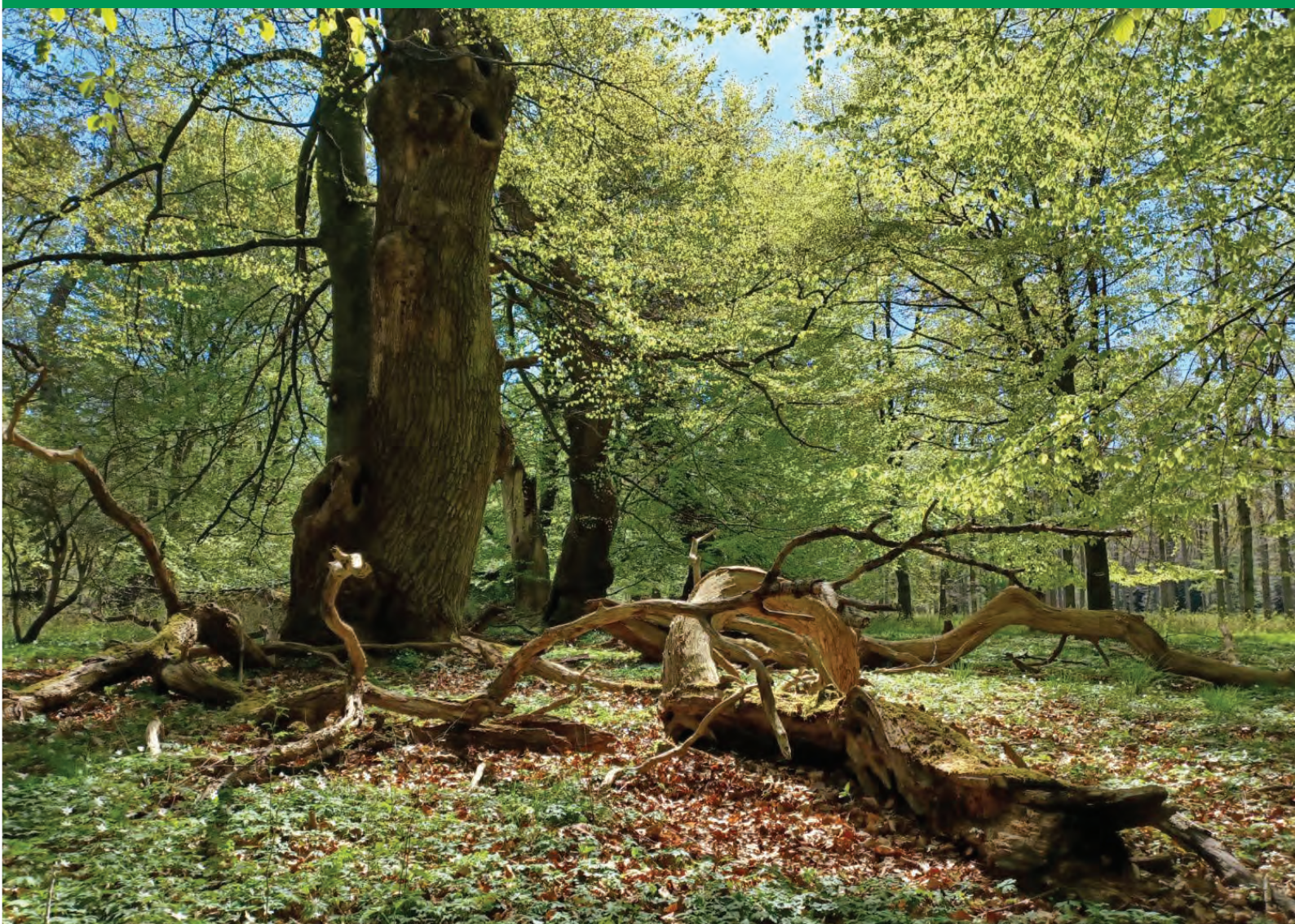




Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Nøgle til kortlægning af naturmæssigt særlig værdifuld skov

2. udgave



Titel:

Nøgle til kortlægning af
naturmæssigt særlig værdifuld skov

Udgiver:

Miljøstyrelsen
Tolderundsvej 5
5000 Odense C
www.mst.dk
Juni 2024

Forfatter:

Peter Friis Møller, GEUS, med faglige bidrag fra
Københavns Universitet og Aarhus Universitet

Redaktion:

Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-974347-2-7

Forsidefoto: Anine Mandrup Nikolajsen

Øvrige fotos: Peter Friis Møller

Layout:

Hjorth-Freelance Grafisk Natur- og Miljøformidling

Indhold

Forord	5
Baggrund	6
Tilgang	7
Nøgle	8
Forklaring til nøglen	11
Ordforklaringer	22
Vejledning til kortlægning i felten	26



Gammel bøgeskov på
morbund i bakket terræn
med strukturel variation
og mange små levesteder
(mikrohabitater).

Forord

Dette er en illustreret nøgle til kortlægning af naturmæssigt særlig værdifuld skov. Naturen i skovene er en vigtig del af biodiversiteten i Danmark, fordi skovene er levested for mange dyr, planter og andre organismer. Nogle skovområder er naturmæssigt mere værdifulde end andre, fordi de er bedre levesteder. Nøglen med tilhørende vejledning er lavet som et redskab til kortlæggere af naturmæssigt særlig værdifuld skov – de såkaldte § 25-skove. Andre kan også få glæde af nøglen til at identificere naturmæssigt værdifulde skovarealer.

Kortlægningen er en del af skiftende regeringers beslutninger om at kortlægge naturmæssigt særlig værdifuld skov.

Nøglen er udarbejdet i samarbejde med forskere og eksperter fra De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, Københavns Universitet, Aarhus Universitet samt repræsentanter fra Skovrådet og skovcertificeringerne Forest Stewardship Council (FSC), Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) og Sustainable Biomass Partnership (SBP).

Dette er 2. udgave af nøglen. Der er sket en opdatering af metoden, idet digital naturgenkendelse nu er tilføjet som et muligt værktøj til at finde potentielle områder til kortlægning. Siden den første nøgle, som blev anvendt ved kortlægning på de offentlige arealer, er arealkravet ændret fra minimum 0,25 hektar for kortlægning til minimum 0,5 hektar.

Under forberedelserne til kortlægning og træning i brug af nøglen, er man blevet opmærksom på forståelsesmæssige og sproglige fejl, som er rettet. Enkelte begreber, definitioner og retningslinjer er tilføjet eller uddybet i nøglen.

Desuden kortlægges allerede registrerede egekrat jf. skovlovens § 26 ikke ved kortlægningen på private arealer (10a).

Miljøstyrelsen
Odense, 2024

Baggrund

Kortlægningen er systematisk og foregår i tre trin: Først findes potentielle arealer ved hjælp af eksisterende kortmateriale og/eller analyseværktøj baseret på digital naturgenkendelse. Derefter afgør et feltbesøg, om der er tale om naturmæssigt særlig værdifuld skov i skovlovens forstand. Hvis det er tilfældet, registreres en række naturforhold. Nøglen anvendes som hjælpemiddel ved vurderingen i trin to.

Der kortlægges kun arealer med aktuelt forekommende værdier. Arealer med potentielle værdier kortlægges ikke.

De naturmæssige særlige værdier er opstået - og består - som følge af bl.a.:

- Naturgrundlag og naturforhold i bred forstand
- Strukturer (geostrukturer og biostrukturer)
- Arter
- Naturlig dynamik og naturlige processer.
- Forhistorie, drift og udnyttelse gennem tiden eller fravær af samme.
- Graden af kontinuitet (vedvarighed) i en række forhold.

Hvad er "naturmæssigt særlig værdifuld skov" - § 25 skov ?

"Naturmæssigt særlig værdifuld skov" er skov med naturværdier, der rækker udover det gennemsnitlige og almindelige. Det vil sige skov, som har særlig stor betydning for at bevare biologisk mangfoldighed i Danmark - forstået på både system-, arts- og gen-niveau. Det kan også være skov, som har anden særlig stor naturhistorisk værdi (fx naturgeografisk eller geologisk). Der er især fokus på:

- Overvejende naturlig skov, dvs. ikke-plantet skov, med særligt store forekomster af store træer, gamle træer, herunder veterantræer, hultræer og andre naturmæssigt værdifulde træer samt dødt ved.
- Skov af eller med særlige træarter som fx småbladet lind, der angiver særlig lang tids skovdække.
- Skov på voksesteder, der giver helt særlige naturforhold fx kildevæld, erosion eller kalkbund.
- Skove med særlig lang kontinuitet.

Skovlovens § 25 gør det muligt at kortlægge "*andre naturmæssigt særlig værdifulde skove*" end dem, der er omfattet af kortlægningen efter § 15. § 15 omhandler kortlægning af skov efter habitatdirektivet.

Tilgang

Nøglen er tænkt som et hjælpemiddel til at udpege de skovarealer, som vurderes at være "naturmæssigt særlig værdifulde" og som derfor skal kortlægges.

Nøglen skal være enkel og praktisk og skal i så stor udstrækning som muligt kunne anvendes hele året.

Nøglen fokuserer på arealer med eksisterende, værdifulde strukturer, som dels har betydning som levesteder, herunder nøglebiotoper og større forekomster af nøgleelementer, og dels har eller indikerer lang kontinuitet (vedvarighed) i en række basale forhold.

Nøglen baserer sig på strukturer og forhold, der i princippet kan iagttages hele året, dels biotiske strukturer (biostrukturer) og dels abiotiske strukturer (geostrukturer).

Nøglen er opbygget således, at flere indgange (strukturer, kulturhistorie, jordbund, vandstand, træarter) kan føre frem til beslutning, om arealet skal kortlægges som § 25-skov. Det er vigtigt at starte forfra i nøglen og vælge den første kategori, som passer, da man ellers kan få et forkert resultat.

Derudover kan særlige artsforekomster, navnlig af rødlistede arter o.l., gøre et skovområde "naturmæssigt særlig værdifuldt", men dette aspekt indgår kun indirekte i denne nøgle.

Ord og begreber, som er nærmere forklaret i ordforklaringen, er vist med *kursiv*.

Undersøgelse af naturmæssigt særlig værdifuld skov.



Nøgle

1a.	Skov. Helt eller delvist træbevokset (mindst 10 % kronedækning), bortset fra mindre (< 1 ha) lysninger, vådområder o.l., der indgår naturligt i arealet	2
1b.	Haver til huse og sommerhuse, kirkegårde, egentlige parker, planteskoler, frugtplantager, pileplantager (energipil) og juletræskulturer	
1c.	Ikke-skov; åben naturtype uden eller med helt underordnet træbevoksning (under 10 % kronedækning)	Ikke omfattet
2a.	Tydeligt <i>plantningspræg</i> , fx rækkestruktur, plantehuller, opfuringer eller andre tydelige tegn på plantet oprindelse	Ikke omfattet
2b.	Intet umiddelbart synligt <i>plantningspræg</i>	3
3a.	<i>Hjemmehørende</i> og <i>potentielt hjemmehørende</i> træarter udgør mindst 50 %	4
3b.	<i>Hjemmehørende</i> og <i>potentielt hjemmehørende</i> træarter udgør < 50 %, dvs. at <i>indførte træarter</i> dominerer	Ikke omfattet
4a.	Skov med meget stor strukturel variation i både højden (vertikalt) og fladen (horisontalt), dvs. stor alders- og diametervariation, fx mindst 3 etager eller holmevis struktur og forekomst af: • mindst 5 stk./ha af levende <i>biostrukturtræer</i>, dvs. <i>store træer</i>, <i>veterantræer</i> eller <i>hultræer</i> med dbh ≥ 20 cm og • mindst 5 stk./ha af <i>liggende</i> eller <i>stående døde træer</i> med dbh ≥ 20 cm Naturlige, dynamikbetingede, yngre træ- og opvækstholme, tilgroninger og lysninger samt mindre (< 1 ha), åbne vådområder o.l., der indgår naturligt, medtages som en del af området når vandfladen udgør < 50% af arealet	Kortlægges
4b.	Skov med mindre strukturel variation end i 4a	5
5a.	Stævningskov; gammel stævningskov (skov, hvor driftsformen har været praktiseret gennem længere tid, dvs. i skønsvist mindst 100 år; med tegn på nyere eller tidligere drift, fx trunter, stødholme, flerstammede stødskud eller enstammede stødskud pga. udtynding (ses ofte i form af opsvulmet basis ("klumpfod")). Visse egekrat (se 10) og bøgerøller (se 9) er også stævningskov	Kortlægges
5b.	Mellemskov (stævningskov med overstandere), hvor driftsformen har været praktiseret gennem længere tid, dvs. i skønsvist mindst 100 år	Kortlægges
5c.	Dyrehave og græsningsskov. Med tydeligt, strukturelt præg af som regel langvarig græsning (igangværende eller tidligere), bortset fra almindelig vildtpåvirkning	Kortlægges
5d.	Ingen tydelige tegn på eller præg af stævnning eller græsning	6

6a.	Sump- og vådbundsskov med dbh ≥ 20 cm, herunder skov med vældpræget bund, naturlige våde lavninger eller skovbund, der er præget af naturlig, mikrotopografi med vandstandspåvirkning, herunder tidvis oversvømmelse	Kortlægges
6b.	Varieret <i>blandskov</i> med mindst 3 <i>hjemmehørende</i> arter med dbh ≥ 20 cm i kronetaget, og træartsfordeling (herunder zonerings) efter naturlige gradienter især vandstand eller saltpåvirkning), fx naturlig brynskov ved kyster, søer, moser o.a. lysåbne naturområder	Kortlægges
6c.	Ældre tilgroningsskov (mindst 50 år gammel, dvs. fra før ca. 1965), bestående af: - mindst 8 arter af <i>hjemmehørende</i> træer og buske/lianer, der på stedet er hhv. ≥ 5 m og ≥ 3 m høje og - hvoraf mindst 10 træer/ha har dbh ≥ 20 cm, og - mindst 5 træer/ha med dbh ≥ 20 cm er <i>hultræer</i> eller/og <i>stående/liggende døde træer</i>	Kortlægges
6d.	Anden skov med dbh < 20 cm, herunder ung tilgroningsskov (fra efter ca. 1965; dbh < 20 cm), der ikke indgår i sammenhæng med anden § 25-relevant bevoksning (fx egekrat)	Ikke omfattet
6e.	Anden skov med dbh ≥ 20 cm på overvejende tør bund	7
7a.	Anden skov med dbh ≥ 20 cm på kalkbund (synlig kalkklippe og/eller synlig kalk/kridt i overfladen)	Kortlægges
7b.	Anden skov med dbh ≥ 20 cm på skredpræget bund (herunder plastisk ler)	Kortlægges
7c.	Anden skov med dbh ≥ 20 cm på meget stenet eller (på Bornholm) klippepræget bund, herunder naturlige stenstrøninger og gammelt strandvoldsterræn	Kortlægges
7d.	Anden skov med dbh ≥ 20 cm, bestående af mindst 80 % <i>hjemmehørende</i> løvtræarter (i kronetag) på meget <i>fattig bund</i> med tykke mordannelser (≥ 10 cm) på mindst 50 % af arealet	Kortlægges
7e.	På anderledes jordbund	8
8a.	Bøg dominerer, dvs. udgør mindst 50 % af kronelag	9
8b.	Eg (stilk- og/eller vintereg) dominerer, dvs. udgør mindst 50 % af kronelag	10
8c.	Skovfyr dominerer, dvs. udgør mindst 50 % af kronelag	11
8d.	Rødgran udgør mindst 25 % af kronelag	Ikke omfattet
8e.	<i>Blandskov</i> eller skov <i>domineret</i> af andre løvtræarter	12
9a.	Bøgeskov af røllebøge, stynede bøge o.l.	Kortlægges
9b.	Bøgedomineret skov (dbh ≥ 50 cm) med mindst 10 stk./ha af <i>biostrukturtræer</i> , dvs. <i>store træer</i> eller/og <i>veterantræer</i> , <i>hultræer</i> , <i>liggende</i> og <i>stående døde træer</i> med dbh ≥ 20 cm	Kortlægges
9c.	Bøgedomineret skov (dbh ≥ 50 cm) med naturlig (ikke-plantet) forekomst af: enten i alt mindst 5 stk./ha af træer/buske med dbh ≥ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn eller kristtorn eller i alt mindst 10 stk./ha af træer/buske med dbh ≥ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn, skovabild eller kristtorn og/eller træer/buske med dbh ≥ 20 cm af bævreasp, avnbøg, navr, spidsløn eller hvidtjørn.	Kortlægges

Nøgle *fortsat*

9d.	Anden bøgedomineret skov	Ikke omfattet
10a.	Egekrat; registreret egekrat	Er kortlagt
10b.	Egekratlignende skov; dvs. lavtvoksende, ofte kroget skov af eg, gerne med indblanding af bævreasp, alm. røn, birk, lind eller/og skovabild	Kortlægges
10c.	Egedomineret skov (dbh $\geq$ 50) med forekomst af i alt mindst 10 stk./ha af <i>biostrukturtræer</i> , dvs. <i>store træer</i> eller/og <i>veterantræer</i> , <i>hultræer</i> , <i>liggende og stående døde træer</i> med dbh $\geq$ 20 cm)	Kortlægges
10d.	Egedomineret skov (dbh $\geq$ 50 cm) med naturlig (ikke-plantet) forekomst af: enten i alt mindst 5 stk./ha af træer/buske med dbh $\geq$ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn eller kristtorn eller mindst 10 stk./ha af træer/buske med dbh $\geq$ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn, skovabild eller kristtorn og/eller træer/buske med dbh $\geq$ 20 cm af bævreasp, avnbøg, navr, spidsløn, eller hvidtjørn.	Kortlægges
10e.	Anden egedomineret skov	Ikke omfattet
11a.	Skovfyr-domineret skov (dbh $\geq$ 40 cm) med i alt mindst 10 stk./ha af <i>biostrukturtræer</i> , dvs. <i>store træer</i> eller/og <i>veterantræer</i> , <i>hultræer</i> , <i>liggende og stående døde træer</i> med dbh $\geq$ 20 cm)	Kortlægges
11b.	Anden skovfyr-domineret skov	Ikke omfattet
12a.	Løvskov/ <i>blandskov</i> (dbh $\geq$ 50 cm) med mindst 10 stk./ha af <i>biostrukturtræer</i> dvs. <i>store træer</i> eller/og <i>veterantræer</i> , <i>hultræer</i> , <i>liggende og stående døde træer</i> med dbh $>$ 20 cm	Kortlægges
12b.	Løvskov/ <i>blandskov</i> (dbh $>$ 50 cm) med naturlig (ikke-plantet) forekomst af enten i alt mindst 5 stk./ha træer/buske med dbh $\geq$ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn eller kristtorn eller mindst 10 stk./ha af træer/buske med dbh $\geq$ 10 cm af småbladet lind, storbladet lind, skærmelm, tarmvridrøn, skovabild eller kristtorn og/eller træer/buske med dbh $\geq$ 20 cm af bævreasp, avnbøg, navr, spidsløn eller hvidtjørn	Kortlægges
12c.	Anden løvskov/ <i>blandskov</i>	Ikke omfattet

Forklaring til nøglen:

Her følger uddybende forklaringer til de enkelte punkter i nøglen. Der er forklaringer til alle punkter. Forklaringerne er skrevet ud fra, hvad der har vist sig behov for at uddybe efter de første afprøvninger af nøglen. En række fotografier viser eksempler på hvordan § 25-skovene og strukturelementer kan se ud. Tallene ved fotoeksemplerne henviser til nøglepunkterne og forklaringerne.

De enkelte § 25-skove og strukturelementer ser ikke ens ud i alle landsdele og skove. Selvom der er mange fællestræk kan fx en stævningskov se meget forskellig ud afhængig af naturforholdene, nuværende og tidligere drift og den omgivende skov. Det har ikke været muligt at vise alle varianter af de naturmæssigt særlig værdifulde skove, men fotografierne giver et overblik, der kan bruges som referenceramme.

Generelt: de anførte diametre, fx dbh (diameter i brysthøjde, dvs. 1,30 m over terræn) ≥ 50 cm skal forstås som en rundelig gennemsnitsdiameter på træerne i kronelaget, dvs. overetagen. Træer, der ikke når op i kronetaget, indgår ikke.

1) Definitionen på skov følger den gældende FAO-skovdefinition, som den bl.a. benyttes i "Danmarks skovstatistik": *Træbevokset areal større end 0,5 ha, der kan danne skov med en højde på mindst 5 m og et kronedække på mindst 10 %. Minimumsbredden er 20 m. Skov omfatter tillige midlertidigt ubevoksede arealer, hjælpearealer i skov, brandbælter og andre små åbne arealer, der er en integreret del af skoven. Læbælter og remiser med træer på et areal, der er mindst 0,5 ha stort og minimum 20 m bredt, er ligeledes skov.* Skovbryn kortlægges som del af bevoksningen. Meget smalle, ydre skovbryn (typisk mellem fx dyrkede marker og ikke-omfattede bevoksninger), der kun består af en enkelt række træer (fx på et gærde) og er smallere end 20 m (målt ud fra kroneprojektionen), skal *ikke* kortlægges.



Plantningspræg vil være tydeligt i de første årtier, men bliver med årene stadig sværere at se. Skov med tydeligt plantningspræg skal *ikke* kortlægges. (2a)

Arealer med energipil, juletræskulturer, planteskoler, frøplantager, frugtplantager, egentlig park, haver (huse og sommerhuse), kirkegårde m.v. skal ikke kortlægges.

Ved kortlægning af konkrete § 25-skovarealer kan kratarealer, der indgår naturligt, fx i skovbryn dog indtages. Ligeledes kan mindre (< 1 ha), åbne vådområder o.l., der indgår naturligt, medtages som en del af området, når vandfladen udgør $< 50\%$ af arealet.

2a)

Som udgangspunkt er plantninger ikke omfattet, i særdeleshed ikke yngre plantninger, hvor rækkestrukturen stadig er synlig. Plante huller og spor af opfuringer med dobbeltpløj kan også tolkes som plantningspræg.

Rækkepræg i meget gamle plantninger, fx brudgoms-egge fra 1700-tallet i Sønderjylland er undtaget her.

Rækkepræg i bevoksninger som følge af sporrydning og stribeudrensning i selvsået opvækst (fx bøgeselvsåninger) er ikke plantningspræg.

3) Se under ordforklaringer nedenfor.

4) Skov med stor strukturel variation i både højde- og fladeplanet.

Strukturer skal fortrinsvis være betinget af naturlige forhold og dynamik (fx stormfald, trædød, vandstand). Typisk vil længe urørt skov inklusive alle de naturlige stadier, som længe urørt skov kan gennemgå eller udvikle, dvs. også forryngelsesstadier med yngre opvækst efter fx stormfald og sammenbrud være omfattet.

En typisk, hugstpræget bøgeselvforryngelse med to etager vil som regel ikke være omfattet.



Stor strukturel variation i en bevoksning på grund af ældre stormfaldshul med store gamle rodvæltre og selvsået opvækst af flere arter (ask, røn, hassel, bøg). (4)



Stor strukturel variation i bøgedomineret skov pga. stor aldersspredning (50-300 år), levende hultræer, stående og liggende dødt ved, opvæksthulme m.v. (4)



Stor strukturel variation i artsrig bevoksning (bl.a. eg, ask, bøg, elm) som følge af en holm af døde elme og selvsået opvækst. (4)



Stor strukturel variation pga. mange arter (bl.a. eg, avnbøg, bøg, elm) og stor aldersvariation samt dødt ved og levende hultræer. (4)

5a) Her tænkes på stævningskov, hvor driftsformen har været praktiseret gennem længere tid, dvs. i skønvis mindst 100 år i 18-1900tallet. Træerne kan være stævnet senest i nyere tid eller længere tilbage i tiden (fx under verdenskrigene) og være flerstammede eller enstammede som følge af tyndingshugst (eftertynding; ses ofte i form af opsvulmet basis ("klumpfod")).

Stævningsdrift er en meget gammel driftsform, der i princippet har været benyttet siden jægerstenalderen. I flere tilfælde er det den eksisterende, naturlige skov, som er blevet stævnet. I mange stævningsskove har driftsformen været med til at sikre en høj træartsdiversitet af hjemmehørende arter. Selvom der kun har været få og små døde stammer, har dødt ved og hulheder i de gamle stødholme og trunter kunnet give en vis levestedskontinuitet.

Stødskud, som har karakter af mere eller mindre tilfældig genvækst efter hugst og nedskæring, fx som følge af naturpleje af fx hede og overdrev, er ikke omfattet.



Ældre stævningskov med flerstammede stødskud. (5a)



Stævningskov med flerstammede stødskud. Stort set alle træarter, bortset fra nåletræerne på nær taks kan skyde fra stødnet og dermed drives i stævningsdrift. Hyppigst ses dog eg, rødell, ask, elm, lind, hassel, navr samt ær (ahorn). (5a)



Stødskud fra stød, der har været stævnet gentagne gange og dækker flere kvadratmeter (ask). (5a)



Afhængig af hvad træet skulle anvendes til, foretog man førhen ofte en udtynding (eftertynding) for at nedbringe antallet af stammer. Derfor kan stævningsskove godt være enstammede. Oprindelsen kan dog ofte ses på "klumpfoden" ved stammebasis. Det er synligt længe (århundreder) efter at den egentlige stævningsdrift er ophørt. (5a)

5b) Melleskov er stævningskov med spredte overstandere af ældre træer af fx eg, ask, navr, seljepil eller bævreasp.

Hugst og stævning af yngre, typisk plantet under-skov i egeproduktionsskov er ikke omfattet.

5c) Dyrehave, græsningsskov o.l. med tydeligt, strukturelt præg af langvarig, igangværende eller tidligere græsning, bortset fra alm. vildtpåvirkning.

Strukturelt præg kan fx være lysåbenhed, lysninger, lavbullede træer (store, lavt satte kroner), større eller mindre partier med underskov af fx skovabild, hvidtjørn, roser, slåen, ene eller lave purre af fx bøg.

Plantninger, typiske produktionsbevoksninger og andre skove uden strukturelt præg eller biostrukturer, som er indtaget til dyrehave eller græsning med husdyr ikke er omfattet.



Melleskov er stævningskov med overstandere, dvs. træer, der har fået mulighed for at vokse op og danne overetage. Det er oftest arter som eg og ask, men kan lokalt også være bl.a. avnbøg, seljepil og navr. I mange tilfælde bærer overstanderne præg af selv at have været stævnet. (5b)

Herunder: Dyrehave med helårlig græsning af især hjortevildt. Typisk er skoven lysåben og træerne bredkronede og lavbullede. Dette præg kan genfindes længe efter græsningsophør, også selvom der siden er kommet tæt opvækst og underskov. (5c)





Græsningskov har typisk spredte, ofte gamle, storekronede, lavbullede, men ikke nødvendigvis krogede træer. Bund ofte åben, med sparsom opvækst eller med opvækst i ly af tjørn, abild, rose, enebær o.l. Typisk afgræsning med husdyr i sommerhalvåret. (5c)



Dyrehave med lysåben skov af især eg og rødæl og opvækst af bl.a. tjørn og bidte bøge. (5c)



Åben græsningskov med træopvækst i ly af tjørn, skovabild, rose, enebær o.l. Selv meget længe efter græsningsophør vil man kunne se dette præg. (5c)

6a)

Sump- og vådbundsskov, som hovedregel med dbh ≥ 20 cm. Bl.a. elle- sump, aske-ellesump, løvblandskov på vådbund, birkesumpskov på våd tørvebund (herunder Natura2000-typerne 91D0 og 91E0). Typisk langs søer og vandløb og på våd tørvebund, herunder bund med levende sphagnum og anden aktiv tørvedannelse, men også på våd mineraljord uden tørv.

Ikke-drænede skove har højest prioritet, men sumpskove med gamle drængrøfter, der ikke har ændret skovens karakter af sumpskov, kan medtages.

Kortlægningen har fokus på skove med naturlige eller nær-naturlige vandstandsforhold. Det vil sige ikke-drænede skove, og skove, hvor naturlige eller nær-naturlige vandstandsforhold er genopstået eller genoprettet (fx ved grøftelukning). Sump- og vådbundsskove med gamle drængrøfter, kortlægges således kun, hvis skoven har tydelig karakter af sump-/vådbundsskov.

Tørvegrave og andre råstofgrave og lignende, gravede huller og lavninger er i sagens natur ikke naturlige lavninger.

En del sumpskov, navnlig ellesump, vil oftest være præget af tidligere stævnning, og kan være kortlagt som stævnningsskov.



Sumpskov af rødél ud mod sø. (6a)



Sumpskov domineret af dunbirk med skovfyr på flydende sphagnumhængesæk med åbent vand i forgrunden (ikke grøft eller tørvegrav). Vandstanden er naturligt høj. (6a)



Naturlig sumpskov med træartsfordeling efter mikrotopografi. (6a)



Naturlig våd lavning i artsrig blandskov. Vådområdet tørrer ofte ud om sommeren, men træartsfordelingen styres af vandet. (6b)

6b) Blandskov er skov af flere arter, hvor ingen enkelt art udgør mere end 50% af kronelaget. Ved kortlægning af § 25-skov skal indgå mindst 3 forskellige, hjemmehørende arter.

6c) Ældre tilgroningsskov, fortrinsvis på uopdyrket jordbund, dvs. på fx vådområder, hede, overdrev, skrænter, rydninger i skov.

6d) Yngre tilgroningsskov på mose, kær, hede, overdrev o.a. typiske, tidligere åbne §3-arealer kortlægges ikke, da der ofte vil være en naturbeskyttelseskonflikt.

Alderen 50 år (svarende til ca. år 1965) er bl.a. valgt for at være på tidsmæssig afstand af ikrafttrædelsestidspunktet for §3-bestemmelsen (og dens forløbere).



Varieret blandskov med zonerung fra ellesumpskov til bøgedomineret skov. (6b)



Ældre, artsrig tilgroningsskov på fugtig- frodig bund. (6c)



Naturlig, artsrig vådbundsskov med træartsfordeling efter mikrotopografi. (6a)

7) Opdelingen afspejler et særligt fokus på at sikre skov med særlig jordbund. Det kan være stærk kalkpræget jord eller uforstyrret jordbund, dvs. jordbund, der ikke har været udsat for opdyrkning, jordbearbejdning, afgravning o.l.

7a) Kalkbund. Forekomst af synlig kalkklippe eller synlig kalk/kridt i overfladen, fx i form af kridt- eller kalkstykker i muldskud, rodvæltetere o.l. Ofte indikeres udpræget kalkbund af blå anemone, hvis næsten stedsegrønne grundblade ofte kan ses hele året.

7b) Skredpræget bund ses typisk ved kyster med erosion (klintekyster), herunder ved klinter med plastisk ler samt kridt.

7c) Meget stenet jordbund kan fx være naturlige stenstrøninger eller gammelt strandvoldsterræn, men ikke dynger af rydningssten fra marker o.l.. På Bornholm kan det være klippepræget bund.

7d) Morlag er humus, der er aflejret på tør og sur bund, i modsætning til tørv, der er aflejret humus (ofte sphagnumtørv) på våd, sur til basisk, iltfattig bund. Forekomst af velbevarede, tykke morlag indikerer uforstyrret jordbund og lang vedvarighed. Gennemdrænet, tør tørvebund kan ligne mor, men er ikke omfattet. Laget af ikke- og delvist omsatte nåle, blade o.a. plantemateriale tæller ikke med i de 10 cm.

8) Opdelingen her er ikke en indikation af, at disse hovedtræartstyper skulle have særlig naturmæssig værdi, men blot en rent praktisk indgang til behandling af bevoksningstyper, der dækker en stor del af det danske skovareal.



Meget fattig bund med tykke morlag og særlig flora. Under lysåbne forhold med bl.a. blåbær og under mørke forhold fx mosser, som her bl.a. hvidmos (*Leucobryum*). (7d)



Kalkbund kan erkendes ved stykker af kridt eller kalk i muldskud eller synlig kalk i rodvæltetere o.l. Kalken sætter også sit præg på floraen, fx i form af blå anemone, hvis trelappede blade kan ses hele året. Blå anemone kan også forekomme på naturlige skalaflejringer og køkkenmøddinger. Skov på sådanne forekomster skal også kortlægges. (7a)



Skov på skredpræget bund ses typisk i stejlt terræn ud mod klintekyster. Træernes varierende skrå stilling skyldes skred ad flere omgange. I dette tilfælde i underliggende plastisk ler. (7b)



Skov på naturligt stenet bund. Stenene kan være istidsaflejringer og erosionsrester, senere havaflejringer (strandvolde) eller, som på Bornholm ur fra stedligt grundfjeld. (7c)

9a) Røllebøge (også kaldet bøgerøller, bøgepur, bøgepurker eller bøgekrat). Naturlig bøgeskov præget af stævning, styning samt/eller nedbidning af vildt og husdyr. Ofte krogede og flerstammede, men kan være enstammede. Stynede bøge ses især på gamle overdrev og i dyrehaver/græsningskove. Især unge stadier vil ofte have indblanding af fx bævreasp, birk, eg og/eller ene.

9b) Bøgedomineret skov med i alt mindst 10 stk./ha af store træer, veterantræer, hultræer og døde træer.

9c) Dvs. at fx 1 småbladet lind, 2 skovabild og 8 kristtorn i de nævnte målklasser giver grundlag for kortlægning.

9d) Anden bøgedomineret skov, med lille strukturel variation, herunder ensartet bøgeskov uden biostrukturtræer og uden forekomst af arter/antal/dimensioner nævnt under 9c, skal ikke kortlægges.

Bøgerøller kan opstå som følge af støds kud efter hugst og bidpåvirkning fra husdyr og vildt eller opvækst under andre hårde påvirkninger i øvrigt. (9a)



Bøgerøller. I flere tilfælde bliver stammerne mere retvoksede oppefter. (9a)



Røllebøg (flerstammet bøg) i randen af græsset areal. I praksis er det meget svært at afgøre om der er tale om støds kud fra hugst eller buskning pga. af nedbidning - eller en kombination af begge dele. (9a)



Stynet bøg. Kronen har været skåret af i 1-3 meters højde og er gendannet, ofte i 17-1800tallet, men stedvis også senere. I flere tilfælde er det sket for at skaffe vinterfoder til hjortevildt i dyrehaver. Styning kan også været foretaget for at skaffe træ. Enkeltstående stynede træer kan ses i dyrehaver og gammel græsningskov.

Bøgedomineret skov med biostrukturtræer. (9b)



10a) Egekrat. Skov, der allerede er registreret og sikret som bevaringsværdigt egekrat i henhold til Skovloven, dvs. i Jylland, skal ikke § 25-kortlægges.

10b) Egekratlignende skov, der ikke er registreret som egekrat. Typisk lavtvoksende, ofte kroget, evt. flerstammet skov af eg, gerne med indblanding af fx bævreasp, alm. røn, birk, lind, skovabild og stedvis bøg.

10c) Egedomineret skov med mindst 10 stk./ha af store træer, veterantræer, hultræer og/eller døde træer.

10d) Egeblandskov. Dvs. at fx 1 lind, 2 skovabild og 8 avnbøge i de nævnte målklasser giver grundlag for kortlægning.

11a) Skovfyrdomineret skov med forekomst af i alt mindst 10 stk./ha af store træer, veterantræer, hultræer og døde træer. Herunder gamle selvsåninger iblandet birk, bævreasp, eg, bøg og evt. rødgran.



Størstedelen af de midt- og vestjyske egekrat er allerede registreret - det vil fremgå af egekrat-gislaget. Variationen kan være stor, både formmæssigt og aldersmæssigt, ligesom der kan være større eller mindre andel af især bævreasp. (10a)



Egekratlignende vegetation findes også stedvis på Øerne, men er ikke omfattet af Skovlovens egekratbestemmelse. De skal kortlægges som § 25-arealer. (10b)



Egedomineret skov med biostrukturtræer. (10c)

Skovfyrdomineret skov med biostrukturtræer. (11a)

11b) Yngre, ensartede skovfyrbevoksninger i produktionsorienteret drift, skal som hovedregel ikke kortlægges.

12a) Anden løvskov/blandskov (dbh $\geq$ 50 cm) med forekomst af mindst 10 stk./ha af store træer, veterantræer, hultræer og døde træer.

Naturlige forekomster af især småbladet lind har særlig betydning, da de kan tolkes som udtryk for meget lang skovkontinuitet, i princippet til den atlantiske urskov.

12b) Løvblandskov. Dvs. at fx 1 lind, 2 skovabild og 8 avnbøge i de nævnte målklasser giver grundlag for kortlægning.

12c) Anden løvskov/blandskov, der er strukturelt ensartet, hovedsagelig yngre og uden forekomster af de under 12b nævnte arter, skal ikke kortlægges.

Blandet løvskov med forekomst af bl.a. bævreasp og kristtorn. (12a)



Blandet løvskov med forekomst af bl.a. avnbøg. (12b)



Ordforklaringer

Biostrukturtræer: Samlebetegnelse for biologisk betydningsfulde træer, fx *store træer, hultræer, veterantræer, liggende og stående døde træer*. Eksemplerne er yderligere forklaret i ordlisten.

Blandskov: Skov af flere arter, hvor ingen enkelt art udgør mere end 50 % af kronelaget.

Dbh: Diameter i brysthøjde, dvs. 130 cm over terræn.

Dominerende træart: Træart, der andrager mindst 50 % af kronelaget (regnet som kroneprojektionsareal).

Dværgbuske: Småbuske, typisk <1/2 m høje, fortrinsvis af lyngfamilien, bl.a. blåbær, tyttebær, hedelyng, revling.

Fattig bund: Næringsfattig, dvs. mineralfattig, jordbund. Indikeres af *morlag* og flora af fx blåbær, tyttebær, hedelyng og/eller buskformede laver på jorden.

Hjemmehørende træarter og buske:

Ask	Taks
Avnbøg	Æble, vild (skovabild)
Birk, dun- og vortebirk	Benved
Bøg	Ene
Bævreasp	Hassel
Eg, stilkeg og vintereg	Havtorn
Elm, storbladet, småbladet og skærm-	Hvidtjørn, almindelig, engriflet og koral-
Fuglekirsebær	Hæg, almindelig
Lind, småbladet og storbladet	Kristtorn (vest for Storebælt)
Løn, spidsløn	Kvalkved
Navr	Pil, femhannet, grå-, selje-, øret, krybende
Rødel	Tørst
Røn, almindelig, selje-, tarmvrid-	Slåen
Skovabild (skov-æble)	Vedbend
Skovfyr	Vrietorn

Potentielt hjemmehørende arter:

Rødgran
Ær (ahorn)

Ikke-hjemmehørende (indførte) træarter og buske:

Alle andre træ- og buskarter end ovennævnte, herunder bl.a.
alle nåltræer bortset fra ene, taks og skovfyr (samt rødgran)
Pilearter, bortset fra femhannet, grå-, selje-, øret og krybende pil
Alle poppelarter og hybridasp, bortset fra bævreasp
Hvidel
Rødeg
Glansbladet hæg (invasiv)

Holm: Gruppe af træer som afviger fra den omgivende bevoksning. Cirka 100-1000 m² (0,01-0,1 ha).

Hultræ: Levende træ med udviklede huller eller hulheder i stammen, eksempelvis hul stamme ved basis eller med større hulheder i stammens øvre eller nedre dele.

Hultræer kan være opstået som følge af fx ælde, tidligere stævning, afbrækning af store grene, døde partier og pga. spættehuller o.l. med en diameter på mindst 5 cm.

Træer med døde grene, men uden hulheder i stammen tæller ikke med.



Herunder fra venstre:
Levende hultræer kan være særdeles vigtige levesteder for især små leddyr pga. de mange forskellige smålevesteder (mikrohabitater) knyttet til forskellige former for hulheder. Levende hultræer kan i flere tilfælde fungere som levested i flere hundrede år. Her bøg i skovbryn.

Levende hultræ (og veterantræ) af bøg med kroget krone og stor hulhed i stammen (bullen).

Levende hultræer (og veterantræer) med hulheder i stammen (bullen) dannet hvor grene er knækket af eller døde, og spætter har bygget redehuller.

Liggende og stående døde træer:

Der regnes kun med hele træer, dvs. rodvæltede, rodknækkede træer og træer med mere eller mindre afknækkede, på jorden liggende kroner. Det vil sige at træer, der er knækket i flere dele tælles med, men at stød, liggende grene og rester fra hugst, hvor kævla og/eller hovedstammer er fjernet, **ikke** tæller med.

Afhængig af dødstidspunktet og nedbrydningsomfang vil større eller mindre dele af veddet dog kunne være helt eller delvist omsat.



Liggende og stående dødt ved i flere nedbrydningsstadier.



Ordforklaringer *fortsat*

Morbund: Jordbund med humuslag, der er aflejret på høj (sur) bund, i modsætning til tørv, der er aflejret på våd, iltfattig bund. Se også *fattig bund*.

Plantningspræg: Tydelige spor af plantning, fx rækkestruktur, plantehuller, spor af opfuringer med plov o.l.

Rækkepræg i meget gamle plantninger, fx brudgomsege fra 1700-tallet i Sønderjylland er undtaget her.

Rækkepræg i bevoksninger som følge af sporrydning og stribeudrensning i selvsået opvækst (fx bøgeselsåninger) er ikke plantningspræg.

Produktionsorienteret hugst: Almindelig hugst, der har udnyttelses- og produktionsfremmende formål, dvs. udtynding af bevoksninger, sporhugst, udtag af overstandere osv. I modsætning til hugst, der har naturplejeformål, fx frihugst af gamle ege og andre markante enkelttræer og fjernelse af invasive eller på anden måde problematiske arter.

Stort træ: Som hovedregel regnes med, at store træer har brysthøjdediameter (dbh) på:

Bævreasp, småbladet lind, spidsløn, navr, avnbøg ≥ 40 cm

Ask, birk, elm, rødél ≥ 60 cm

Bøg, eg ≥ 80 cm; på fattig bund (fx i Midt- og Nordjylland) ≥ 60 cm

Ær ≥ 80 cm

Andre løvtræarter ≥ 60 cm

Skovfyr ≥ 60

Andre nåletræarter ≥ 80 cm

Stort træ af eg.

Hvad der kaldes "stort" afhænger af træarten:

Bævreasp, småbladet lind, spidsløn, navr og avnbøg: >40 cm i diameter.

Ask, birk, elm, rødél, andre løvtræarter og bøg og eg på fattig bund samt skovfyr: >60 cm i diameter.

Eg, bøg, ær samt andre nåletræarter: mindst 80 cm i diameter.

Ordforklaringer *fortsat*

Veterantræ

Tydeligt gammelt (> 200 år), men ikke nødvendigvis stort træ (dbh > 20 cm). Stamme ofte uregelmæssig, kroget, vredet; kan være hul og hullet, men stadig levende. Meget gamle bøge (> 200-350 år) har ofte en karakteristisk, kroget krone. Ofte med meget mos og lav på stamme og grene.



Store gamle bøge med karakteristisk krogede kroner.



Stor, gammel eg (både stort træ, veterantræ og hultræ) med mange mikrohabitat.



Stor gammel bøg (250-300 årig) omgivet af yngre skov. Meget gamle bøge har ofte karakteristisk krogede kroner.



Veterantræer er først og fremmest gamle (over 200 år), men ikke nødvendigvis store eller tykke. Veterantræer af bøg med lille diameter ses bl.a. på kalkbund, på meget fattig bund og hvor rodrummet er begrænset på grund af fx. højtstående vandspejl.



Træer med påvækst af lungelav og andre arter af store, bredløvede bladlaver (fx skjoldlav og nyrelav) er ikke nødvendigvis store, men ofte gamle og skal i alle tilfælde regnes med som veterantræer. Her på bøg.

Til højre: Træer, hvor bregnen engelsød vokser op ad stammen skal i alle tilfælde regnes med som veterantræer. Her på eg.





Vejledning til kortlægning i felten

Arealer, der lever op til kriterierne afgrænses og indtegnes.

Minimumsarealet for et § 25-areal er 0,50 ha. Minimumsarealet skal beregnes som det samlede, sammenhængende areal af § 25-kortlægningsrelevant skov, ikke på arealet af de enkelte bevoksnings- eller naturtyper.

Mindre lysninger, lysbrønde, våde lavninger, vandløb, småmoser, småsøer, andre vådområder mv., der indgår naturligt i arealerne, tegnes med. Andre søer, fx tørvegrave, der er omsluttet af §25-bevoksning, medregnes, når vandfladen udgør mindre end 50% af arealet. Af større søer og andre tilgrænsende naturtyper medregnes den del, der er dækket af kroneprojektion. Små holme af plantninger o.l., der omsluttet af det kortlagte areal, medregnes også til dette.

Indtegningen skal følge den ydre afgrænsning af det relevante areal. Består et areal af flere skovtyper, der skal kortlægges ifølge nøglen, fx hvor egekratlignende skov støder op til en sumpskov, kortlægges og beskrives de i selvstændige delområder.

Skov af veterantræer af bøg med mange hulheder og forekomst af bl.a. lungelav, samt overgang til sumpskov domineret af dunbirk med rødél og ask i randen.

Dette er en illustreret nøgle til at kortlægge naturmæssigt særlig værdifuld skov.

Naturen i skovene er en vigtig del af biodiversiteten i Danmark, fordi skovene er levested for mange dyr, planter og andre organismer. Nogle skovområder er naturmæssigt mere værdifulde end andre, fordi de er bedre levesteder. Nøglen er lavet som en vejledning til kortlæggere af naturmæssigt særlig værdifuld skov, og andre kan også få glæde af nøglen til at identificere naturmæssigt værdifulde skovarealer.

Nøglen er tænkt som et hjælpemiddel til at udpege skovarealer, som vurderes at være naturmæssigt særlig værdifulde. Den er enkel og praktisk i sin tilgang og kan anvendes hele året.

