive arter (høring fra 23. marts til 28. april)*  
<http://svana.dk/media/136590/invasive-arter.pdf>
- Miljøstyrelsen. *Natura 2000-planerne*: <http://svana.dk/natur/natura-2000/natura-2000-planer/>.
- Natur- og Landbrugskommissionen, 2013. *En ny start - anbefalinger*.  
[http://www.naturoglandbrug.dk/slutrapport\\_2013.aspx?ID=52071](http://www.naturoglandbrug.dk/slutrapport_2013.aspx?ID=52071)
- Naturstyrelsen, 2005. *Handlingsplan for naturnær skovdrift*.  
<http://www2.sns.dk/udgivelser/2005/87-7279-603-0/pdf/87-7279-602-2.pdf>.
- Nord-Larsen, T., V.K. Johannsen, T. Riis-Nielsen, I. M Thomsen, K. Suadcani, L. Vesterdal, P. Gundersen og B.B. Jørgensen, 2016. *Skove og plantager 2015*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning. Københavns Universitet. [http://static-curis.ku.dk/portal/files/166321316/Skove\\_og\\_plantager\\_2015\\_net.pdf](http://static-curis.ku.dk/portal/files/166321316/Skove_og_plantager_2015_net.pdf)
- Oddershede, A., T.T. Høye, T.G. Frøslev og R. Ejrnæs, 2017. *Biodiversitet og økologisk rum i agerlandet – en undersøgelse om markvildttiltagenes biodiversitetseffekt*. Aarhus Universitet. DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 227.  
<http://dce2.au.dk/pub/SR227.pdf>
- Petersen, A.H, N. Strange, S. Anthon, T.B. Bjørner og C. Rahbek, 2012. *Bevarelse af biodiversiteten i Danmark. En analyse af indsats og omkostninger*. Arbejdspapir fra De Økonomiske Råd. <https://www.dors.dk/oevrige-publikationer/arbejdspapir/bevarelse-biodiversiteten-danmark-analyse-indsats-omkostninger>
- Ravn, H. P., 2015. *Invasive arter – en tematisk udredning*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet. <http://svana.dk/media/136590/invasive-arter.pdf>
- Teknologirådet, 2017. *Prioritering af Damarks Areal i Fremtiden*. Afsluttende rapport.  
<http://www.tekno.dk/wp-content/uploads/2015/10/Rapportforside.png>
- Wind, P. og S. Pihl (red.): *Den danske rødliste*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. [www.redlist.dmu.dk](http://www.redlist.dmu.dk) eller <http://bios.au.dk/videnudveksling/til-jagt-og-vildtinteresserede/redlistframe/> (opdateret 2010).









Miljøstyrelsen  
Haraldsgade 53  
1401 København K

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)