



Miljø- og
Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

Overordnede retningslinjer for forvaltning af skov til biodiversitetsformål



Oktober 2018

Udgiver: Naturstyrelsen
Version Oktober 2018

Foto:
Naturstyrelsen

Indhold

1.	Indledning	4
1.1	Skov til biodiversitetsformål	4
1.2	Proces	5
2.	Overordnede retningslinjer for forvaltning af skove til biodiversitetsformål	6
2.1	Forvaltning af urørt skov	7
2.2	Forvaltning af anden biodiversitetsskov	7
2.3	Artsforvaltning	7
2.4	Overordnede retningslinjer for forvaltning af skov til biodiversitetsformål	8
2.4.1	Overordnede retningslinjer for hugst i skov til biodiversitetsformål	8
2.4.2	Overordnede retningslinjer for græsning	13
2.4.3	Overordnede retningslinjer for genopretning af hydrologi	15
2.4.4	Overordnede retningslinjer for plantning	16
2.4.5	Overordnede retningslinjer for skabelse af dødt ved	16
2.4.6	Overordnede retningslinjer for bekæmpelse af invasive arter og pleje af lysåbne arealer	17
2.4.7	Overordnede retningslinjer for friluftslivet	18
2.4.8	Overordnede retningslinjer for pleje af fortidsminder	19
2.4.9	Overordnede retningslinjer for forsøg og frøavl	19
2.4.10	Overordnede retningslinjer for storm, brand og lignende	20
3.	Litteraturliste	21
	Bilag 1 Modeller for hugst	22
	Bilag 2 Biologisk prioritering af skovgræsning	26

1. Indledning

[Manchet]

1.1 Skov til biodiversitetsformål

En øget naturindsats i de danske skove vil have en væsentlig effekt for biodiversiteten og fremme levevilkårene for en række dyre-, plante- og svampearter. Regeringen og Dansk Folkeparti indgik derfor i maj 2016 - som en del af Naturpakken - en aftale om at udlægge skov med biodiversitet som hovedformål på statslige skovarealer svarende til et samlet areal på i alt 22.300 ha.

Med aftalen fra maj 2016 skulle der således udlægges yderligere 13.300 ha skov til biodiversitetsformål på statens skovarealer. I 2018 blev den konkrete udpegning endeligt besluttet og 45 statslige skove/skovområder blev udlagt til skov med biodiversitetsformål. Udpegningen af de 45 skove/skovområder medfører, at der udpeges 13.800 nye ha statsskov til biodiversitetsformål. Det giver et totalt areal på 22.800 ha. De ny udlagte arealer inkluderer en række hele skove eller dele af større skove inklusive mindre lysåbne arealer, som skovmoser og skovenge, der er en naturlig del af skoven. Naturpakkens måltal og udpegningen findes i tabel 1.

Tabel 1 Areal for udpegning af skov til biodiversitetsformål

Virkemiddel		Løvskov/ nåletræs-plantager	Naturpakkens arealmåltal (ha)	Endelig udpegning (ha)
udpegning Naturpakken NY	Urørt skov	Løvskov	6.700	6.900
		Nåletræsplantager	3.300	3.300
	Biodiversitetsskov	Primært løvskov	3.300	3.600
		I alt	13.300	13.800

Med **urørt skov** forstås forstligt urørt - dvs. skovdriften ophører. Der kan gennemføres græsning og i et vist omfang andre plejetiltag til fordel for biodiversiteten, ligesom hensyn til bl.a. friluftslivet og fortidsminder skal tilgodeses. Overgangen til urørt skov sker over en periode, dvs. indtil udgangen af 2026 i løvskov og udgangen af 2066 i nåletræsplantager, hvorefter den forstlige drift ophører. Efter overgangsperioden fældes som udgangspunkt ikke træer i de urørte skove undtagen træer, som er til fare eller gene for borgerne og friluftslivet eller som er problematiske i relation til beskyttelse af biodiversitet f.eks. invasive arter. Fældede træer efterlades i givet fald i skoven som dødt ved. Træer kan dog tages ud i det omfang, det vurderes at være til gavn for biodiversiteten. F.eks. kan frøsættende træer af ikke-hjemmehørende træarter fjernes fra arealet for at forhindre spredning og foryngelse. Det ændrer dog ikke ved

at urørt skov som udgangspunkt er skov, hvor de naturlige dynamikker udfolder sig uden indgriben og biodiversiteten herigennem understøttes.

Anden biodiversitetsskov er en del af den samlede indsats (Jf. Naturpakken). Som anden biodiversitetsskov forstås primært løvskove, hvor hensynet til biodiversiteten kombineres med en fortsat, men nedsat, træproduktion. Der efterlades minimum 15 træer pr hektar til naturligt henfald og død.

1.2 Proces

Udlægning af skov til biodiversitetsformål foregår i en proces, der starter med en udpegningsfase efterfulgt af en planlægningsfase og en overgangsperiode.

Udpegningsfasen: I 2018 blev den endelige udpegning af skov til biodiversitetsformål offentliggjort efter at have været i en 8 ugers høring. Der er i udpegningsfasen lagt stor vægt på, at udpegningen af skove/skovområder til biodiversitetsformål er sket på et faglig solidt grundlag, så der, indenfor Naturpakkens rammer, opnås en målrettet udpegning. I praksis er udpegningen sket efter en række overordnede kriterier, der er udarbejdet af Naturstyrelsen. I udpegningsfasen indgik rådgivning fra relevante forskningsinstitutioner i form af konkrete analyser vedrørende biodiversitet, strukturer og økonomi, herunder resultater fra en Erhvervs-Ph.D. om biodiversiteten på Naturstyrelsens arealer. I forbindelse med udpegningen er der endvidere analyseret og inddraget en række andre hensyn, f.eks. kulturhistorie og deraf følgende lovgivning samt befolkningens adgangs- og friluftsmuligheder. Man kan læse mere om udpegningen i Naturstyrelsens (2018) udgivelse: "Udpegning af skov til biodiversitetsformål".

Planlægningsfasen: Der udarbejdes en række overordnede retningslinjer for forvaltningen af skove til biodiversitetsformål (Nærværende dokument), hvorigennem det sikres, at forvaltningen af skovene på tværs af geografi og over tid sker indenfor ensartede rammer. I de overordnede retningslinjer beskrives f.eks. hugst i forbindelse med overgangen af skov til biodiversitetsformål, hydrologiske tiltag, plejetiltag, den fremtidige hugst i de skove/skovområder, der udlægges som anden biodiversitetsskov, mulige biodiversitetsindgreb i urørt skov og andre relevante hensyn som f.eks. sikring af fortidsminder og muligheder for befolkningens fortsatte adgang.

For hver konkret skov/skovområde udarbejdes der en forvaltningsplan indenfor rammerne af de overordnede retningslinjer. I forvaltningsplanerne beskrives den fremtidige forvaltning af den enkelte skov/skovområde – f.eks. nødvendige indsatser for at sikre og øge udviklingen af naturværdier i de udlagte skove og hugsten i overgangsperioden. Udarbejdelsen af forvaltningsplanerne følger Naturstyrelsens proces for tilvejebringelse af planforslag med heraf følgende lokal inddragelse samt høring.

Overgangsperioden: I overgangsperioden udtages fortsat træ fra de udpegede skove. Når hugst og forberedende indsats i den enkelte skov er gennemført, anses skoven som endelig udlagt, og arealerne overgår til urørt skov. I nåletræsplantagerne vil der være fokus på at øge andelen af hjemmehørende træarter på bekostning af oversøiske arter, f.eks. sitkagran, glansbladet hæg og contortafyr. Det vil kræve en vedvarende indsats.

2. Overordnede retningslinjer for forvaltning af skove til biodiversitetsformål

Forvaltningen af biodiversitetsskove skal understøtte indsatsen for at fremme biodiversiteten, og der vil være et særligt fokus på at sikre levesteder for kendte forekomster af truede arter på de af statens skovarealer, som forvaltes af Naturstyrelsen.

Samfundets ønsker i skovloven fra 1935 og de samtidige driftsøkonomiske krav fra Folketinget satte, indtil revisionen af skovloven i 1989, et betydeligt fokus på produktion. Det har haft en stor betydning for naturindholdet i de skove, vi har i dag. F.eks. blev skovene drænet for at kunne producere mest muligt, og der blev i udpræget grad benyttet ikke-hjemmehørende træarter, f.eks. sitkagran. Derfor er der i dag bl.a. en væsentlig andel af ikke-hjemmehørende nåletræer i statens løvskove, ligesom der er ældre grøfter og dræn i skovene. Da nåletræarterne generelt er mere nøjsomme end løvtræerne, er der på de næringsfattige jorder gennem tiden blevet anlagt plantager primært med nåletræer.

I 2005 overgik Naturstyrelsens forvaltning af skovene til naturnær skovdrift. Naturnær skovdrift har, i modsætning til de seneste par hundrede års skovdrift, et andet flersidigt fokus med fokus på også bl.a. friluftsliv, biodiversitet og produktion. Den naturnære skovdrift i de statsejede skove, som Naturstyrelsen forvalter, er i gang med at ændre udviklingen, så der kun vedligeholdes grøfter i begrænset omfang, skabes mere dødt ved og flere lysåbne arealer i skoven, ligesom andelen af hjemmehørende træarter er stigende både i løvskovene og nåletræsplantagerne.

I forhold til biodiversitet går Naturpakken skridtet videre end naturnær skovdrift og sikrer, at biodiversiteten skal være hovedformål for forvaltningen på 22.300 ha af statens skovarealer. Selvom skovene er under forandring, bærer de stadig præg af tidligere tiders ensidige fokus på træproduktion; derfor er der behov for en vis naturgenopretning i forbindelse med udlægningen af skove til biodiversitetsformål herunder genopretning af hydrologi mm.

I skove til biodiversitetsformål skal der fortsat tages en række andre hensyn bl.a. til friluftsliv og fortidsminder. I de udpegede skovområder skal der også, under samtidig respekt for naturværdierne, fremover være mulighed for at vedligeholde eksisterende friluftsfaciliteter samt udbygge med nye. Det kunne være som led i formidling af biodiversitet og skov til biodiversitetsformål, borgernes mulighed for at opleve de urørte skove gennem faciliteter, spor mv.

Rammerne for disse forhold og hensyn fremgår af Naturstyrelsens rapport "Udpeging af skov til biodiversitetsformål". Rammerne konkretiseres yderligere i denne rapport i nogle overordnede retningslinjer for forvaltningen af skove til biodiversitetsformål.

2.1 Forvaltning af urørt skov

Målet med urørt skov er at opnå en skov, hvor naturlige dynamikker udfolder sig mest muligt, og biodiversiteten derigennem understøttes. Generelt sigtes der efter at opnå en tilstand, hvor der er mindst muligt behov for pleje. Dog vil opsyn med og vedligehold af hegninger med græssende dyr kræve løbende vedligehold, ligesom det kan blive nødvendigt at bekæmpe invasive arter, sikre vedvarighed i mængden af dødt ved, sikre tilgængelighed for skovens brugere, samt pleje f.eks. Natura 2000-habitatnaturtyper.

2.2 Forvaltning af anden biodiversitetsskov

Anden biodiversitetsskov er arealer, hvor der forvaltes målrettet i forhold til biodiversiteten, men hvor der fortsat foregår en nedsat træproduktion. Mange aspekter fra naturnær skovdrift genbruges, d.v.s som udgangspunkt ingen renafrifter, fokus på hjemmehørende træarter og fokus på mere dødt ved. Ofte vil disse aspekter dog blive styrket i anden biodiversitetsskov. F.eks. efterlades minimum 5 træer til henfald og død i naturnær skovdrift, mens der i anden biodiversitetsskov efterlades minimum 15 træer til henfald og død.

Forvaltningen af anden biodiversitetsskov skal derudover sikre, at der målrettet forvaltes til fordel for skovens truede arter, som gennemgående er de mere lyselskende, i de skove som udpeges i denne kategori. Endvidere sikrer anden biodiversitetsskov, at der kan forvaltes for biodiversiteten på arealer på biologisk værdifulde arealer, hvor en udlægning af urørt skov ikke er mulig eller hensigtsmæssig. Der skal også i anden biodiversitetsskov tages hensyn til fri-luftsliv, fortidsminder m.m.

2.3 Artsforvaltning

De udpegede skove er bl.a. valgt på grundlag af kendte forekomster af truede arter af dyr, planter og svampe, og med særlig vægt på arter i fortsat tilbagegang. Arterne har forskellige økologiske behov, og for mange arter tilgodeses de bedst i urørt skov – især hvor der også indgår lysninger og vådområder. Andre arter har brug for specifikke forhold, som i nutidens små fragmenterede skove ikke kan forventes vedblivende at være tilstede, hvis skoven overgår til urørt. For løbende at tilgodesse den slags økologiske behov skal der i anden biodiversitetsskov planlægges for en mere aktiv bevarelse og forbedring af de levesteder og forhold, som skovens truede arter har brug for. Det kan f.eks. dreje sig om at vedligeholde skovens lysåbne biotoper med passende slæt eller græsning, fremme specifikke værtsplanter nødvendige for sommerfugle, eller tidvis sikring af egetræer mod at blive overskygget af andre træer. Dvs. artsforvaltningen vil være levestedsforvaltning.

En modsatrettet artsforvaltning gælder bekæmpelse af de såkaldt invasive arter, som er arter fra fremmede egne (ikke hjemmehørende arter), som skader den hjemmehørende natur ved at brede sig voldsomt på bekostning af hjemmehørende arter. Det vil både i urørt skov og anden

biodiversitetsskov være muligt at bekæmpe invasive arter, hvis de viser sig at være et problem for stedets truede arter og natur.

2.4 Overordnede retningslinjer for forvaltning af skov til biodiversitetsformål

De overordnede retningslinjer skal sikre en ensartet tilgang til forvaltningen af de udpegede skove både over tid og på tværs af geografien. De skal ses som krav til forvaltningen og planlægningen, der kun nødtigt fraviges, om end det i nogle tilfælde kan være nødvendigt. Da der kan være store variationer i de lokale forhold mellem de udpegede skove, er det tilstræbt at udarbejde overordnede retningslinjer, der ikke er rigide, men kan rumme forskellige lokale forhold.

De overordnede retningslinjer indeholder retningslinjer for hugst, græsning, genopretning af hydrologi, berigelsesplantning, friluftsliv, fortidsminder, skabelse af dødt ved og bekæmpelse af invasive arter. Det er alene retningslinjerne for hugst i urørt skov, der udgår efter en overgangsperiode (Udgangen af 2026 for urørt løvskov og udgangen af 2066 for urørt nåletræsplantage). De øvrige retningslinjer vil være gældende også efter overgangsperioden. Retningslinjerne kan om nødvendigt revideres løbende som følge af oparbejdelsen af erfaringer og ny forskningsmæssig viden.

I forbindelse med udarbejdelsen af de overordnede retningslinjer er der som input benyttet forskningsbaseret rådgivning blandt andet i form af en afsluttet Erhvervs-PhD om at fremme biodiversiteten på Naturstyrelsens arealer (Buchwald 2018) og de forskningsbaserede anbefalinger i rapporten "Anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål" (Møller et al 2018). Det er ikke muligt eller hensigtsmæssigt at adoptere anbefalingerne og resultaterne i rapporterne 1:1 i de overordnede retningslinjer, da anbefalingerne udelukkende er rettet mod hvad der er bedst for biodiversiteten og ikke beskæftiger sig med økonomiske, praktiske og juridiske forhold.

2.4.1 Overordnede retningslinjer for hugst i skov til biodiversitetsformål

I forbindelse med den politiske beslutning om naturpakken er det fastlagt, at dele af finansieringen af udlægningen af skove til biodiversitetsformål skal ske via udtag af træprodukter, inden de overgår til urørt skov. Desuden vil det i de skove, der udpeges til anden biodiversitetsskov, fortsat være muligt med en vis, nedsat træproduktion.

Hugsten tilrettelægges, så den benyttes til at skabe variation, lysninger og skovrande i de udpegede skove. Hugsten gennemføres primært i bevoksninger, hvor den giver et økonomisk positivt dækningsbidrag.

Retningslinjerne for hugst har til hensigt at sikre en ensartet tilgang til denne særlige hugstindsats på alle de involverede enheder. Målet er at begrænse eventuelle negative påvirkninger for biodiversiteten mest muligt og, hvor det er muligt, fremme positive værdier for biodiversiteten.

Niveauet for hugsten i hvert af de udpegede områder fastlægges på bevoksningsniveau i konkrete forvaltningsplaner og indenfor rammerne af nedenstående retningslinjer. Hugstniveauet i forvaltningsplanerne vil alene være retningsgivende, da prisændringer på råtræsmarkedet kan give mulighed for at skove mindre eller medføre behov for at udtage en større vedmasse end planlagt.

Indenfor afgrænsningerne af de nye udpegninger vil der imidlertid også være tidligere udlægninger af urørt skov, græsningsskov, stævningsskov m.fl. Der kan i de gamle udpegninger af urørt skov alene udtages træ fra de bevoksninger, der iht. Naturskogsstrategien skal være udlagt senest i 2040. I de øvrige ældre udpegninger af urørt skov kan der ikke udtages træ - heller ikke i overgangsperioden for de nye udlæg, men der kan gennemføres nødvendige plejetiltag. Tidligere udpegninger af græsningsskov og stævningsskov følger de hidtidige principper for hugst beskrevet i Naturskogsstrategien.

Hugsten gennemføres på en måde, så den bidrager til at fremme overgangen til urørt skov/anden biodiversitetsskov ved at opbryde og variere mere eller mindre ensartede og ensaldrende bevoksninger. En ensartet bevoksning er en bevoksning med en eller få dominerende træarter og/eller med lille variation i skovstruktur. Desuden skal hugsten have fokus på at ændre træartssammensætningen i skovene, således at omfanget af bevoksninger med ikke-hjemmehørende træarter nedbringes.

Alt efter potentialet for biodiversiteten tilpasses skovningen den konkrete bevoksning og varieres i alle niveauer fra ingen skovning over fjernelse af enkelttræer og brug af strukturhugst til egentlige renafdrifter. I bevoksninger med oversøiske træarter vil der ofte blive benyttet renafdrifter, mens der i bevoksninger med hjemmehørende træarter, som f.eks. bøg, typisk vil blive benyttet en strukturhugst som sigter mod skabelse af lysninger og anden variation.

Hvor der foretages strukturhugst eller hugst af enkelttræer, gennemføres hugsten således, at de træer, som har størst økonomisk værdi, skoves. Det vil for løvtræer normalt være træer med rette knastfri stammer uden grene og skader. Naturmæssigt særligt værdifulde træer og trægrupper fældes ikke. Det er f.eks. veterantræer og træer med relativt mange mikrohabitater, f.eks. hulheder, skader, svampe, lavt siddende grene, bredkronede træer mv. Se definitioner i katalog over mikrohabitater på træer og gældende økologiske retningslinjer.

Nedenfor angives de overordnede retningslinjer for hugst på 3 forskellige niveauer: skovniveau, bevoksningsniveau og enkelttræsniveau. I bilag 1 findes en beskrivelse af nogle overordnede hugstmodeller for forskellige bevoksningstyper. Hvor de overordnede retningslinjer for hugst skal ses som krav til forvaltningen, der kun nødtigt afviges, så skal hugstmodellerne i højere grad ses som værktøjer, der kan hjælpe med prioriteringen af forskellige typer tiltag i de enkelte skove.

Nærværende retningslinjer for hugst til biodiversitetsformål afløser de midlertidige retningslinjer, der blev udgivet i forbindelse med offentliggørelsen af forslag til udpegningen.

Hugst i skove/skovområder der skal overgå til urørt skov

Skovniveau (Hugstplanlægning)

- Overgangsperiode: I skove, der skal overgå til urørt løvskov, kan der ske hugst indtil udgangen af 2026, mens der i nåletræsplantager, der skal overgå til urørt skov, kan ske hugst indtil udgangen af 2066.
- Efter overgangsperioden: Der må ikke foregå fældning af træer eller fjernelse af ved efter henholdsvis 2026 og 2066. Undtaget herfra er fældning af hensyn til friluftslivets muligheder og sikkerhed, f.eks. på afmærkede spor, beskyttelse af fortidsminder, sikring af samfundsmæssige infrastrukturer (f.eks. højspændingsledninger) og lignende forhold, eller hvis fældningen har et entydigt biologisk formål. I tilfælde af at træer fældes, efterlades de som udgangspunkt til forrådnelse i området.
- Oversøiske træarter (Sitkagran, contortafyr, douglasgran, thuja, cryptomeria, grandis, nobilis og røddeg m.fl.): I hugstplanlægningen afvikles generelt de oversøiske træarter, og de fjernes f.eks. altid hvor de potentielt kan give problemer i forhold til at sikre eksisterende naturværdier, f.eks. skovlysninger eller gamle egebevoksninger. I nåletræsplantagerne kan afviklingen ske i flere etaper (for at sikre et skovklima i forbindelse med konverteringen til hjemmehørende buske- og træarter). Douglasgran, thuja og ædelgranarter kan bevares som et landskabeligt og strukturelt element i mindre omfang. Særligt unikke enkeltstående gamle træer kan bevares uanset træart.
- *Europæiske træarter der ikke er hjemmehørende i Danmark (Bjergfyr, lærk, ædelgran m.fl.):* I hugstplanlægningen renafrives store dele af bevoksninger med europæiske træarter, der ikke er hjemmehørende i Danmark. Afviklingen af bevoksninger kan ske i flere etaper for at sikre et skovklima i forbindelse med konverteringen til hjemmehørende buske- og træarter. Bevoksninger, der har høj betydning for biodiversiteten, renafrives ikke. Det gælder for eksempel gamle bjergfyr bevoksninger.
- *Rødgran < 150 år:* Rødgran betragtes som potentielt hjemmehørende, og flere sjældne og truede arter er tilknyttet rødgran. Der vurderes dermed at være et væsentligt biodiversitetspotentiale forbundet med rødgran. Derfor sikres rødgranens tilstedeværelse i skove til biodiversitetsformål. I mange tilfælde vil der være tale om tyndinger i rødgran, der understøtter rødgranens fortsatte tilstedeværelse i den enkelte skov. I forbindelse med hugstplanlægningen kan renafrifter dog benyttes til at nedbringe arealet med rødgran i den enkelte skov samt skabe større lysåbne arealer i skovene med efterfølgende naturlig succession og mulighed for afgræsning.
- *Ær < 150 år:* Ær (Ahorn) betragtes som potentielt hjemmehørende. Som udgangspunkt benyttes der en strukturhugst i bevoksninger med ær. I skove, hvor der opleves problemer med æren i forhold til bevaring af skovens biodiversitetspotentiale, f.eks. hvor den truer lysåbne skovnaturtyper med tilgroning, kan der foretages renafrifter af bevoksninger med ær.

- *Hjemmehørende træarter alder <150 år*: Der skoves med henblik på at skabe en strukturel og artsmæssig variation i såvel hugstmodne bevoksninger som i mellemaldrende og yngre bevoksninger. I unge bevoksninger med hjemmehørende træarter med et højt plantetal kan der benyttes en tilgang til hugst, der er mere omfattende for at nedbringe antallet af unge træer drastisk. Blomstrende hjemmehørende træarter som f.eks. kirsebær og lind fremmes ved at give dem ekstra plads. På skovniveau sikres det, at der i 2026 efterlades minimum 75 % af den samlede stående vedmasse af hjemmehørende træarter over 80 år ved forvaltningsplanens udarbejdelse. Hvor stor en andel, der udtages af den enkelte bevoksning, afhænger af bevoksningens tæthed og biodiversitetspotentiale samt sikring af variation på skovniveau.
- *Træer > 150 år*: Der skoves ikke træer, der er hjemmehørende eller potentielt hjemmehørende træarter, ældre end 150 år, forstået som anlagt før 1866. Bortset fra hvis f.eks. gamle ege eller andre biologisk meget værdifulde træer er ved at blive bortskygget af f.eks. bøg, ær eller gran. Så kan skyggetræerne skoves.
- Hugst i bevoksninger med særlige strukturelle værdier søges gennemført således at de særlige værdier ikke tager skade. F.eks. vil kortlagt § 25 stævningskov fortsat kunne stævnes, mens veludviklet sumpskov og bevoksninger med meget stor arts-, alders- og strukturvariation samt dødt ved, kun hugges svagt eller slet ikke hugges.

Bevoksningsniveau

- *Strukturhugst*: Når der gennemføres en strukturhugst, gennemføres hugsten med henblik på at skabe heterogenitet. Hvor det er passende set i forhold til den konkrete bevoksningsstørrelse og egenskaber generelt (jordbund, træhøjde m.m.) tilstræbes det at lave lysbassiner i størrelsesorden 0,1 ha til 0,5 ha alt efter forholdene i den konkrete bevoksning.
- *Hugststyrke*: Hugststyrken i den enkelte bevoksning tilpasses biodiversitetspotentialet og bevoksningens tæthed.
- *Overstandere*: I bevoksninger med overstandere < 150 år fastsættes det i forvaltningsplanen om nogle af disse kan fældes. Der må i givet fald ikke fældes flere end der kan efterlades mindst 20 overstandere pr. ha.
- *Blandingsbevoksninger med hjemmehørende træarter*: I bevoksninger med to eller flere hjemmehørende træarter skoves der for størst mulig variation af træarter.
- *Buske*: I forbindelse med hugsten tages der særlige hensyn til de hjemmehørende buske som f.eks. tjørn, hyld, hassel, kornel, slåen m.fl., der beskyttes mod skader i forbindelse med skovningen.
- *Kørespor*: I forbindelse med skovningerne benyttes der faste og, hvis tilstede, eksisterende kørespor for at begrænse kørslen på arealerne mest muligt. Dette sker i

overensstemmelse med Naturstyrelsens generelle praksis i forbindelse med skovninger.

- *Kendte levesteder for truede og/eller sjældne arter.* I forbindelse med skovningerne benyttes Naturstyrelsens Pas-På-Kort til at tage hensyn til kendte forekomster af sjældne og/eller truede arter. Dette sker i overensstemmelse med Naturstyrelsens generelle praksis i forbindelse med skovninger.

Enkelttræniveau

- *Træer der efterlades.* Inden for en aldersklasse er der fokus på at udtage træer med rette stammer og få mikrohabitater. Altså de træer med en høj økonomisk værdi, men en forventelig lavere biologisk værdi. Træer med relativt mange mikrohabitater, tveger, skader, mange grene, hulheder m.m., efterlades.
- *Hule træer, løvtræer med huller og andre redetræer for rovfugle, ugle, ravne, spættter, kolonirugende fugle eller flagermus må ikke fældes.* Desuden opretholdes der for nogle fuglearter i yngletiden en bufferzone til redetræet jf. Naturstyrelsens redetræspolitik.

Hugst i skove/ skovområder der skal overgå til anden biodiversitetsskov

Skovniveau (Hugstplanlægning)

- *Hugst i anden biodiversitetsskov:* I skove, der udpeges til anden biodiversitetsskov, vil det fremadrettet være muligt at gennemføre en ekstensiv skovdrift med udtag af træ. Hugsten underordnes hensynet til fremme af biodiversiteten.
- *Oversøiske træarter (Sitkagran, contortafyr, douglasgran, thuja, cryptomeria, grandis, nobilis og røddeg m.fl.):* Arealet med oversøiske nåletræarter af ikke-europæisk oprindelse f.eks. sitkagran og douglasgran mindskes betragteligt over tid. Træarterne kan fortsat indgå i skovbilledet i mindre omfang, hvis det ikke vurderes at skade skovens biodiversitetspotentiale. Udfasningen kan og bør strækkes over en længere årrække for at sikre, at udfasningen er omkostningseffektiv, og for at sikre et skovklima, hvor der kan indbringes hjemmehørende træer og buske.
- *Europæiske træarter der ikke betegnes som hjemmehørende i Danmark (bjergfyr, lærk, ædelgran m.fl.):* I hugstplanlægningen mindskes arealet med europæiske træarter, der ikke er hjemmehørende i Danmark, betragteligt. Bevoksninger, der har høj betydning for biodiversiteten, kan bevares.
- *Rødgran < 150 år:* Rødgran betragtes som potentielt hjemmehørende og flere sjældne og truede arter er tilknyttet rødgran. Der vurderes dermed at være et vist biodiversitetspotentiale forbundet med rødgran. Derfor sikres rødgranens fortsatte tilstedeværelse i anden biodiversitetsskov. I forbindelse med hugstplanlægningen kan ren-

afdrifter benyttes til at nedbringe arealet med rødgran i den enkelte skov samt skabe større lysåbne arealer i skovene med efterfølgende naturlig succession.

- *Ær < 150 år*: Ær (eller ahorn) betragtes som potentielt hjemmehørende. Som udgangspunkt benyttes der en strukturhugst i bevoksninger med ær. I skove, hvor der opleves problemer med æren i forhold til bevaring af skovens biodiversitetspotentiale, kan der foretages renafdrifter af bevoksninger med ær.
- *Hjemmehørende træarter*: I bevoksninger med hjemmehørende træarter benyttes som udgangspunkt en ekstensiv strukturhugst til fremme af variation og naturlige strukturer for skovens truede arter. For bevoksninger på 80-200 år markeres som minimum 15 livstræer pr. ha. Der kan i forvaltningsplanen fastsættes yderligere konkrete retningslinjer tilpasset skovens eller bevoksningens biodiversitet.
- *Træer > 200 år*: Der fældes ikke træer af hjemmehørende arter med en alder over 200 år defineret i forhold til anlægsåret. Bortset fra hvis f.eks. gamle ege eller andre biologisk meget værdifulde træer er ved at blive bortskygget af f.eks. bøg, ær eller gran. Så kan skyggetræerne skoves.
- *Bevoksningsniveau og enkelttræniveau*: Ovenstående retningslinjer for urørt skov bruges tilsvarende for anden biodiversitetsskov.

2.4.2 Overordnede retningslinjer for græsning

Det er i Naturpakken forudsat, at der i et vist omfang vil ske pleje, herunder græsning, i de udpegede urørte skove og anden biodiversitetsskov. Forskeranbefalinger peger på, at græsning er en vigtig funktion, som med fordel kan indføres generelt i skove til biodiversitetsformål for at skabe dynamik. De økonomiske forudsætninger i Naturpakken giver endvidere ikke mulighed for at græsse alle de skove, der skal overgå til urørt eller anden biodiversitets skov.

De overordnede retningslinjer beskriver derfor, hvordan arealerne prioriteres i forhold til græsning. De fleste af skovene har kendte forekomster af truede arter med flere forskellige levestedspræferencer herunder arter, som bedst trives med græsning, er indifferente eller i sjældnere tilfælde trives bedst uden græsning. I den forbindelse er typen og intensiteten af græsning, og om der har været græsning tidligere, af stor betydning. Videreførelse og udvidelse af hidtidig og tidligere græsning er en af måderne at sikre mulighed for større og mere livsduelige bestande af de truede arter, som trives bedst med græsning. Desuden er græsningen vigtig i bevoksninger med eg, som har mange truede arter tilknyttet, og som regel ikke trives langsigtet uden græsning. Som ovenfor nævnt skal der i forvaltningen også ses på mere praktiske og økonomiske forhold i relation til græsning. Herunder på om der kan etableres passende arrondering og arealstørrelser, og om græsning med ikke hegned vildt kan være tilstrækkeligt i områder med tætte bestande af kron- og/eller dåvildt. Etablering af græsning kan være meget omkostningsdrivende, bl.a. grundet udgifterne til hegn og vedligeholdelse af disse i skov, samt grundet tilsyn og regulering af dyrestandene. Derudover kan hegn og dyr give udfordringer for befolkningens brug af arealerne. Disse og andre årsager medfører, at de biologiske kriteri-

er for egnethed til græsning skal kombineres med de andre forhold for at nå frem til en plan for, om og i hvilket omfang græsning bør ske, herunder med hvilken type af hegn og dyr (f.eks. hest, ko, kronstyr, dådyr, bison).

Nedenfor angives retningslinjerne for skovgræsning herunder prioritering af områder samt praktiske forhold.

Prioritering af områder samt hegningernes størrelse

- Græsning prioriteres i skove/skovområder, hvor græsning som driftsform vil understøtte bevarelse og udvikling af biodiversitet. Det vil sige i områder, hvor der er kendskab til mange arter, der er knyttet til lysåbne arealer og overgangshabitater og dermed trives og fremmes af græsning. Naturstyrelsen har ud fra artsdata udarbejdet en liste (bilag 2) over de skove/skovområder, hvor skovgræsning bør prioriteres. Der er her alene tale om en biologisk prioritering, og der er ikke taget stilling til praktiske forhold. Listen vil danne udgangspunkt for prioritering af og styrelsens beslutning om, hvor der gennemføres græsning. Desuden vil der være fokus på at inddrage arealer med en lang græsningskontinuitet.
- Det tilstræbes at lave størst mulige hegninger set i forhold til, hvad der er forvaltningsmæssigt muligt og hensigtsmæssigt. Herunder skal der ske en afvejning mellem størrelsen af den enkelte hegning, og sikring af så mange som muligt af de væsentligste græsningslokaliteter (jf. ovenstående retningslinje). Det tilstræbes at lave hegninger større end 100 ha og i enkelte tilfælde > 500 ha.
- Det tilstræbes, at bevoksninger med lystårter (f.eks. eg) herunder gamle egekrat indgår i hegningerne.
- I hegningerne indgår der lysåbne arealer. Hvor der ikke er en tilstrækkelig andel lysåbne arealer i skoven, etableres der lysåbne arealer gennem hugsten i overgangsperioden.
- Skovene/skovområderne kan med fordel afgræsses sammen med tilstødende lysåbne arealer for at skabe en mere naturlig overgang mellem skovnatur og lysåben natur.
- Hegningernes arrondering tilpasses i videst mulige omfang skovens friluftsliv.

Forvaltning i forbindelse med skovgræsning

- Der kan arbejdes med forskellige planteædere f.eks. kvæg, heste, hjortevildt og i enkelte tilfælde arter som f.eks. bison eller elg.
- Græsningsmetoden tilpasses det enkelte areal og naturindholdet. Hvor det er forvaltningsmæssigt fornuftigt, bl.a. i forhold til de græssende dyrs trivsel og hensynet til de registrerede arter, gennemføres helårsgræsning, så vidt muligt uden tilskuds fodring.

- Græsningstrykket tilpasses de lokale forhold og de truede arters behov.
- Borgernes muligheder for færdsel i og gennem hegningen sikres f.eks. gennem klaplåger eller lignende.

2.4.3 Overordnede retningslinjer for genopretning af hydrologi

Genopretning af naturlig hydrologi er højt prioriteret i de udpegede skove og anbefales også fra forskernes side overalt, hvor det er praktisk, teknisk og naboretligt muligt, og hvor helt specifikke natursyn ikke taler imod det. Simpel undladelse af vedligeholdelse af grøfter mv. er ikke effektiv genopretning, så i forvaltningsplanerne skal mere aktive tiltag fastlægges indenfor de økonomiske rammer, f.eks. ved strækingsvis eller fuld tilkastning af grøfter. Tiltag for genopretning af hydrologien fastsættes i forvaltningsplanen.

Som udgangspunkt vil der være tale om at arbejde for mere våd skov med naturlige vandstandsudsving. Om der også skal fjernes opstemninger fastlægges i forvaltningsplanen, men er lavere prioriteret, eftersom de danske skove generelt er unaturligt tørre som følge af et par hundrede års indsats for afvanding. En række vådområdearter må forventes at få forværret deres forhold, hvis opstemmede småvande generelt fjernes.

Hvis der ikke er ressourcer til genopretning af hydrologi alle relevante steder i overgangsperioden, kan indsatsen fortsætte som et plejetiltag også efter overgangsperioden. I øvrigt prioriteres genopretningen hurtigst muligt efter afsluttet hugst i overgangsperioden. Rækkefølgen for indsatsen prioriteres i øvrigt med henblik på at opnå størst muligt areal med fri vandflade og genoprettet hydrologi pr. grøftelukning, og i særdeleshed at få lukket grøfter, som har gennembrudt naturlige terræntærskler. Som udgangspunkt forventes behov for en større indsats på meget lerholdige jorder end på let sandjord. Grøfter i skrånende terræn, som har kanaliseret kilder eller bække, vil ofte være umulige at genoprette, og skal i givet fald ikke forsøges lukket, da det kan gøre mere skade end gavn.

- I forvaltningsplanerne laves en plan for at genskabe naturlige vandforhold ved aktivt at lukke grøfter og dræn. I det omfang, det er teknisk, lovgivningsmæssigt og økonomisk muligt, lukkes dræn og grøfter aktivt i de udpegede områder i overgangsperioden.
- I skove som lægges urørt med udgangen af 2026 iværksættes aktiviteter, som har til hensigt at genskabe naturlig hydrologi, først efter at den planlagte hugst er afsluttet.
- Projekter prioriteres, ud fra de naturgivne forhold og tekniske muligheder, med henblik på at påvirke størst mulige arealer. Der er ikke afsat ressourcer til aktivt at kunne lukke alle grøfter og dræn i skov udpeget til biodiversitetsformål.
- Eksisterende grøfter vedligeholdes som udgangspunkt ikke. Det skal dog sikres, at Naturstyrelsen kan bortlede vand fra nabolodsejer, så denne ikke påvirkes af vandstuvning. Ligeledes må offentlige veje, jernbaner og andre tekniske anlæg, som går

gennem Naturstyrelsens arealer, ikke påvirkes negativt af hydrologiske forhold. Begge dele i henhold til Vandløbsloven. Vandafledning kan i nogle tilfælde være påkrævet for at opretholde et overordnet vejnet f.eks. af hensyn til friluftslivet eller med henblik på at sikre fremtidig anvendelse af naboarealer.

2.4.4 Overordnede retningslinjer for plantning

Plantning anvendes som hovedregel ikke i urørt løvskov, da foryngelse af hjemmehørende vedplanter på de udpegede lokaliteter i udgangspunktet kan ske naturligt. I områder udpeget som urørt nåleskovsplantage er de naturgivne forhold vanskeligere, bl.a. fordi andelen af hjemmehørende træarter er lav og der derfor er få frøkilder, men også jordbund og mikroklima bremser naturlig foryngelse. Konvertering af nåleskovsplantager til skov med hjemmehørende træarter er et vigtigt element i den lange overgangsfase og plantning er et vigtigt middel til at fremme en øget andel af hjemmehørende træarter.

- *Urørt løvskov:* Der foretages som hovedregel ikke plantning i urørt løvskov eller anden biodiversitetsskov. Der kan dog i mindre omfang gennemføres plantninger af hjemmehørende arter til fordel for biodiversiteten. Det kan f.eks. være plantning af blomstrende buske til fordel for bestøvere eller plantning til gavn for f.eks. hasselmus.
- *Urørt nåleskovsplantage:* Plantning benyttes aktivt for at fremme hjemmehørende vedplanter og træarter. Plantninger gennemføres ekstensivt (ikke på række) i overgangsperioden inden plantagerne overgår til urørt skov i 2066. Eksisterende bevoksninger kan anvendes som skærm og der kan anvendes hulbor og hegning for at fremme plantningerne. Der laves en langsigtet konverteringsplan for konvertering af ikke hjemmehørende træarter med henblik på at øge andelen af hjemmehørende træarter. Dette beskrives i forvaltningsplanen for skoven/skovområdet.
- Ved tilplantning anvendes arter som er hjemmehørende, lokalt tilpasset og naturligt forekommende regionalt. Se f.eks. www.plantevalg.dk. *Buske:* slåen, tjørn, kvalkved, tørst, benved, tarmvridrøn, hassel, roser, ene, taks, mv. *Træer:* eg, lind, pil, elm, ask, avnbøg, navr, spidsløn, fuglekirsebær, asp mv..

2.4.5 Overordnede retningslinjer for skabelse af dødt ved

Mange af skovens truede arter er tilknyttet dødt ved. Mængden af dødt ved forventes generelt at være stigende overalt på Naturstyrelsens arealer i de kommende årtier, men udviklingen sker med udgangspunkt i et relativt lavt niveau. For at sikre arternes overlevelse vil der være behov for at mængden af dødt ved øges i skove, der udlægges til biodiversitetsformål. Det forventes at tiltag som skovgræsning og ikke mindst genopretning af hydrologi vil bidrage substantielt til forøgelsen af mængden af dødt ved, men det er oplagt at øge mængden af dødt ved ikke mindst i områder med ældre løvtræer.

- *Toppe:* I bevoksninger, hvor der sker hugst, efterlades minimum hver fjerde trætop af de fældede træer til henfald. En trætop defineres som den del af træet, der normalt sælges som flis eller brænde. Placeringen af trætoppene kan tilpasses indenfor bevoksningen.

- *Aktiv skade på træer:* Det tilstræbes at barken beskadiges delvis på minimum 5 træer pr. ha i ældre løvtræsbevoksninger (alder 80-150 år) med hugst samt i meget ensartede yngre bestande med det formål at skade træerne, så de indenfor en årrække dør af skaderne eller endnu bedre lever længe med skaderne. Dette kan f.eks. ske ved at lave fældeska-der, skade træet med motorsav, skovmaskine eller ved afbrænding af det enkelte træ. Der vælges træer med få mikrohabitater for at øge den samlede mængde af mikrohabitater på arealet.
- *Kerneområder:* Skovdele med registreret forekomst af truede vedboende arter eller med meget eksisterende dødt ved kan anses for kerneområder for de vedboende arter. Omkring kerneområder intensiveres indsatsen for aktiv skabelse af dødt ved og veteranisering, således at disse arter kan fremmes f.eks. ved at skade flere end 5 træer pr. ha.
 - Indsatsen med skabelse af dødt ved sker løbende, så der kontinuerligt sikres en vis mængde dødt ved. Især vigtigt i kerneområder jf. ovenfor. Denne indsats betragtes således også som et plejetiltag.
- *Skyggetræarter i bevoksninger med lystræarter* - f.eks. bøg under eg. Skyggetræarter kan med fordel ringbarkes eller brændes. Udover at fremme stående dødt ved og dermed at opretholde træernes struktur, begrænses konkurrencen i forhold til lystræarten.
- *Placering af skadede træer:* Skader påføres træer, der er placeret væk fra vej- og stinet, friluftsfaciliteter, beboelse, offentlig infrastruktur og lignende.

2.4.6 Overordnede retningslinjer for bekæmpelse af invasive arter og pleje af lysåbne arealer

Det er muligt at gennemføre pleje i den urørte skov bl.a. med henblik på bekæmpelse af invasive arter. Pleje kan ske også efter overgangsperioden til urørt.

- Det er muligt at gennemføre skovgræsning og/eller i begrænset omfang anden pleje i den urørte skov, f.eks. bekæmpelse af invasive arter eller sikring af en gunstig tilstand i skovhabitatnatur. Det gælder også pleje af beskyttede lysåbne arealer i det omfang, det vil være nødvendigt for at sikre de beskyttede arealer en rimelig tilstand i henhold til gældende lovgivning eller for at sikre truede arter. Pleje og forvaltning beskrives i forvaltningsplanen for det konkrete område.
- Væsentlige invasive arter: Contortafyr, glansbladet hæg og rynket rose. Desuden betragtes sitkagran i skove til biodiversitetsformål som en problemart, da den er ikke-hjemmehørende og forynger sig meget villigt og ikke ædes af græssende dyr. Bjergfyr har positiv betydning for en del truede arter og er europæisk, hvilket ikke er tilfældet for de nævnte.

- Contortafyr og sitkagran: I overgangsperioden, inden skoven overgår til urørt skov, fjernes frøtræer ved skovning eller anden rydning. Rydning gentages i det omfang det er økonomisk muligt med henblik på at standse tilgangen af frøtræer.

2.4.7 Overordnede retningslinjer for friluftslivet

Udlægningen af skov til biodiversitetsformål kan give nye muligheder for friluftslivet i forhold til naturformidling, undervisning, forskning, turisme, flere særlige og unikke naturoplevelser m.fl.

Det må dog også forventes, at skovene bliver mindre tilgængelige med flere væltede træer, mere vand, indhegninger m.m. sammenlignet med traditionelt drevet skove. Naturbeskyttelsesloven sidestiller friluftsliv med naturbeskyttelse, fx biodiversitet. Borgerne har derfor ret til i statens skove bl.a. at færdes til fods overalt og døgnet rundt, at cykle på veje og stier, hvor man kan cykle med en almindelig cykel og i al væsentlighed ride overalt med heste på stier/veje, i skovbunden m.v. Samtidig skal Naturstyrelsen fortsat arbejde for at give befolkningen adgang til at færdes og opholde sig i naturen samt forbedre mulighederne for friluftslivet og varetage formidling og information om arealernes værdier. Friluftslivets muligheder er inddraget i overvejelserne i forbindelse med indsatsen for skov til biodiversitetsformål ved udpegningen af skov til biodiversitetsformål og inddrages ligeledes i nærværende planlægning for og forvaltning af arealerne.

Det er muligt at vedligeholde eksisterende friluftsfaciliteter og opføre nye friluftsfaciliteter efter en konkret vurdering af beliggenhed og hensyn til naturværdier, fx af hensyn til borgernes mulighed for at opleve og bevæge sig igennem de urørte skove.

- Indenfor de gældende økonomiske rammer vil Naturstyrelsen have fokus på at opretholde en solid infrastruktur for friluftslivet.
- Færdsel i skove til biodiversitetsformål sker, som for de øvrige arealer, på borgerens eget ansvar (Jf. Naturbeskyttelsesloven §23).
- Det er fortsat tilladt at udøve alle de former for friluftaktiviteter, som generelt kan gennemføres uden tilladelse i alle Naturstyrelsens skove. F.eks. mountainbikekørsel, ridning, fuglekiggerture m.fl.
- Det er som hidtil muligt at få tilladelse til friluftaktiviteter, som kræver styrelsens tilladelse, fx erhvervsmæssige aktiviteter, større sportsarrangementer mv. I forbindelse med fastlæggelse af ruteforløb sikrer Naturstyrelsen, jf. gældende praksis, at der tages relevante hensyn til kendte forekomster af truede og følsomme arter.
- Det er muligt at vedligeholde eksisterende friluftsfaciliteter og opføre nye friluftsfaciliteter som hidtil efter en konkret vurdering af beliggenhed og hensyn til bl.a. naturværdier, fx af hensyn til borgernes mulighed for at opleve og bevæge sig igennem de urørte skove.

2.4.8 Overordnede retningslinjer for pleje af fortidsminder

Fortidsminderne er beskyttet af museumslovens bestemmelser, i skovlovens formålsparagraf, samt gennem naturbeskyttelseslovens beskyttelseslinjer. Det er f.eks. ikke tilladt at ændre fortidsmindets tilstand, og bæredygtig skovdrift indebærer, at hensynet til bl.a. kulturhistorien skal sikres.

Offentlige arealforvaltende myndigheder har plejepligt for de beskyttede fortidsminder omfattet af museumsloven og bekendtgørelse om pleje af fortidsminder.

Fortidsminder i skove, der udpeges til biodiversitetsskov, er beskyttet af lovens regler som hidtil. Deres tilstand må ikke ændres, og plejepligten kan ikke tilsidesættes. I forbindelse med udlægningen af skov til biodiversitetsformål er det muligt at sikre beskyttelsen.

- *Punkt- og linjeformede fortidsminder:* Det er muligt at fælde træer af hensyn til beskyttelse og formidling af punkt- og linjeformede fortidsminder, fx gravhøje, dysser og diger. Træer, der fældes af hensyn til fortidsminder i den urørte skov, efterlades som dødt ved i skoven – dog således at fortidsmindet ikke beskadiges. I overgangsperioden inden skoven overgår til urørt skov, kan træet udtages, hvis det er teknisk og økonomisk hensigtsmæssigt.
- *Planlægning af hugst på fortidsminder:* For at minimere fældning af større træer på fortidsminderne efter indfasningsperioden skal der i indfasningsperioden ske en vurdering af, om der bør ske en kraftigere udtynding af træer på og/ eller omkring fortidsmindet. Vurderingen foretages af enhedens fortidsmindeansvarlige. Vurderingen skal afveje mellem hensynet til økonomi, når der alligevel sker maskinskovning på arealet, og hensynet til, at en eventuel ekstra fældning ikke fremmer ny opvækst i en grad, så det medfører væsentlig mere pleje efterfølgende.
- *Fladedækkende fortidsminder:* Der er ved udpegnings af biodiversitetsskov taget særligt hensyn til områder med særligt værdifulde fladedækkende fortidsminder. Arealer omfattet af disse er i udgangspunktet klassificeret som anden biodiversitetsskov for at kunne tage de nødvendige hensyn til fortidsminderne gennem forsigtig hugst og evt. græsning. I forhold til at vurdere, hvorvidt et fladedækkende fortidsminde er særligt værdifuldt, er der taget udgangspunkt i informationer fra Slots- og Kulturstyrelsen.

2.4.9 Overordnede retningslinjer for forsøg og frøavl

Så vidt muligt er arealer med langtidsforsøg eller kårede frøavlsbevoksninger undladt udpeget, hvis aktiviteten kunne være i konflikt med udpegningsen. I enkelte tilfælde er vigtige gamle langtidsforsøg beliggende indenfor udpegningsen.

- *Forsøg og frøhøst:* Der kan fremadrettet startes eller fortsættes med forsøgsvirksomhed og høstes frø, men kun hvis det ikke er til skade for biodiversitetsformålet i den pågældende skov. For eksisterende forsøg aftales den fremadrettede forvaltning med den relevante forskningsinstitution, så forsøget konflikter mindst muligt med biodiversitetsformålet

2.4.10 Overordnede retningslinjer for storm, brand og lignende

Efter overgang til urørt status kan der opstå særlige hændelser, som kan være vanskelige at forudse, f.eks. skovbrand, mens der med mellemrum må forventes stormfald i skovene. Som udgangspunkt kunne det være ønskeligt, hvis naturen i de urørte skove fik lov at udvikle sig komplet urørt og fri fra indgreb, men risikoen ved skovbrand for både mennesker og de truede arter er for stor til, at det anses hensigtsmæssigt at undlade brandbekæmpelse og forebyggelse, herunder brandbælter, i relevante udsatte skove som f.eks. Tisvilde Hegn.

Med hensyn til stormfald er forholdet anderledes, idet en række truede arter gavnnes af stormfald og det derved dannede døde ved og øgede lysindfald, mens risikoen for mennesker svarer til øvrige skove.

- *Skovbrand:* Forebyggelse og bekæmpelse af skovbrand kan ske uden restriktioner. Der kan således fortsat etableres og vedligeholdes brandbælter, branddamme mv..
- *Stormfald:* Stormfældede træer og bevoksninger efterlades urørt bortset fra hensyn til publikums færdsel og sikkerhed. Det gælder både i overgangsperioden til urørt og for anden biodiversitetsskov. Der kan dog tænkes undtagelser, som må håndteres konkret, f.eks. hvis der i overgangsperioden stormfældes store mængder gran inden skoven er klargjort til overgang til biodiversitetsskov, så der fortsat findes mange oversøiske eller invasive træarter, eller hvis en privat naboskovs skovsundhed trues markant af spredning af typografbiller opformeret i stormfalds graner.

3. Litteraturliste

Erik Buchwald (2018): Analysis and prioritization of future efforts for Danish biodiversity. Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, Københavns Universitet.

Kraus, D., Bütler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, & Winter, S. (2016): Katalog over mikrohabitater på træer – Referenceliste til feltbrug. Integrate+ teknisk rapport. 16 s.

Naturstyrelsen (2018): Udpegning af skov til biodiversitetsformål. Rapport udarbejdet som dokumentation for Naturstyrelsens forslag til udpegning af statskov til biodiversitetsformål. Naturstyrelsen, Miljø- og Fødevareministeriet.

Peter Friis Møller, Jacob Heilmann-Clausen, Vivian Kvist Johannsen, Rita Merete Butten-schøn, Inger Kappel Schmidt, Carsten Rahbek, Hans Henrik Bruun & Rasmus Ejrnæs (2018): Anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål. Udarbejdet for Naturstyrelsen. Udarbejdet af Danmarks og Grønlands Geologiske undersøgelser, Københavns Universitet og Århus Universitet.

Bilag 1 Modeller for hugst

Hugstmodellerne er vejledende og relaterer som udgangspunkt til bevoksningens registrerede hovedtræart og alder. De uddyber og konkretiserer emner fra de overordnede retningslinjer. Ved forvaltningsplanlægningen afgøres bevoksningsvis hvilken model der danner udgangspunkt for hugsten og eventuelle modifikationer af modellerne. Generelt gælder, at de træer, der har størst økonomisk værdi, skoves. Det vil normalt være træer med rette stammer med få eller ingen grene eller skader. Naturmæssigt særligt værdifulde træer og trægrupper skånes for hugst. Det er f.eks. veterantræer og træer med relativt mange mikrohabitater, f.eks. hulheder, skader, svampe, lavt siddende grene, bredkronede træer mv., jf. definitioner i katalog over mikrohabitater på træer, samt gældende økologiske retningslinjer for statsskovene. Hugstmodellerne skal ikke ses som retningslinjer, men som et værktøj i forbindelse med hugstens planlægning og udførelse. Modellerne skal derfor benyttes i sammenhæng med forholdene i den enkelte bevoksning, og de fremadrettede ønsker for bevoksningens udvikling i henholdsvis urørt skov og anden biodiversitetsskov. Modellerne kan således tilpasses den enkelte bevoksning eller helt fraviges ved planlægningen. De overordnede retningslinjer for hugsten sætter de overordnede rammer og fraviges generelt ikke.

Oversigt over hugstmodellerne

Nr.	Gruppe	Aldre	Hugstmodel stikord
0	Urørt		Ingen hugst, dvs urørt straks, f.eks. i en del ekstra biologisk værdifulde bevoksninger.
1	Oversøiske arter	Alle aldre	Afdrift af oversøiske arter med bevaring af øvrige træarter samt enkelte douglas, thuja og Abies overstandere.
2	Bjergfyr	Alle aldre	Gradvis afvikling aktivt eller passivt til lysåben biotop eller hjemmehørende træarter. Bevoksninger ældre end 100 år som regel passivt.
3	Løv + skovfyr	< 80 år	Gruppevis hugst (stærk strukturhugst), Overstandere bevarer. Hugst af lysbrønde + veteranisering af meget ensartede bevoksninger.
4	Løv + skovfyr	80-150 år	Gruppevis hugst (strukturhugst). Hugst af lysbrønde + veteranisering. Fremme dødt ved.
5	Rødgran	0-150 år	Delvis afdrift, 10-30% af bevoksning uden hugst; i øvrigt stærk strukturhugst.
6	Øvrig nål	< 80 år	Afdrift med bevaring af mindre utyndede grupper samt overstandere, skovfyr og løvtræer.
7	Øvrig nål	80-150 år	Hugst af lysbrønde og frihugst af evt. indblandede løvtræer og skovfyr.
8	Bøg	> 150 år	Friholdes generelt for hugst, bortset fra frihugst af evt. indblandede lystræarter, som eg, asp, skovfyr.
9	Øvrig løv og nål	> 150 år	Friholdes generelt for hugst, bortset fra hugst af evt. truende bøg, ær eller gran

Foruden standardhugstmodellerne skal der i en række tilfælde ske mere konkret planlægning f.eks. i bevoksninger registreret som særligt naturmæssigt værdifuld skov. Der vil også ske hugst for at rydde arealer som klargøring til græsning eller hydrologi genopretning. Disse tiltag beskrives i forbindelse med det konkrete græsnings- eller hydrologi tiltag.

Model 0. Urørt straks.

For en række bevoksninger vil det være relevant at undlade hugst, f.eks. hvor forholdene allerede er varierede og naturlige, eller for visse typer særligt naturmæssigt værdifuld skov. Det kan også gælde andre bevoksninger, f.eks. gamle bjergfyr med forekomst af truede arter.

Model 1. Alle aldre oversøiske træarter (rødeg, robinie, contortafyr, cryptomeria, cypres, douglasgran, grandis, hvidgran, langnålet ædelgran, nobilis, ponderosa fyr, sitkagran, thuja, tsuga, veitchi og weymouthsfyr).

"Afdrift": Oversøiske træarter (dem fra andre kontinenter end Europa) fjernes generelt i forbindelse med overgangsperioden, både hvor de udgør hovedtræarten, og hvor de forekommer som indblanding. De kan repræsentere en stor økonomisk værdi og har meget mindre interesse for truede arter end de europæiske træarter. Bevoksninger afdrives med størst mulig hensyntagen til bevaring af eventuelle indblandede hjemmehørende løvtræer, skovfyr og buske. Desuden kan indblandede europæiske træarter bevares, hvis de optræder i mindre omfang og vurderes at kunne medvirke til bevarelse af skovklima og naturværdi. Redetræer for store fugle beskyttes efter styrelsens generelle regler. Døde træer og dødt ved bevares. Såfremt der optræder douglasgran, thuja eller oversøiske ædelgranarter kan et mindre antal af disse bevares, idet de ikke optræder invasivt og kan bidrage som overstandere til mere varieret skovstruktur, redeplaceringsmuligheder og bevaring af et vist skovklima ved store afdrifter. Eksisterende store markante overstandere af douglasgran, thuja og ædelgranarterne bevares i større antal. I de skove, der udlægges til urørt løvskov, udfases de oversøiske træarter over en kort periode (inden udgangen af 2026). Dermed vil det være nødvendigt at renafdrive bevoksninger, der endnu ikke har opnået en økonomisk optimal alder. I urørt nåletræsplantage og i anden biodiversitetsskov kan og bør udfasningen strækkes over en længere årrække for at sikre, at udfasningen er omkostningseffektiv, og for at sikre et skovklima, hvor der kan indbringes hjemmehørende træer og buske.

Model 2. Alle aldre bjergfyr.

Bjergfyr afvikles gradvis aktivt eller passivt samtidig med opretholdelse af skovklima, så hjemmehørende træarter og buske kan plantes eller etablere sig i ly af fyrren. Især yngre bevoksninger som spreder frø til tilgrænsende lysåbne biotoper afvikles aktivt (afdrift) som led i naturpleje eller skabelse af lysåbne biotoper, herunder for at skabe bedre muligheder for græsning. Bevoksninger ældre end 100 år afvikles især passivt ved at lade den naturlige succession forløbe. Langt de fleste bjergfyr arealer findes i skove med 50 års indfasning, hvorfor deres behandling revideres efter behov i perioden.

Model 3. Bevoksningsalder < 80 år, alle løvtræarter plus skovfyr (dog ikke rødeg).

Gruppevis hugst (stærk strukturhugst), overstandere bevares. Hugst af lysbrønde + veteranisering. Formålet i disse unge - mellemaldrende bestande er at fremme heterogenitet, struktur og artsvariation ved at udføre hugsten markant forskelligt fra delareal til delareal med fokus på at udviske kunstige lige linjer og fremme lysninger, tykninger samt træarter og buske, som ikke har været så hyppige i forstlig drift. Derfor fældes følgende træarter som udgangspunkt ikke, men gives i stedet øget plads til fri udvikling: abild, ask, asp, elm, hassel, hæg (den danske), kirsebær, kristtorn, lind, løn, navr, pil, pære, røn og tjørn. Oversøiske arter fjernes til gengæld

generelt. Døde træer og væltede træer bevares så vidt muligt urørt. Endvidere frihugges enkelte af hver af arealets træarter, for at de hurtigere kan udvikle sig til store individer med fri kronedannelse i mange år, dvs. de skal have mindst 10 - 15 meter frihugst omkring sig. Det gælder i særdeleshed fåtallige indblandingstræarter i skov domineret af bøg eller andre skygetræer. I bevoksninger af lysttræer, som eg, el, birk og skovfyr hugges hårdt i eventuel under-skov af bøg, gran eller ær, mens lysttræarten hugges uensartet, så den får øget variation. I øvrigt hugges uensartet i arealets hovedtræart. Uensartet vil sige, at der stedvis laves små afdrifter, andre steder uregelmæssig tynding med nævnte frihugst af indblanding, mens andre delarealer slet ikke hugges. Størrelse og facon af uhuggede, huggede henholdsvis afdrevede delarealer tilpasses det lokale terræn, men som udgangspunkt varierende størrelser på 0,1 til 0,5 ha svarende til 35-80 meter i diameter – størst i store ensartede bevoksninger og mindre i bevoksninger under 0,3 ha. I huggede delarealer søges strukturvariationen øget ved at bevare de største og de mindste træer, samt træer med skader, lianer eller afvigende form. I meget ensartede bestande skades desuden et antal blivende træer bevidst for at skabe udgangspunkt for organismer knyttet til dødt ved og skadede træer. Delarealer, som i forvejen er mindre forstligt prægede, f.eks. skovbryn, bevares med minimal hugst – primært af oversøiske arter. Træer ældre end bevoksningsalderen (overstandere) bevares, hvis der ikke er fastsat en specifik hugst af nogle af dem i forvaltningsplanen. Der må i givet fald ikke fældes flere end der kan efterlades mindst 20 af overstanderne pr. ha.

Model 4. Bevoksningsalder 80 - 150 år, alle løvtræarter plus skovfyr (dog ikke rødeg).

Gruppevis hugst (strukturhugst). Hugst af lysbrønde + veteranisering. Fremme dødt ved. Formålet i disse mere modne bestande er ligesom i model C at fremme heterogenitet, struktur- og artsvariation, men desuden fremme større dødt ved. Anvisningerne for model 3 gælder derfor, suppleret med at der aktivt skabes og efterlades dødt ved i form af hele træer i et omfang af 15-25 m³ pr ha. Det kan ske ved en kombination af metoderne fældning, basal afbrænding, ringbarkning, oversvømmelse og sprængning. Derudover skades aktivt mindst 5 blivende træer pr. hektar, for at de kan blive levende træer med dødt ved. Hugstniveauet for hver enkelt skov tilpasses, så der på skovniveau efterlades minimum 75 % af vedmassen for hjemmehørende træarter over 80 år (inklusive det skadede og døde ved). Som udgangspunkt hugges der ikke i birke- og ellebevoksninger ældre end 100 år. Hvor stor en andel, der i øvrigt udtages af den enkelte bevoksning afhænger af bevoksningsens tæthed og biodiversitetspotentiale. Der hugges så vidt muligt de træer som har størst økonomisk værdi.

Model 5. Rødgran < 150 år.

Rødgran bevares i skoven grundet sine truede arter, men strukturhugges stærkt med 10-30 % uhugget areal. Hugsten udføres med henblik på at bevare rødgran som vigtigt langsigtet element i skoven, men med mere uregelmæssige bugtede bevoksningsafgrænsninger mod veje, lysninger og mod andre bevoksninger, således at der dannes længere indre bryn i en periode. I den forbindelse afdrives en del af arealet, 10-30 % hugges slet ikke (bortset fra fjernelse af oversøiske arter som sitka og douglas), mens resten strukturhugges, så de største og mindste træer bevares, samt skovfyr, løvtræer og træer med skader eller uregelmæssig stamme. Andelen med afdrift afstemmes efter skovens rødgranandel, behovet for ny lysåbne partier og hvilke truede arter, der findes i skoven. Døde træer bevares. Størrelsen på de forskellige partier tilstræbes at være 0,1-0,5 ha og så vidt muligt med varierende uregelmæssig facon. Det er

ikke et mål i sig selv at de strukturhuggede bevoksningsdele skal være stabile overfor stormfald, idet de kan få stor biologisk værdi også efter stormfald. De uhuggede partier ønskes til gengæld at kunne udvikle sig som urørt rødgranskov, som efter få år bliver relativt stormfast. De kan bl.a. placeres omkring kendte reder af rovfugle, jf. Pas På Kort.

Model 6. Bevoksningsalder < 80 år, andre ikke oversøiske nåletræarter.

Afdrift med bevaring af mindre utyndede grupper samt overstandere, skovfyr og løvtræer. Disse andre nåletræarter omfatter lærk, nordmannsgran, omorika, alm. ædelgran og østrigsk fyr, dvs. arter, som ikke er fra oversøiske kontinenter. Bevoksninger afdrives i løbet af overgangsperioden med størst mulig hensyntagen til bevaring af eventuelle indblandede hjemmehørende løvtræer, skovfyr og buske. Et mindre antal af de kraftigste og mest stabile af de omhandlede nåletræarter bevares desuden som kommende overstandere i et antal og mønstre, som skal være uregelmæssigt. Redetræer for store fugle beskyttes efter styrelsens generelle regler. Desuden bevares i bevoksninger større end ½ ha mindre utyndede grupper med en diameter svarende til ca. 1-2 gange træhøjden på steder i terrænet, hvor de vurderes at kunne medvirke til bevarelse af skovklima, variation og naturværdi, f.eks. omkring redetræer. De bevarede træer og trægrupper behøver ikke være stabile, idet ustabile træer kan tilføre biologisk værdi ved at svækkes eller dø. Døde træer og dødt ved bevares så vidt muligt uden indgreb.

Model 7. Bevoksningsalder 80-150 år, andre ikke oversøiske nåletræarter.

Hugst af lysbrønde og frihugst af evt. indblandede løvtræer, rødgran og skovfyr. Disse relativt gamle nåletræsbestande af europæiske arter hugges uensartet. Der hugges for indblandede løvtræer, rødgran og skovfyr og for tilsvarende underskov eller opvækst. Der hugges desuden for at udtage træer med stor økonomisk værdi. Ved arealer større end ½ ha dannes eller udvides en eller flere lysbrønde på 1-2 gange træhøjden. For arealer mindre end ½ ha hugges eller udvides en mindre lysbrønd. Der efterlades generelt mindst 20 af de gamle træer pr. hektar. Sammenlagt kan hugsten alt efter de lokale forhold fjerne hovedparten eller blot en mindre del af hovedtræarten.

Model 8. Bevoksningsalder > 150 år bøg.

Friholdes generelt for hugst, bortset fra frihugst af evt. indblandede lystræarter, som eg, asp og skovfyr. Bøge kan hugges for at give mere plads til indblandede lystræarter, som eg, asp eller skovfyr. Der kan også hugges indblandede nåletræer bortset fra rødgran og skovfyr.

Model 9. Bevoksningsalder > 150 år, alle træarter undtagen bøg og oversøiske.

Friholdes generelt for hugst, bortset fra hugst af evt. truende bøg, ær eller gran. Truende bøg og andre skyggetræer kan hugges for at give mere plads til lystræarter som eg, asp eller skovfyr. Der kan også hugges indblandede nåletræer bortset fra skovfyr og rødgran ældre end 150 år.

Bilag 2 Biologisk prioritering af skovgræsning

I PhD-projektet "Analysis and prioritization of future efforts for Danish biodiversity – with particular regard to Nature Agency lands" blev oplysninger om skovenes kendte forekomster af truede arter sammenstillet og analyseret i forhold til bl.a. arternes præferencer i relation til levesteder og driftstyper. De fleste af skovene har truede arter med flere forskellige levestedspræferencer, herunder arter, som bedst trives med græsning, er indifferente eller i sjældnere tilfælde trives bedst uden græsning. I den forbindelse er typen og intensiteten af græsning, og om der har været græsning tidligere, af stor betydning.

Videreførelse og udvidelse af hidtidig og tidligere græsning er en af måderne til at sikre mulighed for større og mere livsduelige bestande af de truede arter, som trives bedst med græsning, samt for eg, som har mange truede arter tilknyttet, og som regel ikke trives langsigtet uden græsning. Disse forhold er nedenfor afvejet til en samlet biologisk score for græsningsegnethed som virkemiddel. Lyselskende arter er defineret som arter med præference for lysåben skov (kode 3 i Phd-studiet) eller for lysåbne biotoper (kode 0 i Phd-studiet).

Point score for skovens græsningsbehov:

- Andel lyselskende arter af de truede arter (point 3: 90-100%, 2: 75-89%, 1: 50-75%)
- Antal lyselskende truede arter (point 4: > 100 arter; 3: 55-99 arter, 2: 25-54 arter, 1: 1-24 arter)
- Omfang af hidtidig græsning (point 3: Græsset; 2: delvis græsset; 1: præg af tidligere græsning)
- Gamle ege, som kan gavnes af græsning (point 3: mange; 2: nogen; 1: få)

Når de resulterende scorer sammenlignes, tegner der sig et billede af, at græsning synes biologisk oplagt ved scorer på i alt 8 eller mere, mindre oplagt ved scorer på 5 og derunder, mens scorer på 6 – 7 er intermediære. F.eks. scorer Jægersborg Dyrehave og Gribskov 12 point, Hellebæk Skov 10 point, Møns Klinteskov 9 point og Skindbjerglund ved Rold 8 point. I den anden ende ligger fx Arresødal Skov og Ordrup Krat med 3 point, Velling Skov og Store Dyrehave med 4 point, og Læsø Plantage samt Ryget med 5 point. I alt 23 skove har 8 point eller mere.

Skovene listes i følgende tabel. Ud over de biologiske forhold skal der ved prioriteringen af græsning tages højde for bl.a. praktiske, økonomiske og juridiske forhold.

Udpeget Nr.	Dist	Skov	Græsning point
34	HST	Jægersborg Dyrehave	12
42	NSJ	Gribskov	12
3	HIM	Livø	11
28	STS	Ulvshale Skov	11
29	BON	Almindingen	11
30	BON	Hammersholm og Hammershus	10
30	BON	Slotslyngen	10
32	HST	Vestamager	10
34	HST	Jægersborg Hegn	10
43	NSJ	Hellebæk Skov	10
43	NSJ	Teglstrup Hegn	10
12	KJY	Indskovene	9
15	KJY	Stanghede	9
19	VAD	Hønning Plantage	9
19	VAD	Lindet Skov	9
25	SDJ	Pamhule Skov	9
26	STS	Halskov Vænge	9
27	STS	Klinteskov	9
35	VSJ	Bidstrup Skovene	9
39	NSJ	Tisvilde hegn	9
2	HIM	Skindbjerglund	8
40	NSJ	Nejede vesterskov	8
42	NSJ	Harager Hegn	8
1	HIM	Nørreskov	7
5	SHL	Odderholm	7
10	VSY	Skagen Plantage	7
18	VAD	Draved Skov og Kongens Mose	7
22	SDJ	Augustenborg Skov	7
23	SDJ	Rinkenæs Skov	7
33	HST	Rude Skov og Friheden	7
45	OSJ	Nyvang	7
8	SHL	Sønderskov	6
13	KJY	Ajstrup Strand	6
44	NSJ	Gurre Vang	6
45	OSJ	Store Hareskov	6
6	SHL	Klostermølle mm.	5
7	SHL	Kobskov Øst	5
7	SHL	Østerskoven, vestlige del	5
7	SHL	Vesterskov	5
9	VSY	Læsø Plantage	5

14	KJY	Ørnbjerg Mølle	5
16	MJY	Rydhave Skov	5
17	MJY	Mønsted Kalkgruber	5
21	TRE	Sønder Stenderup Nørreskov	5
21	TRE	Sønder Stenderup Midtskov	5
23	SDJ	Sø- og Lystskovarealerne	5
23	SDJ	Dyrehaven	5
24	SDJ	Søgård Skov	5
31	HST	Charlottenlund Skov	5
34	HST	Ravneholmene	5
44	NSJ	Horserød Hegn	5
45	OSJ	Ryget	5
45	OSJ	Terkelskov	5
1	HIM	Fællesskov	4
4	SHL	Velling Skov	4
7	SHL	Kobskov Vest	4
11	THY	Svinkløv Plantage	4
15	KJY	Inderø Skov	4
20	TRE	Stagsrode Skov	4
36	VSJ	Myrdeskov	4
37	VSJ	Boserup Skov	4
41	NSJ	Store Dyrehave	4
45	OSJ	Nørreskoven	4
45	OSJ	Farum Lillevang	4
45	OSJ	Ganløse Ore	4
7	SHL	Nordskov	3
34	HST	Ordrup Krat	3
38	NSJ	Arresødal skov	3



Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

www.nst.dk