

Skovstatistisk (NFI) Feltinstruks 2024

Version af 29.10.2024

Af Mogens Krog og Ebbe Poulsgaard Nielsen

Tilpasset på baggrund af KU-IGNs mere omfattende feltinstruks benyttet til tidligere års skovstatistik, med henblik på at sikre sammenhæng og kontinuitet i data.

Indhold

SKOVSTATISTIKKENS OPBYGNING	3
Definition af skov og andre træbevoksede arealer	4
PRØVEFLADENS PLACERING	6
Kortmateriale.....	6
GRUNDLÆGGENDE REGISTRERING (PSU).....	6
Excel-arbejdsgang.....	6
BESKRIVELSE AF PRØVEFLADE (SSU)	7
BESKRIVELSE AF BEVOKSNINGEN (TSU)	9
Deling af prøveflader	9
Opdeling af TSU'er med GPS	9
Nummerering af TSU'er.....	10
Grundlæggende beskrivelse af bevoksningen.....	11
Kronedækning	15
Bevoksningsskader	16
DETALJERET BESKRIVELSE AF BEVOKSNINGEN (TSU)	21
Beskrivelse af etager.....	21
Højdemålinger	21
Dominerende højde og alder.....	26
Måling af bevoksningens overhøjde (dominerende højde)	26
Aldersbestemmelse	26
Klupning af levende træer	28
Andre registreringer under klupning.....	31
Højdemåling af prøvetræer	31
Registrering af dødt ved	34
Klupning af stående/hældende dødt ved.....	34
Eksempler på registreringer af dødt ved	35
Måling af liggende dødt ved uden kontakt til rodende.....	36
Dødt ved hvor tilhørsforhold er uvist (Rodende på prøveflade = Uvist)	36
Dødt ved der tilhører træer indenfor prøvefladen (Rodende på prøveflade = Ja)	36
Stød og stubbe.....	36

SKOVSTATISTIKKENS OPBYGNING

NFI'en (National Forest Inventory) er en landsdækkende skovstatistik baseret på en tilfældig, systematisk stikprøve.

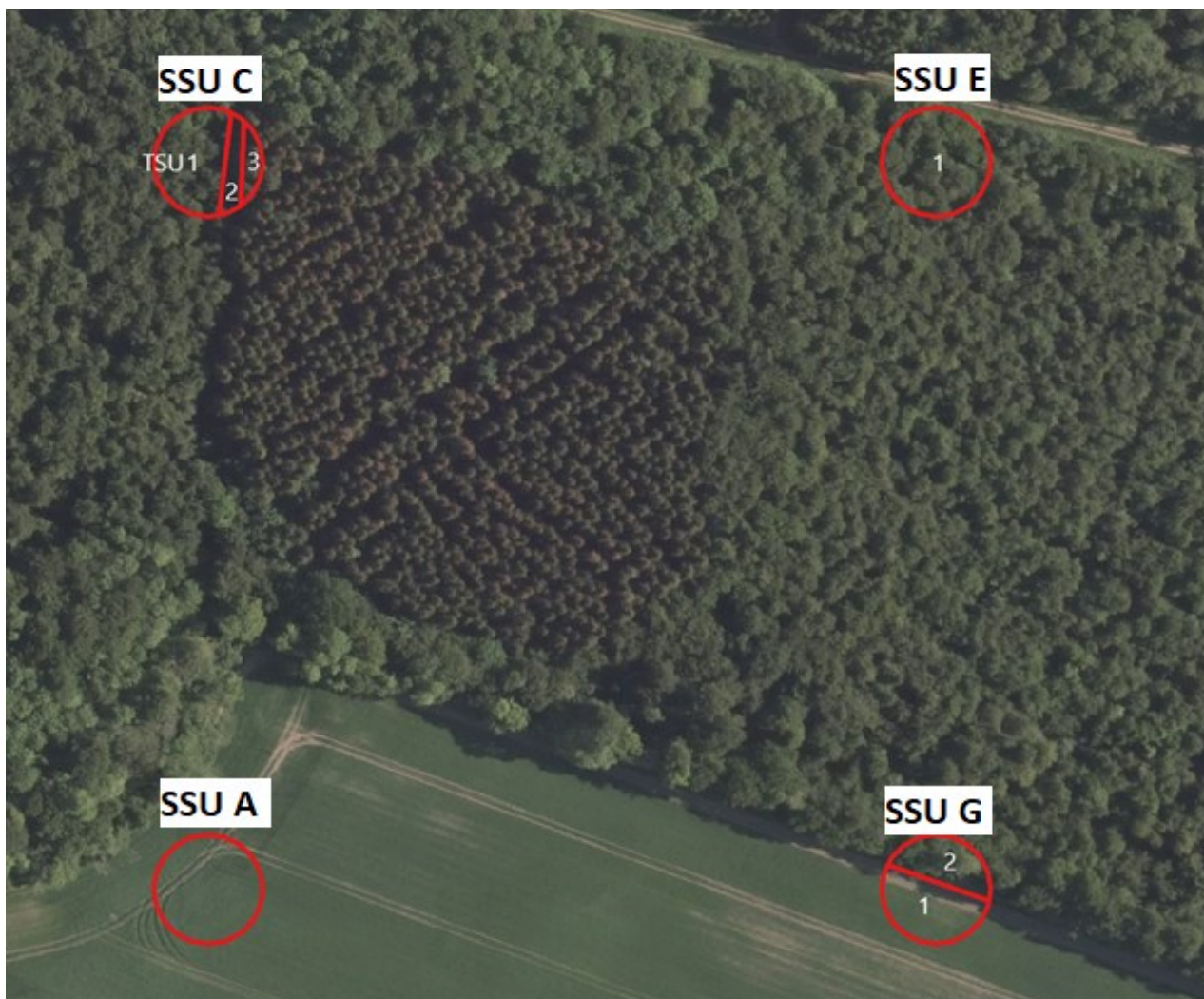
Hele landet er inddelt i et 2 x 2 km kvadratnet. I hver kvadrat placeres 4 prøveflader i hjørnerne af et kvadrat på 200 x 200 m.

En gruppe af fire prøveflader udgør en primær samplingsenhed (PSU – Primary Sample Unit). På prøvefladerne udføres registreringer, når der er skov eller andet træbevokset areal. Hvis der ikke er skov eller andet træbevokset areal, skal der kun angives arealanvendelsen.



Den enkelte prøveflade inden for en PSU kaldes en sekundær samplingsenhed (SSU – Secondary Sample Unit).

Hvis en prøveflade opdeles i flere enheder - f.eks. som følge af forskellige bevoksninger i prøvefladen, kaldes hver enhed en tertiær samplingsenhed (TSU – Tertiary Sample Unit).



PSUens UTM-koordinater er angivet ved koordinaterne for prøvefladen A. De øvrige prøveflader C, E og G er placeret ud fra dette punkt - med 200 m forskydning i henholdsvis østlig og/eller nordlig retning.

Definition af skov og andre træbevoksede arealer

I Danmarks Skovstatistik defineres skov og andet skovbevokset areal i overensstemmelse med internationale definitioner som følgende:

SKOV: 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 desuden 20 m.

Skov omfatter tillige *midlertidigt ubevoksede arealer, hjælpearealer i skov, brandbælter* og andre små åbne arealer, der er en **integreret** del af skoven. Skov i nationalparker, naturnationalparker, fredninger eller andre særligt beskyttede områder medtages. Læbælter og remiser med træer på et areal med mere end 0,5 ha og minimum 20 m brede er ligeledes skov.

Arealer med energipil, planteskoler, frøplantager, frugtplantager, parker, haver (huse og sommerhuse) henregnes **ikke** til skov.

ANDET TRÆBEVOKSET AREAL:

<i>Areal over 0,5 ha med en minimumsbredde på 20 m som er bevokset med træer eller buske men ikke falder ind under definitionen for skov. Der gælder følgende to definitioner, hvor blot én skal være opfyldt:</i>
--

<i>Areal med træer der kan nå en højde på 5 m og med et kronedække på mindst 5 %, men under 10 %. F.eks. tilgroning af hede.</i>
--

<i>Areal med lave træer og buske, der ikke på voksestedet kan opnå en højde på 5 m eller mere med et kronedække på mindst 10 %. Fx bjergfyrkrat i klitter.</i>
--

PRØVEFLADENS PLACERING

Kortmateriale

Alle prøveflader (SSU'er) der skal besøges i målesæsonen lægges ind i WMS (Workflow Management System) med et GPS koordinater. WMS indeholder et kortmodul (google-maps), som benyttes til at navigere efter, når man skal køre til den enkelte SSU. Når feltholdet er færdig med at måle en SSU registreres SSU'en som målt/afsluttet i WMS.

WMS er et værktøj, som giver overblik over opgaven og benyttes til planlægning og ressourc sætning både før og under sæsonen og gør det muligt at følge fremdriften i målingerne. Se konkrete vejledninger til brug af WMS for feltmedarbejdere på det fælles intra. <https://intra.mfvm.dk/mst/fagligt/overvaagning/wms/Sider/default.aspx>

GRUNDLÆGGENDE REGISTRERING (PSU)

Formålet er at registrere grundlæggende variable, der karakteriserer den enkelte PSU (Primary Sampling Unit).

Excel-arbejdsgang

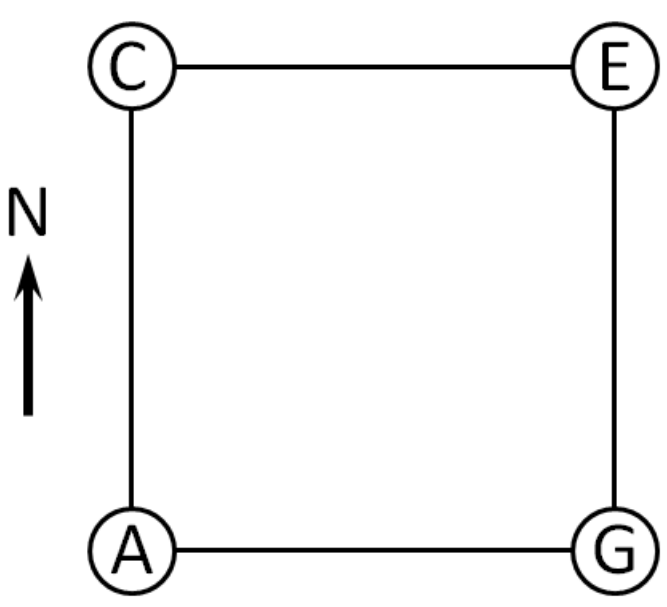
Ved indtastning af målinger for hver SSU skal fanerne PSU og SSU udfyldes.

PSU* [PSU]	ID-nummer for en PSU gives fortløbende. ID-nummer er på forhånd angivet i WMS.
Dato [PSU DATE]	Dato for måling angives med 8 cifre – [DD/MM/YYYY], f.eks. 20/06/2024.
Felthold [PSU TEAM] #PSU TEAM	Holdidentifikation. Koderne er [#] 1 Sjælland 2 Fyn/Syddjylland 3 Nordjylland 4 Midtjylland
TSC7 ansvarlig [TSC7 PERSON] #TSC7 PERSON	Angiver hvem der har været ansvarlig for indtastningerne i feltcomputeren [#]
Runner [R PERSON] #TSC7 PERSON	Angiver hvem der har været ansvarlig for de fysiske målinger [#]

BESKRIVELSE AF PRØVEFLADE (SSU)

Formålet er at registrere grundlæggende oplysninger på SSU-niveau - Secondary Sample Unit. Det er informationer, der er fælles for hele prøvefladen. Der udføres desuden målinger af litterlaget (laget af blade og grene øverst i jordlaget).

For prøveflader der er utilgængelige for måleholdet (*Inventeringstype* = Utilgængelig), anføres *Arealanvendelse* i fanen "TSU 1" for det formodede centrum af prøvefladen ud fra en visuel vurdering i området samt eventuelt ud fra ortofoto.

SSU*	ID-nummer er angivet på grundlag af PSUens nummer og SSUens placering. Den enkelte SSU navngives således NNNNNXX, hvor N er PSU-nummeret og XX angiver SSU-nummeret (A = 01, C = 03, E = 05, G = 07). Inden for en PSU navngives SSUerne efter følgende regel:  UTM-koordinater er angivet for hver SSU.
[INVTYPE] #INVTYPE	Inventeringstype Karakterisering af SSU-typen/målingen. Denne variabel skal altid udfyldes [#] P Permanent. Der måles ikke permanente prøveflader i 2024. T Temporær U Utilgængelig. Prøvefladen er besøgt i felten (#LANDUSE er indtastet), men prøvefladen kan ikke måles.

	#LANDUSE angives under TSU-beskrivelsen.
Findes skov? [SKOVJANEJ]	Det angives om der er skov i SSUen [SKOVJANEJ]
Skal prøvefladen (SSUen) opdeles? [SPLITSSU]	Angiver om den aktuelle SSU skal opdeles i TSU'er, fordi den omfatter mere end én arealanvendelse. – [#NEJ/JA] 0: Nej 1: Ja
Dybde af litterlag (cm) [LITLAY]	Litterlagets tykkelse på den skovdækkede, ikke tørvedækkede del af prøvefladen – [cm]. Litterlaget, også kaldet førnelaget, er den øverste del af O-horisonten, hvor der ligger løse blade/nåle/grene, som kan fejes væk med hånden. Litterlagets gennemsnitlige tykkelse målt på 4 profiler udtaget 10 m (nord, syd, øst, vest) fra prøvefladens centrum. Profilerne laves bedst med en kniv. Litterlagets tykkelse måles på samtlige prøveflader. Gennemsnittet af de 4 profiler indtastes.

BESKRIVELSE AF BEVOKSNINGEN (TSU)

Formålet er at identificere og indhente generelle informationer på TSU-niveau (Tertiary Sample Unit).

Arealanvendelse skal altid udfyldes for alle TSUerne. Hvis prøvefladen er utilgængelig, anføres den relevante Arealanvendelse for centrum af prøvefladen.

Deling af prøveflader

Underopdeling af prøvefladen i TSUer sker med henblik på en nøjagtig beskrivelse af de træbevoksede arealer. En prøveflade (SSU) skal opdeles i flere (TSUer), såfremt:

1. Den har forskellige ejere,
2. Har forskellige *Arealanvendelse* eller
3. Består af flere bevoksninger.
4. Bevoksninger adskilles, såfremt de hver er mindst 0,05 ha (500 m²).

Adskillelsen af bevoksninger beror på et skøn, men kan ske når mindst én af følgende betingelser er opfyldt:

1. Der er mindst 20 års aldersforskel på træerne,
2. Der er betydelig forskel i artssammensætningen svarende til en forskel i hovedtræartens andel af kronedækket på mindst 25 pct.
3. Der er betydelig forskel i kronedække på mindst 25 pct. tæthed.

Prøvefladen opdeles ikke hvis:

1. en TSU er længere væk fra centrum end 1350 cm. Er bevoksningen længere væk end dette udskilles den ikke som en separat TSU.
2. Arealer, som ikke er skov med en anden *Arealanvendelse* (Kodeværdi: 8-22), opdeles ikke. Eksempelvis registreres vej og landbrugsareal som en samlet TSU, hvis de støder op til hinanden ved siden af en skovbevoksning. Almindelige udkørselsspor i skovbevoksninger opfattes som en del af bevoksningen, men kan afgrænses som en selvstændig TSU, hvis det giver mening og de er bredere end ca. 4 m.

Opdeling af TSUer med GPS

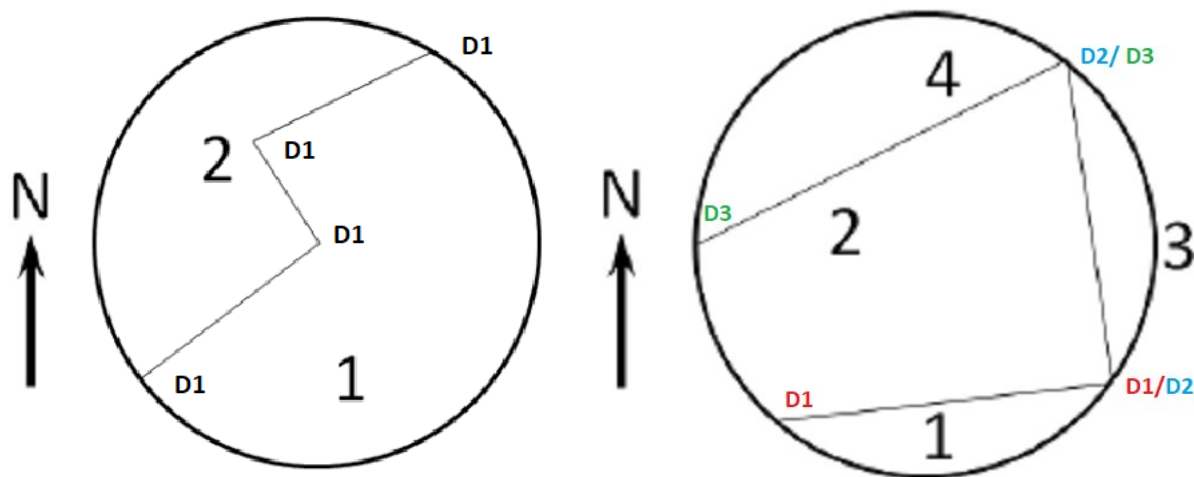
En opdeling angives ved at fastlægge GPS punkter (2-4 stk.) langs med den vurderede delelinje mellem forskellige TSUer (bevoksningstyper mv.). Delepunkter som skal forbindes angives med samme ID i GPS'en. Ved 2 TSUer er der således ét sæt delepunkter med samme navngivning (D1), ved 3 TSUer vil der være to sæt delepunkter (D1 og D2), osv. (se eksempler nedenfor). Se guides for QGIS og GPS opdeling af punkter.

Udbredelsen af den enkelte TSU kan derefter opdeles i QGIS ved at forbinde skillepunkter med samme navngivning.

Nummerering af TSUer

Efter opdeling af TSUerne foretages nummerering fortløbende fra **syd mod nord**. Har to TSUer samme sydligste punkt, gives TSUen mod vest det laveste nummer. Hvis det ikke er nødvendigt at opdele SSU'en, er SSU'en lig med TSUen og navngives TSU 1, samtidig angives årsag til opdeling ("PARTREAS") som "ingen opdeling".

Følgende er eksempler på navngivning og opdeling af TSUer.



I eksempel 1 laves kun en delelinje, som har samme ID (D1). I eksempel 2 laves der tre delelinjer (D1, D2 og D3). Punkter der forbindes med flere delelinjer skal navngives "D1/D2", "D2/D3" osv. Hvis to linjer krydse/støder op til hinanden – det vil sige at to linjer har et fælles punkt indenfor SSUen, skal punktet hvor de krydser have et fælles ID. Der kan med fordel laves en simpel skitse af opdelingen af prøvefladen.

Grundlæggende beskrivelse af bevoksningen

Formålet er at registrere grundlæggende forhold omkring skovbevoksningen, herunder arealanvendelse, ejerforhold og forhold omkring den overordnede skovstruktur og skovdyrkning samt skader på bevoksningsniveau.

TSU*	TSU-nummer. TSU'er angives med fortløbende nummerering.
TSU andel	TSUens omtrentlige andel af den samlede SSU's areal. Kan omtrentligt skønnes via kortmateriale eller en faglig vurdering i felten. Afrundes til nærmeste 10'er pct. Angives som 0,1, 0,2 osv.
Arealanvendelse [LANDUSE] #LANDUSE Arealanvendelse – [#].	Arealanvendelse vurderes ud fra flyfotos og bekræftes af feltobservationer. Prøveflader, der vedrører skov, har koderne 1-7 og måles i felten. Parker, sommerhusområder, frugtplantager, energipil og haver er ikke skov og måles ikke. Særlige kommentarer til #LANDUSE - kodelisten: 1: Skov, nål hvor indblandingsprocenten af nåletræ er mindst 75 %. 2: Skov, løv hvor indblandingsprocenten af løvtræ er mindst 75 %. 3: Skov blandet løv og nål. Anvendes, når indblandingsprocenten af løv og nål begge er større end 25 %. 4: Skov med juletræer og klippegrønt. Omfatter bevoksninger i aktiv drift. Efterladte bevoksninger hvor der ikke udtages juletræer eller foretages jævnlig klipning af pyntegrønt, opfattes som nåleskov. 5: Midlertidig ubevokset skov. Anvendes kun når der er tegn på tidligere forekomst af skov. Er der ingen tegn på tidligere trævækst anvendes kode 6 eller 14. 6: Hjælpearealer, herunder skovveje med vejkasse uden offentlig motorkørsel, brandbælter, vildtagre integreret i skoven og aflægningspladser. Skelnen mellem vildtagre og dyrkede arealer beror på om arealet antages at blive høstet (kode 15), eller om afgrøden dyrkes hovedsageligt af hensyn til vildtet (kode 6). 7: Andet træbevokset areal. Areal med træer der kan nå en højde på 5 m og med et kronedække på mindst 5 %, men

	under 10 % eller areal med lave træer med et kronedække på mindst 10 %. Koden omfatter ofte åbne naturtyper som enge, overdrev eller heder under tilgroning. 8: Hede. Heder omfatter naturtyper domineret af dværgbuske (hedelyng, klokkelyng, tyttebær, revling m.fl.) samt græsheder domineret af græsser som blåtop eller bølget bunke, der tydeligt har udviklet sig fra dværgbuskheder. 9: Rekreative arealer med træer. Herunder hører parker og lign. Rekreative arealer kan ofte adskilles fra skov, ved at der er anlagt græsplæner. 10: Sandstrand, klitter uden vegetation. 11: Ferske vådområder. 12: Salte vådområder, herunder hav. 13: Søer større end 100 m². 14: Udyrkede arealer, der ikke er en integreret del af skoven, dvs. ikke understøtter driften af skoven. Kode 14 anvendes, når der ikke er tegn på aktiv indsats i form af gødsning, slåning, jordbearbejdning og lignende. Er der tegn på den mindste indsats, anvendes kode 15. Opsætning af hegn og dyrehold berettiger ikke til en kode 15 alene. Koden omfatter endvidere andre naturarealer med træer som ikke opfylder definitionen af skov (f.eks. vildtremiser eller trægrupper med et areal under 0,5 ha). 15: Dyrkede arealer 16: Planteskoler. 17: Bygning. Haver i tilknytning til beboelse eller andre bygninger. 18: Veje og jernbaner. 19: Sportsarealer, golfbaner. Græsarealer der holdes (diverse former for slåning) for publikums skyld. 20: Vindmøllepark. 21: Grusgrav. 22: Andet.
--	--

PARTREAS	Årsag til opdeling [kode 0-4) 0: Ingen opdeling 1: Ejendomsgrænse 2: Forskellige ejere 3: Forskellig arealanvendelse (f.eks. skov og sportsplads) 4: Forskellig benyttelsesklasse / skovbevoksning (f.eks. bøg og eg)
Bevoksningens oprindelse [ORIGIN] #ORIGIN	Bevoksningens dominerende oprindelse (f.eks. plantet, sået eller selvsået) [#]. 00: Uvist 01: Plantet 02: Sået 03: Naturlig foryngelse overstandere 04: Naturlig foryngelse uensaldrende 05: Naturlig succession (1. generation) – uden for skov 06: Foryngelse fra stødskud 07: Plantning under skærm 08: Plantet, 1 gen. Skov – fx skovrejsning 09: Sået, 1. gen. Skov – fx sået på mark 10: Plantet, ikke 1 gen. Skov 11: Sået, ikke 1 gen. Skov
Bevoksningsstruktur [STANSTRU] #STANSTRU	Bevoksningens struktur - generel beskrivelse [#]. 0: Ingen skov 1: Én-etageret 2: To-etageret 3: Tre- eller fleretageret 4: Gruppevis alderstruktureret 5: Plukhugstagtig alderstruktureret Adskillelse mellem de forskellige bevoksningsstrukturer kan være vanskelig for koderne 3 - 5. Som en vejledning vil en bevoksning med gruppevis foryngelse være karakteriseret af åbninger og ensaldrende grupper af træer samt overstandere. Arealet af grupperne vil typisk være på mere end 100 m², men med en stor højdevariation i bevoksningen som helhed. Plukhugst er hugst af et mindre antal træer i bevoksningen. Ved en ordnet plukhugst fjernes nogle træer i alle aldre. Dette giver en stor variation i bevoksningens struktur (diameter, højde

	og alder), men med en mere ensartet fordeling af de forskellige højdeklasser og med foryngelse i de mindre huller.
Skovdyrkningssystem [MANAGEM] #MANAGEM	Skovdyrkningssystem [#]. En vurdering af det synlige resultat af skovdyrkingen som udføres på grundlag af stød (tidligere hugstindgreb) og bevoksningens aktuelle struktur. Der kan forekomme kombinationer af skovdyrkningssystemer. Vurderingen baseres overvejende på skovdyrkningssystemet i hovedbevoksningen/-etagen. Koderne 1-5 vedrører højskov. 1: Ensaldrende renafriftssystem overvejende plantet eller sået med eller uden bevoksningspleje. Benyttes ved ensaldrende bevoksning samt bevoksning med enkelte overstandere. 2: Ensaldrende, overvejende naturligt forynget med eller uden bevoksningspleje. 3: Uensaldrende, overvejende naturligt forynget, gruppestruktur, med eller uden bevoksningspleje. 4: Uensaldrende, overvejende naturligt forynget med plukhugststruktur, med eller uden bevoksningspleje. 5: Uensaldrende urørt skov, kun naturlig foryngelse. Bevoksningen indeholder flere stadier i skovens naturlige dynamik (f.eks. foryngelse, voksne individer og nedbrydning) uden tegn på menneskelig indgriben (f.eks. stød eller kunstig foryngelse). Omfatter også ikke-hjemmehørende arter. 6: Andet 7: Stævningsskov 8: Værn- og læskov 9: Græsningsskov 11: Juletræer 12: Klippegrønt
Skovdyrkningsindgreb, hugst, foryngelse [TREATMEN] #TREATMEN	Inden for skovbevoksede prøveflader vurderes, om der er sket et skovdyrkningsmæssigt indgreb inden for de seneste 5 år. I tilfælde af flere indgreb, angives indgrebet, der fremkommer først i tabellen. 00: Ingen indgreb indenfor 5 år 01: Manglende bevoksningspleje i eksisterende bevoksning 11: Renafrift uden foryngelse/frøtræer

	12: Renafdrift med frøtræer 13: Renafdrift med selvfor yngelse 14: Lysningshugst 15: Hugst fra toppen 21: Efterfølgende tynding 22: Første tynding 23: Saneringshugst 24: Hugst til flis 31: Mekanisk udrensning 33: Tynding, ikke i hovedetage 34: Hugst af juletræer 35: Klipping af pyntegrønt 36: Opkapning af grene/vanris 41: Stormfald 44: Afvikling af frøtræer/skærm 45: Afvikling af andre bevoksningsetager 50: Jordbearbejdning 51: Dybdepløjning 52: Punktvist jordbearbejdning 53: Afbrænding 54: Kvasrydning efter renafdrift 60: Plantning 61: Såning 70: Efterbedring 80: Mekanisk ukrudtsbekæmpelse 81: Kemisk ukrudtsbekæmpelse
--	---

Kronedækning

Kronedækningsgraden bestemmes for **alle skovbevoksede** TSU'er.

På alle **temporære** prøveflader bestemmes kronedækning inden for prøvefladen alene ved visuelt skøn. Der foretages altid et visuelt skøn uanset bevoksningshøjde.

Kronedækning ved visuelt skøn.

Kronedække (%) [CROWNCV]	Kronedækningsgrad – [%]. Den gennemsnitlige kronedækning for en TSU vurderes. Andelen af trækrone i forhold til fri himmel vurderes på flere forskellige steder i TSUen. Luftfotos kan støtte vurderingen af kronedækning, hvis fotoet stadig er så nyt, at det repræsenterer arealet.
--------------------------------	--

Bevoksningsskader

Formålet er at beskrive skader på prøvefladeniveau for alle TSUer. Bevoksningsskader registreres inden for 15 m cirklen i følgende to situationer:

1. Hvis skaden findes på mere end 10 % af træerne.
2. Hvis skaden vurderes at resultere i en nedgang i tilvækst/værdi på mere end 10 %.

Bemærk, at skaderegistreringen gælder for alle træarter i TSUen.

Der kan beskrives op til 3 forskellige skadesårsager med tilhørende vurdering af omfang, grad, træart og tidspunkt for skaden. Men bemærk, at grænserne på 10 % for at registrere en skade gælder for HELE prøveflader – ikke for den enkelte træart.

Skade, type [DAMTYPE] #DAMTYPE	Type af skade. Udfyldes for hver type af skade konstateret på bevoksningen (her gengivet for skade 1) – [#]. 00: Uskadet 11: Fysisk skade på stammen – typisk mekanisk eller klimatisk betinget – f.eks. stammerevner og barkslag og barknekrose 12: Svampeskade på stammen – typisk med frugtlegemer 13: Insektskade på stammen – typisk med borehuller, barkafskalning 14: Harpiks eller flåd 21: Topbrud eller tør top med ny top dannet – knækket top 22: Topbrud uden ny top 23: Tøptør – fx asketøptørre, som medfører et løvtab 24: Permanent bøjet træ 25: Tveger 31: Rodråd og stammeråd
--------------------------------------	--

	41: Rodkage løftet 42: Skade på rødder og rodudløb 51: Tab af nåle eller blade 52: Tab af skudsystemer 53: Skader på nåle eller blade 54: Afskæring af levende grene 91: Andet Uddybende forklaringer: 14: Harpiksflåd registreres kun, hvis årsagen ikke er mekanisk skade - herunder ild, eller tydelige angreb af insekter eller svampe. Der skal være mindst 1 meter harpiksflåd, før skaden registreres. 42: Skader på rødder og rodudløb registreres, hvis der er en gennemskåret eller splintret rod med en diameter på mindst 1 cm, eller hvis der er rødder med barkskade på mindst 4 cm². 31: Rod- og stammeråd kan normalt kun opdages ved borer i stamme, stød højde og rodudløb medmindre, der er frugtlegemer af vednedbrydende svampe til stede. Pas på ikke at forveksle råd med sundt, farvet kerneved, som bl.a. findes hos fyr, lærk, douglasgran og eg. 51: Tab af eller skader på nåle og blade registreres så vidt muligt. Typiske årsager er insektangreb, mekaniske skader eller klimaskader (vind, frost, tørke). Skaden skal omfatte mere end 20 % af kronen. Tab af bladmasse som følge af konkurrence regnes ikke som en skade. Afskæring af større grene i kronen i løvtræ regnes altid som en skade. 91: Andet bruges, hvis skaden ikke falder ind under de andre koder.
Skade, årsag [DAMREA] #DAMREA	Skadeårsag – [#]. Angives for hver registreret bevoksningsskade. 11: Klima, vind 12: Klima, sne 13: Klima, sol 14: Klima, frost 15: Klima, tørke

	19: Klima, andet 21: Mennesker, fældeskader på stamme 22: Mennesker, fældeskader på rødder 23: Mennesker, kørselsskader på stamme 24: Mennesker, kørselsskader på rødder 25: Mennesker, sprøjteskader 26: Mennesker, hærværk 27: Mennesker, kørespor/erosion 28: Mennesker, afskæring af levende grene 29: Mennesker, andet 31: Pattedyr, hjortearter 32: Pattedyr, bæver 33: Pattedyr, mus, harer og andre gnavere 39: Pattedyr, andre 41: Insekter, blad- og stammelus 42: Insekter, barkbiller 43: Insekter, sommerfugle 44: Insekter, bøgelopper 49: Insekter, andet 51: Svamp, kerneråd i nåletræ 52: Svamp, tøndersvamp 53: Svamp, asketoptørre 59: Svampe, andre 61: Planter, adventivknopper/vanris 62: Planter, Vedbend 64: Planter, Kaprifolium 65: Sommerskud på Eg 69: Planter, andre 71: Brand/ild 72: Vandubalance 91: Andet 92: Ukendt Uddybende forklaringer: Vind er den væsentligste årsag til skader. Stormskader består af væltede, knækkede og hældende træer. Tøsne medfører ofte topbrud i unge bevoksninger og hængende kroner.
--	---

	Frost kan give skader på skud og nåle/blade, hvis nattefrost forekommer efter udspring (misfarvning, deforme og visne nåle og blade, døde knopper). Barkrevner som følge af vinterfrost ses hyppigt i ældre eg. Solbrand forekommer på tyndbarkede træarter som bøg og yngre ær. Det karakteristiske symptom er et område med opsprækket, død bark ensidigt på stammen. I senere stadier falder barken af ofte i kombination med svampeangreb. Fælde/kørselsskader omfatter bark- og rodska- der som følge af skovning, udkørsel, uds- læbning, jordbearbejdning, vejanlæg og andre aktiviteter, som er forbundet med den praktiske drift af skoven. Hærværk er derimod skader, som er forvoldt af publikum, typisk afbrækning af grene, ridsning af initialer i bark samt ved færdsel med cykler eller heste uden for stier. Lus kan forekomme både på stamme og nåle/blade. Barkbilleangreb ses oftest som udboringshuller eller løsnet bark med de karakteristiske gangsystemer. Angreb af sommerfuglelarver konstateres oftest på grund af afløvningen, de forårsager (typisk hos eg, sjældnere rødgran og andre træarter). Bøgeloppen er en typisk skade i bøg og giver hullede og minerede, døde partier på blade som følge af bøgeloppens (en snudebilles) aktivitet.
Skade, påvirkning [DAMCLAS] #DAMCLAS	Hvad påvirker skaden? – [#]. Angives for hver registreret bevoksningsskade. 0: Bevoksningen skadet på antal træer 1: Bevoksningen skadet på tilvækst/værdi Hvis skaden findes på mere end 10 % af træerne, men vurderes at give mindre end 10 % reduktion i tilvækst/værdi. Kode sættes til 0.

	Hvis det vurderes at skaderne nedsætter bevoksningens tilvækst/værdi mere end 10 %, er bevoksningen skadet. Kode sættes til 1. For kørespor i bevoksningen gælder tilsvarende, at omfanget kan være mere end 10 % af arealet, uden at det påvirker tilvæksten. Kode sættes til 0. Kørespor kan reducere tilvæksten i kulturer og unge bevoksninger. Kode sættes til 1.
Skade, træart [DAMSPE] #SPECIES	Træart, berørt af skade – [#]. Angives for hver registreret bevoksningsskade.
Skade, grad [DAMDEG] #DAMDEG	Skadesgrad for den pågældende skade – [#]. Angives for hver registreret bevoksningsskade. Skaden relateres til reduktion af tilvækst og/eller handelsværdi 0: Ubetydelige/få skader (< 10 %) 1: Nogle skader (10 - 40 %) 2: Mange skader (41 - 70 %) 3: Voldsomt skadet (> 70 %)
Skade, tidspunkt [DAMTIME] #DAMTIME	Tidsangivelse for, hvornår skaden skete – [#]. Angives for hver registreret bevoksningsskade. 0: Indeværende år 1: Sidste år 2: Mere end 1 år siden

DETALJERET BESKRIVELSE AF BEVOKSNINGEN (TSU)

Formålet er at beskrive og måle bevoksningens struktur. Der beskrives bl.a. etager, måles højder, stamtal og grundflade mm.

Bemærk, at *TSU-etager* som den eneste procedure, vurderes på bevoksningsniveau, dvs. man her skal vurdere hele bevoksningen - også uden for prøvefladen. Så vidt muligt skal målingen af etagehøjde foretages på prøvefladen, men må gerne måles uden for prøvefladen (i umiddelbar nærhed), hvis der ikke findes et egnet træ på prøvefladen. Det kan også tænkes, at etagen slet ikke er repræsenteret på prøvefladen, og derfor nødvendigvis skal måles udenfor.

Beskrivelse af etager

Formålet er at beskrive højdelag (etager) på bevoksningsniveau, hvor der er skov eller andet træbevokset areal. Beskrivelsen vedrører alle etager uanset etagens højde, dog højst 3 etager. Er etagens højde lavere end 1,30 m, er der tale om foryngelse, som registres som en selvstændig etage (hovedetage eller underetage).

Definitionen af en etage kræver, som tommelfingerregel at etagens træer har en samlet grundflade på mindst 5 m²/ha (måles med relaskop), eller at der er mindst 50 træer/ha. Dette gælder også på midlertidigt ubevoksede arealer samt for hjælpearealer i skov. Kravene til antal og m² gælder dog ikke for overstandere, der registres som en etage, når der er 1 (eller flere) træer/ha.

Etageadskillelsen kan ske på baggrund af forskelle i højde eller alder. Adskillelsen i etager kan yderligere begrundes i forskelle i diameter og/eller træarter. Hvis det vurderes, at en etageopdeling af en given bevoksning vil lette beskrivelsen, kan etagedefinitionen anvendes: "Underetagens kroner når ikke op i overetagens kroner". Dette kan være aktuelt i f.eks. artsopdelte strukturer (f.eks. gammel skovfyr med undervækst af rødgran).

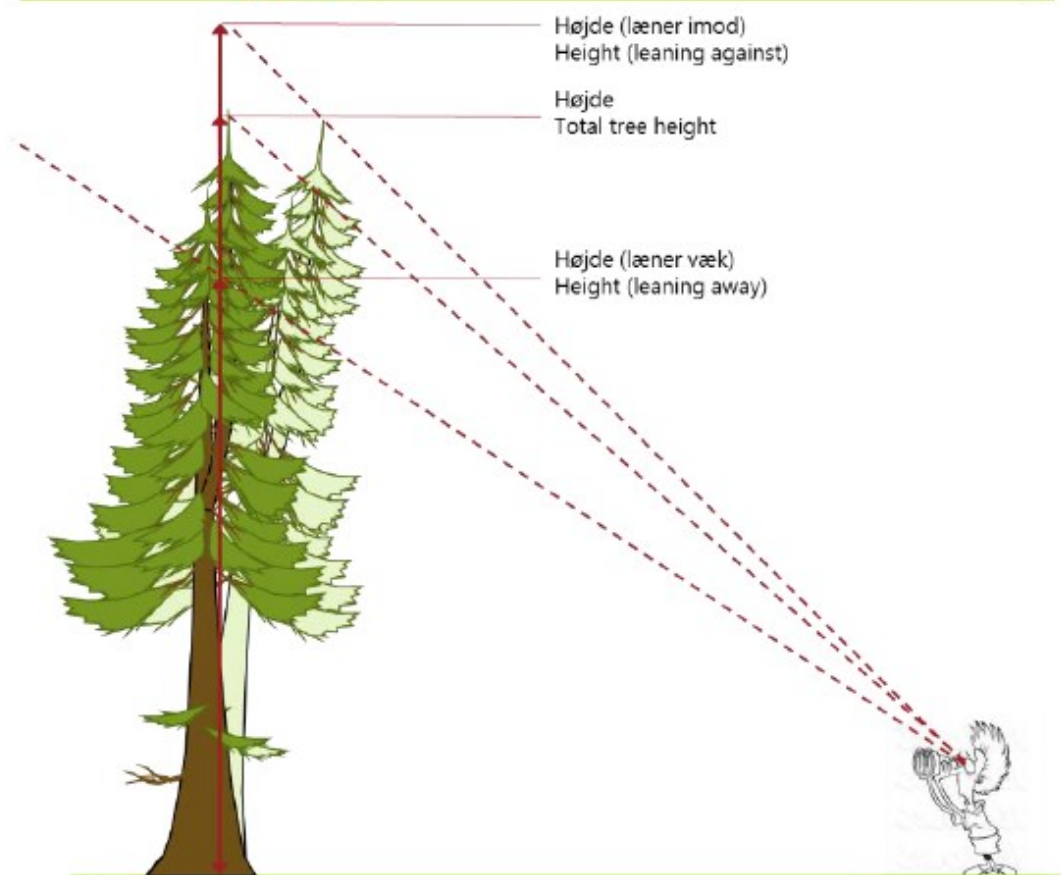
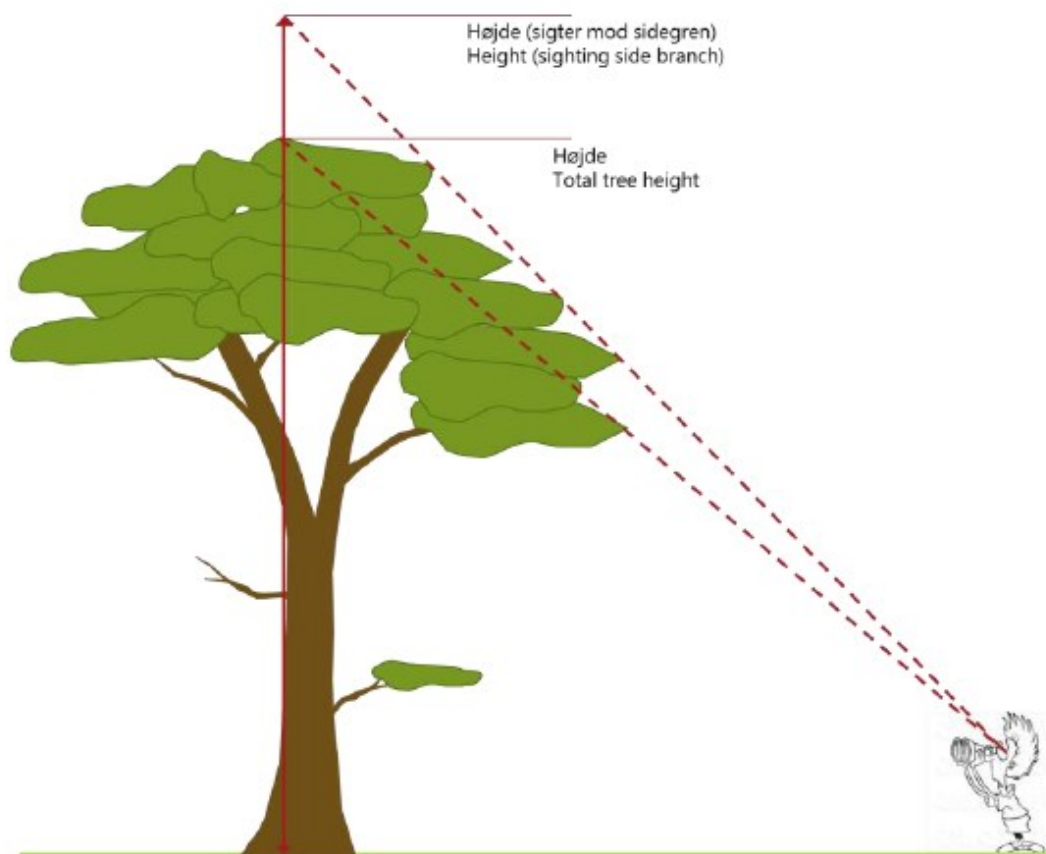
Bevoksningen regnes for at være ensaldrende, såfremt mere end 80 % af den stående vedmasse findes indenfor et 10-årigt interval.

Først måles grundfladen for at afgøre om der er tale om en etage. Denne indtastes såfremt der er tale om en etage, som derefter "oprettes" i arket ved at skrive etagens rækkefølge (1,2 eller 3) hvor 1 er hovedetagen/overetagen, 2 er overstandere og 3 er underetagen, men ikke busklaget. Herefter måles de øvrige parametre.

Såfremt der kun er en etage udfyldes i regnearket kun den øverste række for etage 1, de andre efterlades tomme.

Højdemålinger

Der måles en højde for hver etage. Højden måles fra færdselsniveau til træets øverste levende del. Der måles ikke kronehøjde og tvejehøjder



Etagetype [L_TYPE] #L_TYPE	Etagetype – [#] Koderne 0-5 vedrører hver enkelt TSU, hvor der højest kan beskrives 3 etager. Brugen af "homogen" og "inhomogen" refererer til en <u>højdeforskel</u> inden for den enkelte etage, modsat en forskel i tætheden af kronerne. Lag nr. 1 er hovedetagen, lag nr. 2 er overetagen og lag nr. 3 er underetagen. <i>0: Ingen etager</i> <i>11: Homogen hovedetage</i> Anvendes for bevoksningens primære etage samt for én-etagerede bevoksninger. Hovedetagen er bevoksningens primære etage. Hertil regnes ikke frøtræer og andre træer fra en tidligere bevoksning, som i stedet betegnes overstandere, jf. næste punkt. Såfremt der f.eks. kun findes frøtræer på arealet, kan det derfor forekomme, at der ikke er nogen hovedetage. En ung bevoksning, f.eks. skovrejsning og foryngelse på < 1,3 m i højde kan også godt være hovedetage. <i>12: Inhomogen hovedetage</i> Anvendes for bevoksningens hovedetage, hvor der er nogen eller store højdevariationer mellem træerne. Denne mulighed kræver tilstedeværelsen af en anden etage. Kan der slet ikke erkendes enkelte etager henvises til 41. <i>21: Homogen overetage (frøtræer, overstandere)</i> Homogen overetage betegner frøtræer, skærm eller lignende med træer fra den tidligere bevoksning med lille eller mindre højdevariation. <i>22: Inhomogen overetage (frøtræer, overstandere)</i> Inhomogen overetage betegner frøtræer, skærm eller lignende med træer fra den tidligere bevoksning med større/betydende højdevariation. <i>23: Undertrykte overstandere</i> Betegner træer fra den tidligere bevoksning, der har været undertrykte.
----------------------------------	--

	<i>31: Homogen underetage</i> Ensartet under- eller mellemetage med veldefineret etage af træer med tydeligvis ens højde, der ikke udgør hovedetagen. <i>32: Inhomogen underetage</i> Uensartet under- eller mellemetage af træer med stor variation i højde. <i>41: Ingen etageadskillelse</i> Bevoksning af træer med stærkt varierende højde, hvor det ikke er muligt at lave meningsfuld opdeling i etager.
Etagehøjde, dm [L_HEIGHT]	Etagehøjde [dm] - højden af etagens træer. Til måling af etagehøjden udvælges, <u>ud fra et skøn</u>, et træ per etage, med en diameter svarende til den grundfladevægtede middeldiameter i etagen (D_g), altså træer med en diameter der er lidt større end gennemsnittet for etagens træer. For procedurer vedrørende højdemåling se beskrivelse. Træerne skal fortrinsvis vælges indenfor TSU'en, men i tilfælde hvor en etage ikke er repræsenteret indenfor prøvefladen, kan etagehøjden måles på træer i bevoksningen udenfor prøvefladen indtil en afstand hvor det medtælles ved relaskopmåling. I bevoksninger med hældende/opstigende træer (f.eks. bjergfyr- og pilekrat), som lever op til skovdefinitonen og hvor der ikke findes rette individer, måles kronehøjden som lodhøjden af de hældende træer.
Etagealder [L_AGE] Alder – [år].	Etagens alderen bestemmes ved: • Tælling af årringe på stød • Årsskudstælling fra topknop til stammebasis på nåletræer • Ved et skøn Træerne skal fortrinsvis vælges indenfor TSU'en, men i tilfælde hvor en etage ikke er repræsenteret indenfor prøvefladen, kan alderen registreres på træer i bevoksningen udenfor prøvefladen indtil en afstand hvor det medtælles ved relaskopmåling.
Etage grundflade (m^2/ha) [L_BASAL]	Etagens stammegrundflade [m^2/ha] såfremt etagens middelhøjde er over 1,30 m.

	Værdien af stammegrundfladen angives med en nøjagtighed på 1 m²/ha – målt med relaskop i 1,3 m's højde. Hvor etagehøjden er <1,3 m angives grundfladen som 0. I små eller smalle bevoksninger kan grundfladen måles på delflader (typisk med et halvt cirkelslag), og herefter opskales til den fulde bevoksning. Hvis bevoksningen er så lille at relaskop-målingen rækker uden for bevoksningsgrænsen, foretages målingen ikke.																																					
Etage stamtal, stk/ha [L_STEMS]	Etagens stamtal [stk. /ha] afrundet til nærmeste hele 10'ere. Stamtallet vurderes på bevoksningen som helhed og inddrager således også træer uden for prøvefladen. Maksimumværdien er 9.999 stk./ha. Alt på 10.000 stk./ha og derover angives med denne værdi. Stamtallet kan vurderes ved udlægning af cirkler hvor træerne tælles og opskales med en faktor afhængig af cirkelradius. Se tabel her under. <table><tr><th>Radius</th><th>Areal</th><th>Faktor</th></tr><tr><td>5.64</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>7.98</td><td>200</td><td>50</td></tr><tr><td>10.30</td><td>333</td><td>30</td></tr><tr><td>12.62</td><td>500</td><td>20</td></tr></table> Stamtallet kan også vurderes ved at ansætte den gennemsnitlige træafstand. Tilhørende stamtal kan findes her under: <table><tr><th>Afstand</th><th>Stamtal</th></tr><tr><td>0.5</td><td>40.000</td></tr><tr><td>1</td><td>10.000</td></tr><tr><td>1.5</td><td>4.444</td></tr><tr><td>2</td><td>2.500</td></tr><tr><td>3</td><td>1.111</td></tr><tr><td>4</td><td>625</td></tr><tr><td>6</td><td>278</td></tr><tr><td>8</td><td>156</td></tr><tr><td>10</td><td>100</td></tr><tr><td>20</td><td>25</td></tr></table>	Radius	Areal	Faktor	5.64	100	100	7.98	200	50	10.30	333	30	12.62	500	20	Afstand	Stamtal	0.5	40.000	1	10.000	1.5	4.444	2	2.500	3	1.111	4	625	6	278	8	156	10	100	20	25
Radius	Areal	Faktor																																				
5.64	100	100																																				
7.98	200	50																																				
10.30	333	30																																				
12.62	500	20																																				
Afstand	Stamtal																																					
0.5	40.000																																					
1	10.000																																					
1.5	4.444																																					
2	2.500																																					
3	1.111																																					
4	625																																					
6	278																																					
8	156																																					
10	100																																					
20	25																																					
Etagetræart [L_SPEC] #SPECIES	Etagens hovedtræart [jf. artsliste – <i>Træart</i>]. Vurderes på bevoksningen som helhed.																																					

Dominerende højde og alder

Formålet er at indsamle variable, der kan bruges til at bestemme produktivitet på skovbevoksede prøveflader.

Der måles kun produktivitsvariable, når bevoksningens dominerende højde er over 2 meter og/eller alderen er over 5 år. Nogle træer kan **ikke** anvendes til bestemmelse af produktivitet.

- Træer, der ikke tilhører hovedbevoksningen
- Træer under 2 m's højde
- Træer, hvor diameteren i 1,30 m højde er under 40 mm
- Skadede træer (knækket stamme, toptør, etc.)
- Undertrykte træer

Måling af bevoksningens overhøjde (dominerende højde)

Bevoksningens overhøjde bestemmes på skovbevoksede prøveflader og bruges bl.a. til fastsættelse af bonitet. Overhøjden måles på den dominerende træart/-arter (etage/layerno 1) tilhørende bevoksningens hovedetage. For procedurer vedrørende højdemåling se beskrivelse s. 23.

Overhøjden, *Dom. Træ, højde*, bestemmes ved højdemåling af de to tykkeste træer med ubeskadigede toppe inden for prøvefladen (radius 15 m). Hvor der kun er ét træ på prøvefladen, der opfylder kriterierne, udfyldes alene variablene for ét dominerende træ.

Hvis ikke der er træer på prøvefladen, der opfylder kriterierne, måles bevoksningens overhøjde ikke.

Hvis prøvefladen er opdelt, bestemmes overhøjden kun for den arealmæssigt største skovbevoksede TSU.

Aldersbestemmelse

Alderen bestemmes for de konkrete dominerende træer, som måles. Aldersbestemmelse foretages ud fra en vurdering eller årrings- eller årsskudstælling fra lignende træer eller stød i hovedbevoksningen. Hovedetagens alder benyttes (bestemt ovenfor), medmindre træet vurderes at være tydeligt ældre.

Dominerende træ, art [HD1SPEC] #SPECIES	Træart for det tykkeste træ tilhørende hovedetagens dominerende træart inden for prøvefladen (radius 1 500 cm) (det dominerende højdetræ) – [#].
Dom. træ, højde, dm [HD1H]	Højden af træet angivet i HD1SPEC – [dm].
Dominerende træ, alder [HD1AGE]	Alder fra frø af træet angivet i HD1SPEC – [år].

Dominerende træ, art [HD2SPEC] #SPECIES	Træart for det næsttykkeste træ tilhørende hovedetagens dominerende træart inden for prøvefladen (radius 1 500 cm) (det dominerende højdetræ) – [#].
Dom. træ, højde, dm [HD2H]	Højden af træet angivet i HD1SPEC – [dm].
Dominerende træ, alder [HD2AGE]	Alder fra frø af træet angivet i HD1SPEC – [år].

Klupning af levende træer

Klupning af levende træer foretages på alle prøveflader i skov (*Arealanvendelse 1 - 6*) og på andre træbevoksede arealer (*Arealanvendelse 7*).

Klupningerne omfatter alle levende træer og stormfaldsramte levende (rodfaste) træer både liggende og hældende. Træer tilhører prøvefladen, hvis midten af stammen i terrænniveau findes inden for prøvefladen.

Alle træer klippes hver for sig i brysthøjde (Diameter i Brysthøjde DBH), dvs. i 1,30 m's højde målt i plan med stammen. Træer der tveger under 1,30 m's højde, klippes som to træer.

For hældende træer klippes ligeledes i 1,30 m's højde fra stammebasis.

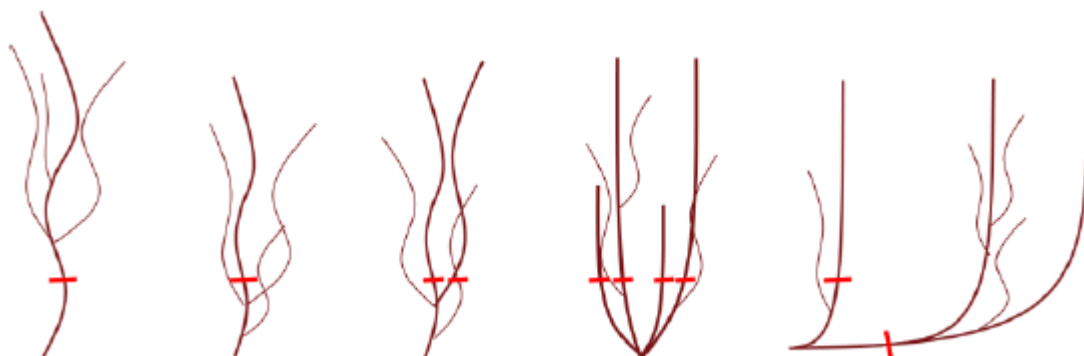
Klupningshøjden (1,30 m) måles i plan med træets stamme fra humuslagets overflade, eller såfremt der intet humuslag findes, fra mineraljordens overflade. Står træerne på skrånende grund, bestemmes brysthøjden fra et sted, der kan regnes som et passende gennemsnit.

For træer, der tveger måles 1. og 2. ordens stammer, som hver sit træ. 2. ordens stammer opfattes dog kun som sit eget træ såfremt de danner en del af kronen og har en tykkelse, der er mindst halvt så tyk som den tykkeste tvegedel.

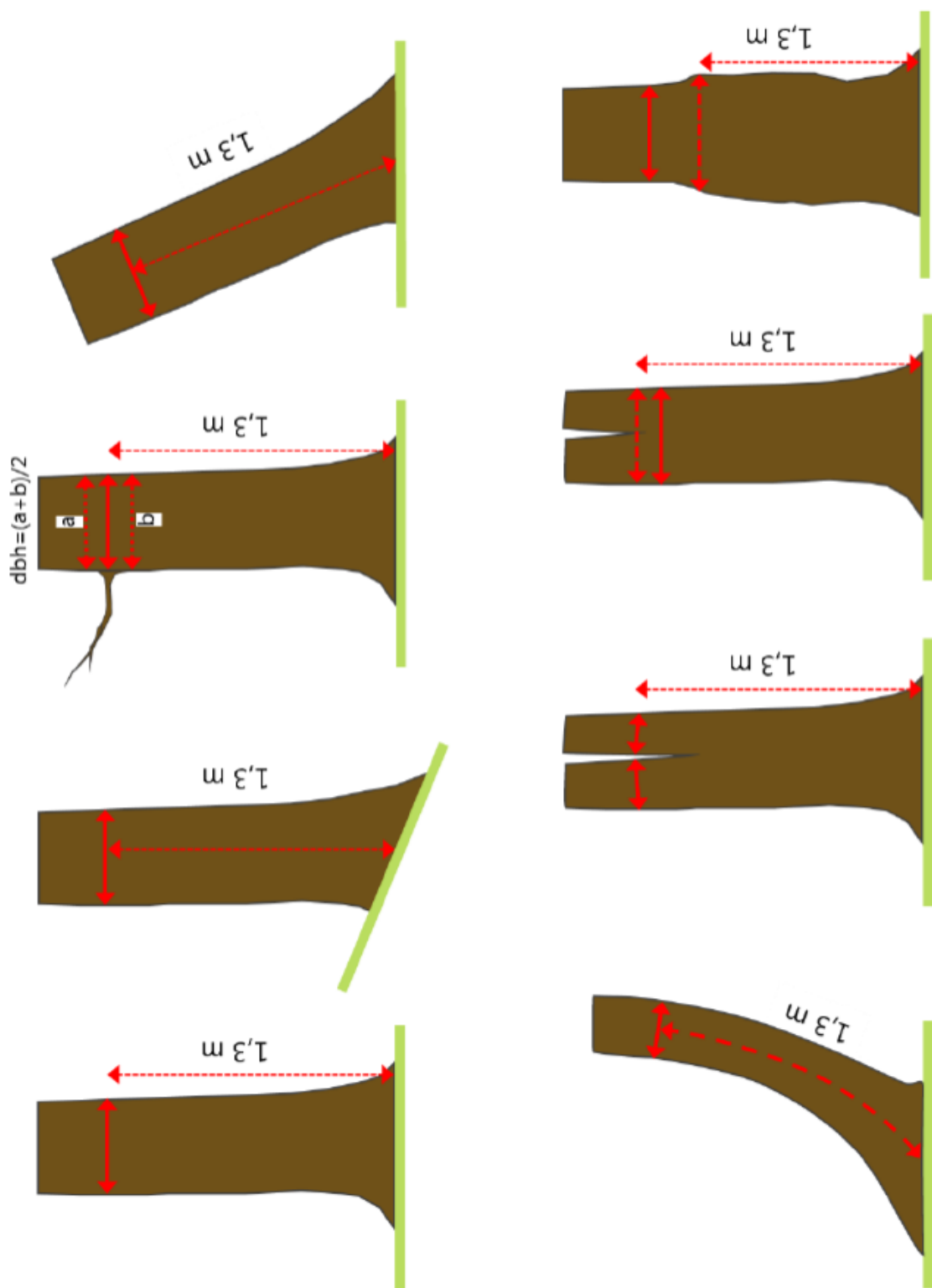
Visse steder kan det være vanskeligt at bestemme, hvorfra brysthøjden skal måles, f.eks. hvis træerne gror på tuer, sten eller i delvist oversvømmede områder. I de tilfælde anvendes færdselsniveau efter bedste skøn.

Kluppen skal anbringes vinkelret på træets akse.

Linealens retning holdes mod prøvefladens centrum for alle stående træer. Diameteren aflæses i mm. Der foretages aldrig korrektion af den aflæste diameter, heller ikke, hvis f.eks. barken mangler.



Hvis der findes abnorme udvækster eller andet på stammen i brysthøjde, drejes kluppen, eller den flyttes op eller ned til det nærmeste normale sted på stammen.

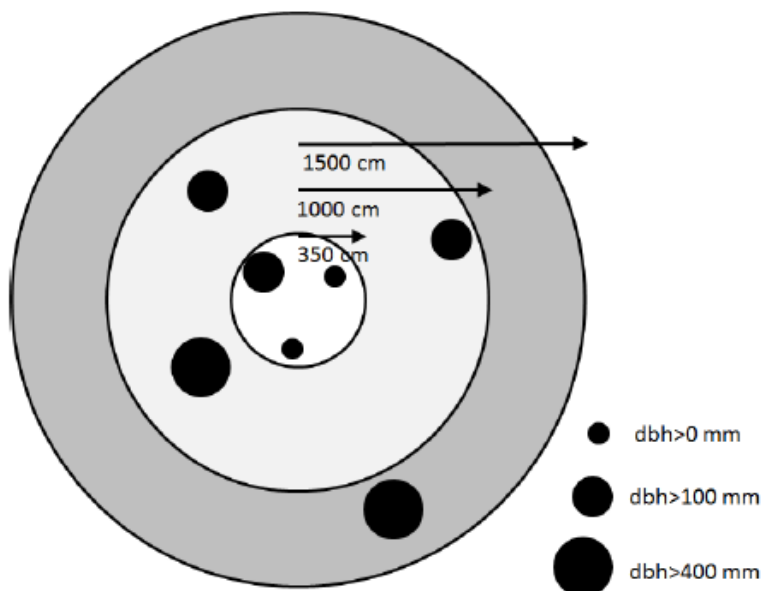


Træerne mærkes med en kridtstreg, efterhånden som de klippes. Dette er med til at sikre, at alle træer klippes. Træernes status, diameter og deres afstand til prøvefladens centrum afgør, om de skal klippes:

Levende træer:

- Levende træer med en diameter på **0 mm eller derover** i brysthøjde (alle træer højere end 130 cm) klippes inden for en radius på 3,5 m fra prøvefladens centrum.
- Levende træer med brysthøjdediameter **mindre end 40 mm** kan, hvis antallet er stort, alternativt tælles i to 20 mm klasser for hver træart (0-19 mm og 20-40 mm). Se nedenfor.
- Levende træer med brysthøjdediameter på **100 mm eller derover** klippes inden for en radius på 10 m fra prøvefladens centrum.
- Levende træer med brysthøjdediameter på **400 mm eller derover** klippes inden for en radius på 15 m fra prøvefladens centrum.

Klupning af dødt ved (stående, hældende eller liggende) registres også, men beskrives i særskilt afsnit.



Figur 2. Illustration af klupning af levende træer på prøvefladen.

Andre registreringer under klupning

Formålet er at måle højden på et enkelttræ inden for prøvefladen. Inden klupningen startes udvælges i hjælpearket op til 6 prøvetræer til højdemåling.

Udover at måle diametre ved klupning, angive for hvert træ hvilken

- TSU-nummer som træet står i.
- Træart.
- Etage (1, 2 eller 3) træet er en del af.
- Status. Status er som standard udfyldt som levende. Hvis træet er væltet i storm, men fortsat er rodfast og levende angives træets status som stormfald (S).
- Træer nummer. Udfyldes default fra 1 og opefter for hver TSU.
- Trænumre udvalgt til højdemåling mærkes som prøvetræer.

Højdemåling af prøvetræer

Træhøjder måles ved udvælgelse af op til 6 prøvetræer til højdemåling per TSU. Antallet af højdemålinger skaleres efter TSUernes andel af SSUens areal. Dog udvælges mindst 2 træer per skovbevokset TSU.



Prøvetræer til højdemåling udvælges tilfældigt, inden klupning, ud fra et skøn om antal træer samt TSUens andel af den samlede SSU. I Feltarket er der øverst indbygget en regnefunktion, der kan bruges hvis der er tale om få træer hvor antallet af træer = mindstekravet til prøvetræer. Hvor der er flere træer end prøvetræer skal disse tilfældigt udvælges. Til dette benyttes "Feltark Hjælpearket".

Hjælpearket bruges på følgende måde:

1. TSUens andel af den samlede SSU indtastes for at bestemme hvor mange prøvetræer der udvælges til højder, i den enkelte TSU.
2. Antal træer vurderes ud fra et konservativt skøn og indtastes.
3. Hjælpearket vil herefter give nogle tilfældigt udvalgt træer (treeno).
4. OBS. Da hjælpearket giver en tilfældig udvælgelse af træer kan der forekomme gentagelser. Her opdaterer man/genberegner man arket indtil der ikke er gentagelser, men kun unikke trænumre.
5. I Feltarket under "Klupning af levende træer", mærkes de pågældende trænumre i kolonnen "Prøvetræe".

Prøvetræer til højdemåling udvælges inden klupning (se ovenfor), da trænumrene skal bruges under klupning, til afmærkning af træer til højdemåling. Det er derfor vigtigt at skrive trænummer på de udvalgte træer, når man kommer til dem under klupningen. For at registrere dette korrekt og for at bevare overblikket, skal alle træerne under klupningen løbende markeres. De udvalgte træer med trænummer og de øvrige træer med en kridtstreg.

Diameter, mm [DBH]	Diameter i brysthøjde (1,30 m) – [mm]. Måles så vidt muligt med elektronisk klup, dvs. træer med DBH op til 65 cm. Ved træer med en DBH større end 65 cm anvendes diametermålebånd eller stor manuel klup. Målingerne angives i mm. For stubbe hvor højden er mindre end 1,30 m måles i forventet stødthøjde (typisk 20 cm over færdselsniveau).
TSU nummer [TSU]	TSU-nummer for den TSU, der kluppes i. [1, 2, 3 eller 4]
Træart [SPECIES] #SPECIES	Træart – [#].
Status [STATUS] #STATUS	Træets status. Alle registreringer er forudfyldt som levende, og skal først ændres hvis man klupper liggende rodfaste stormfaldsramte træer. L: Levende S: Stormfald
Etage nummer [L_NO]	Etage nummer [1, 2 eller 3] Det enkelte træ henføres til de bevoksningsetager, der er beskrevet i etagebeskrivelsen.

Små træer

I dette afsnit beskrives en mulighed for at registrering små træ ved tælling, som alternativ til klupning. Det er muligt at tælle levende træer med DBH under 40 mm.

Formålet er ved tælling, mere tidseffektivt, at registrere mange små træer i den inderste cirklen i prøvefalden (radius 3,5 m). Der tælles kun levende træer.

Antallet af træer opgøres i to 2 cm diameterklasser, enten mellem 0 og 19 mm eller mellem 20 og 39 mm. Hvis der foretages klupning af enkelttræer under 40 mm, skal disse ikke tælles med i disse klasser.

Træart [STSPEC] #SPECIES*	Træart – [#].
Diameterklasse [SMADIA]*	Diameterklasse – [mm] 1 0-19 mm 2 20-39 mm
Antal (stk.) [STNUMBER]	Antal træer for denne træart og størrelse i prøvefladen – [stk.].

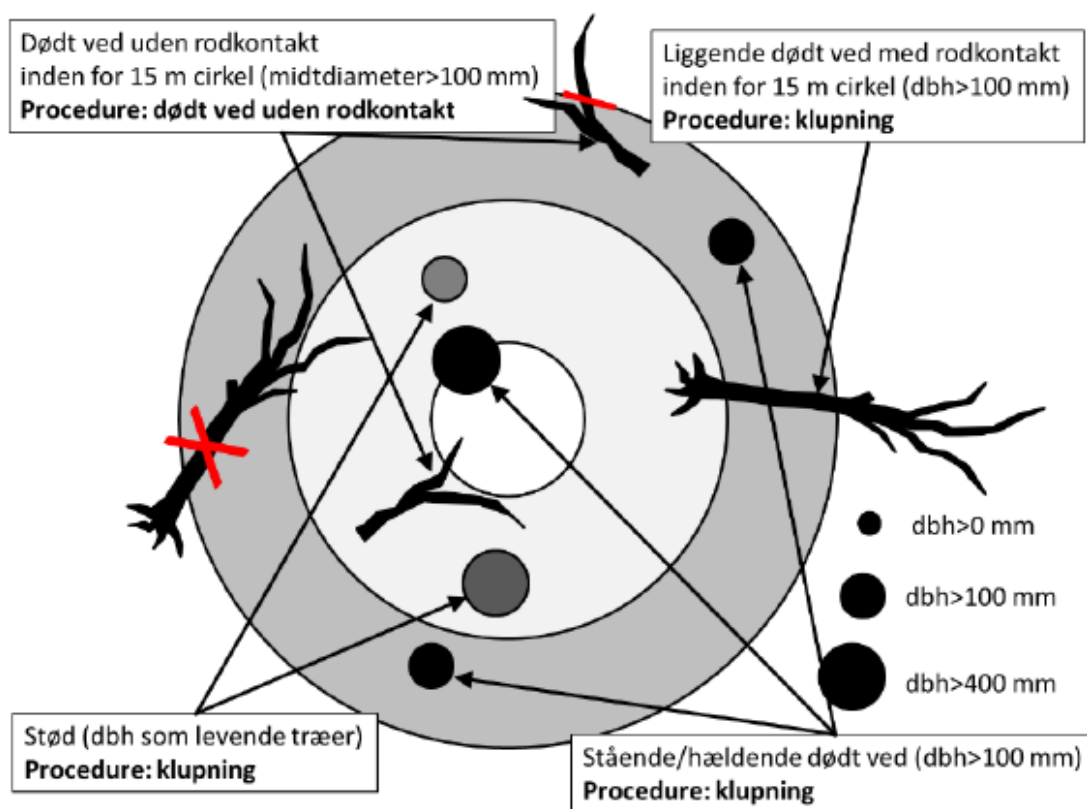
Registrering af dødt ved

Klupning af stående/hældende dødt ved

Stående og hældende døde træer måles ved klupning, som for levende træer, se ovenfor. Alle variable registreres for dødt ved med en dbh > 10 cm og med rodenden inden for prøvefladen, dog ikke etagenummer og trænummer. Stubbe og stød klippes ligeledes, men kan ikke måles i brysthøjde og klippes derfor i stød højde (ca. 0,2 m højde).

Dødt ved med rodkontakt inden for prøvefladen måles hvis:

- Døde stående, hældende og liggende træer med rodkontakt inden for prøvefladen (15 m) klippes hvis dbh er ≥ 10 cm.
- Ligger træet ned klippes træet i 1,3 m længde fra stammebasis. Dette omfatter også træer hvor dele af træet rækker uden for prøvefladen.



Figur 3. Illustration af klupning af dødt ved og stød.

Højdemåling og længdemåling:

- For døde træer med rodkontakt måles ikke højder, hvis træet findes i fuld længde. I Feltarket "Dødt ved" under "Helt træ" udfyldes "ja"
- Der måles højde, hvis der er knækket mere end 10 % af træhøjden. Feltarket "Dødt ved" under "Hele træ" udfyldes "nej"

- For liggende, brækkede eller oversavede døde træer, måles ikke højde/længde hvis delene kommer fra samme træ i fuld længde og når afstanden mellem trædelene er mindre end 2 m.
- Højde-/længdemålingen omfatter også dele af døde træer, der ligger uden for prøvefladen.
- For knækkede træer med en stående del (rodende) og en liggende del (topende), registreres rodenden som stående dødt ved med rodkontakt inden for prøvefladen. Dvs. den stående del klippes i 1,3 m højde og højden måles. Den afknækkede topende måles efter principperne for liggende dødt ved uden kontakt til rodende (se procedure for Dødt ved uden rodkontakt).
- Ligger toppen delvist uden for prøvefladen, og det tydeligt kan erkendes, at den afbrækkede del kommer fra et træ på prøvefladen, medtages hele længden af det døde ved ud til en topdiameter på 10 cm. Dog kun hvis afstanden mellem den stående og liggende del er under 2 m.
- Rodende på prøveflade sættes til Ja.

Eksempler på registreringer af dødt ved

For stød måles støddiameter og længden (højden) angives til nærmeste hele dm (f.eks. 1). *Status* angives til tyndet. For rodvæltede hvor hele eller dele af træet efterfølgende er opskåret og fjernet, angives status til tyndet og dødsårsag til Vind – rodvæltet.

For døde, hældende træer, hvor toppen ikke er brækket af, måles DBH og orientering af dødt ved angives som hældende. Er årsagen til træets hæld og død vind, angives *Status* = Stormfald.

For døde rodvæltede måles DBH, og der angives *STALAY* = Liggende (#*STALAY* = 3) og *Status* = Stormfald (#*STATUS* = S).

Er træet ikke i fuld længde, og er den øvre del med en diameter >10 cm forsvundet/formuldet, angives endvidere længden (*Længde*) af det døde ved.

Måling af liggende dødt ved uden kontakt til rodende

I denne procedure måles liggende dødt ved, der ikke har kontakt til rodenden. Det døde ved skal være længere end 1,3 m og må ikke noget sted være under 10 cm i diameter. Der skelnes i målingerne mellem dødt ved, der kan henføres til et træ inden for prøvefladen (*DWBOTTOM* = "inden for prøvefladen...") og døde trædele, hvor tilhørsforholdet er uvist (*DWBOTTOM* = "Uvist...").

Målingerne omfatter dødt ved uden kontakt til rodenden, f.eks. afbrækkede stammedele, grene og trætoppe. Efterladte skovningseffekter registreres, mens nyligt aflagte effekter, der forventes at blive fjernet, ikke registreres.

Liggende, brækkede eller oversavede døde træer opfattes som ét samlet træ, når afstanden mellem trædelene er mindre end 2 m og man er sikker på, at delene kommer fra samme træ.

Hvis f.eks. et større stykke dødt ved, der ligger på jorden, er gået over i flere dele, måler man den samlede længde af stykket, hvorefter klupningen foretages på midten. Hvis der er stor forskel på de enkelte stykkes nedbrydningsgrad, registreres delene hver for sig.

Ved registrering af dødt ved bruges samme træartsliste som for levende træer. Det kan være vanskeligt eller umuligt at bestemme arten af dødt ved. Træarten angives da som løvtræ, nåltræ eller ukendt.

Nedbrydningsgraden henføres til fire klasser ud fra hvor stor en andel af veddet, der har en ændret struktur (*Nedbrydningsgrad*). Se beskrivelser i tabellen nedenfor.

Dødt ved hvor tilhørsforhold er uvist (Rodende på prøveflade = Uvist)

Liggende dødt ved, der samlet er længere end 1,3 m måles ud til en topdiameter på 10 cm inden for hele prøvefladen (radius 15 m). Den del af stykket der ligger udenfor cirklen, registreres dog **ikke**. Det kan betyde at længdemålingen bliver under 1,3 m.

Både stammer og grene klippes på midten af det stykke, der overstiger 100 mm i diameter og som er indenfor prøvefladen.

Dødt ved der tilhører træer indenfor prøvefladen (Rodende på prøveflade = Ja)

Afbrækkede trædele hvor afstanden fra den stående del er mindre end 2 m og hvor det sikkert kan erkendes at de kommer fra et træ inden for prøvefladen. For disse måles hele længden ud til en topdiameter på 10 cm – **inklusive dele der måtte ligge uden for prøvefladen**. Her sættes *Rodende på prøveflade* = Ja.

Dødt ved i prøvefladen, som **tydeligt tilhører et træ uden for prøvefladen** måles ikke.

Stød og stubbe

Stød og stubbe klippes hvis:

- Hvis støddiameteren er ≥ 14 cm og som er under 1,3 m højde klippes de i den mellemste cirkel, som har en radius på 10 m.
- Hvis støddiameteren er ≥ 50 cm og som er under 1,3 m højde klippes de i hele prøvefladens radius på 15 m.

Stødets STATUS registreres som enten (T) *tyndet* eller (S) *stormfald* og dødsårsagen (DWREASON) som enten 5: *hugget/fældet* eller 1: *Vind/storm – rodvæltet*

Det døde veds stilling (DWSTALAY) registreres som 4: *Stød eller stub* og

DWBOTT er altid 1: *Ja - træ har stået uden for 15 m cirkel*

Bemærk at stød hvorfra der sker genvækst, ikke måles som stød, men opfattes som rodenden af et levende træ.

Diameter, mm [DWDIA]	Midtdiameter af dødt ved inden for prøvefladen med en diameter >100 mm – [mm].
Diameter i brysthøjde [DBH]	Diameter i brysthøjde, bruges ved intakte træer [mm].
Længde, dm [DWLENGTH]	Længde [dm] af dødt ved måles inden for prøvefladen ud til en topdiameter på >100 mm.
Status [STATUS] #STATUS	Træets status. Alt dødt ved registreret som standard som dødt (D) Stød og stubbe skal registreres som enten tyndede (T) eller stormfald (S). D: Dødt T: Tyndet S: Stormfald
Træart [DWSPEC] #SPECIES	Træart af dødt ved – [#]. Hvis træarten ikke kan identificeres på grund af nedbrydning, henføres træarten til hhv. Ukendt = UKE, Nåletræ = ANN, Løvtræ = ANL.
Døds årsag [DWREASON]	Årsagen til træets død – [#]. Om muligt registreres årsagen til træets død. For liggende dødt ved vil årsagen ofte være ukendt. Årsager til træets død omfatter: <i>0: Andet</i> <i>1: Vind/storm – rodvæltet</i> Liggende træ eller stub hvor rodkagen er oprevet

	<i>2: Vind/storm – knækket</i> Stående træ der er knækket og hvor der ikke kan findes andre tegn på årsagen til bruddet (eksempelvis angreb af tøndersvamp) <i>3: Udkonkurreret</i> Typisk mindre træ der er overskygget af andre træer i en sådan grad, at det er gået ud. <i>4: Insektangreb</i> Træ med tydelige tegn på omfattende insektangreb. Typisk angreb af barkbiller. <i>5: Hugget/fældet</i> Anvendes når træet er overskåret og hele eller dele er fjernet. Anvendes om stød og stubbe. <i>6: Svampeangreb</i> Svampeangreb omfatter fortrinsvis honningsvampangreb i eg, kerneråd (rodfordærver og honningsvamp) i nåletræ samt tøndersvamp i bøg. I de fleste tilfælde er det umuligt at afgøre, om svampeangrebet sker inden træets død. <i>7: Ubalance i vandforsyning</i> Træer der er døde som følge af ændringer i grundvandsstanden, havniveauet eller lignende. Typisk vil man kunne erkende at arealet tidvist har været oversvømmet. <i>8: Ukendt</i> Anvendes når årsagen til træets død ikke kan erkendes. <i>81: Høj alder</i> I få tilfælde vil man ikke kunne finde anden påviselig årsag til træets død end høj alder. Dog vil man i reglen kunne anvende én af de ovenstående koder.
Døds tidspunkt [DWTIME] #DWTIME	Tidspunkt for træets død/træstykkets død – [#]. 0: 0 - 1 år siden 1: 1 - 2 år siden 2: Mere end 2 år siden
Stilling [DWSTALAY] #DWSTALAY	Det døde veds stilling – [#]. 1: Stående 2: Hældende 3: Liggende 4: Stød eller stub

Rodende på prøveflade [DWBOTT] #NEJJA	Har det døde træ stået inden for 1 500 cm's radius fra prøvefladens centrum? – [#]. 0: Nej – træet har stået uden for 15 m cirkel 1: Ja - træ har stået inden for 15 m cirkel 2: Uvist - uvist hvor træet har stået Formålet er at identificere, om træet har stået inden for prøvefladen.
Nedbrydningsgrad [DWDECOMP] #DWDECOMP	Nedbrydningsgraden for det døde ved – [#]. Nedbrydningsgraden vurderes ved at stikke i veddet og ved at banke på det. 1: Fast ved. Under 10 % af træet har ændret struktur pga. nedbrydning, og veddet er fast på overfladen. Veddet er kun lidt angrebet af vednedbrydende organismer 2: Lettere nedbrydning i gang. 10-25 % af veddet har ændret struktur pga. Nedbrydning. Dette kan undersøges ved at stikke i veddet med en skarp genstand 3: Nedbrudt ved. 26-75 % af veddet er blevet blødt eller meget blødt (frønnet) 4: Meget nedbrudt ved. 76-100 % af veddet er blødt eller meget blødt (frønnet). Man kan stikke en skarp genstand gennem veddet. Dog kan der stadig findes en fast kerne i træet.

VIGTIGE DEFINITIONER

Skov:	Areal større end 0,5 ha og bredere end 20 m, bevokset med træer der på voksestedet kan opnå en højde på mere end 5 m og som har kronedække på mindst 10 %. Definitionen omfatter tillige midlertidigt ubevoksede arealer, hjælpearealer i skov, brandbælter og andre små åbne arealer, der er en integreret del af skoven. Skov i nationalparker, reservater eller specielt beskyttede områder medtages. Læbælter og remiser med træer på et areal med mere end 0,5 ha og som er minimum 20 m brede er ligeledes skov. Arealer med energipil, planteskoler, frugtplantager, parker, haver (huse og sommerhuse) henregnes ikke til skov.
Andet træbevokset areal:	Arealer over 0,5 ha og bredere end 20 m, der er træbevokset, men ikke er skov, og som opfylder mindst én af følgende definitioner: Arealer med træer, der på voksestedet kan nå en højde på mindst 5 m og med et kronedække på mindst 5 %, men under 10 % Eller: Arealer med lave træer og buske med et kronedække på mindst 10 %.
Bevoksning:	Et træbevokset areal med ensartet struktur og oprindelse, der grundlæggende behandles som én enhed. Minimumsstørrelsen af en bevoksning er 0,05 ha (f.eks. 10 m x 50 m eller 20 m x 25 m). Følgende variationer vil give anledning til at fastlægge grænser mellem bevoksninger: Arealanvendelse - se nedenfor Ejerforhold - #OWNER Aldersstruktur - der skal være mindst 20 års aldersforskel Træartssammensætning - med mindst 30 % forskel i grundfladedækning Kronedækning - med mindst 25 % forskel
Arealanvendelse:	Beskriver den aktuelle anvendelse af et givet areal. Beskriver alle former for arealdække.

	I forbindelse med Danmarks Skovstatistik gælder følgende mindste arealstørrelser i forbindelse med registreringerne: Skov indenfor andre arealanvendelser: 0,5 ha Andre arealanvendelser (over kode 7) indenfor skov: 0,05 ha. Her er eneste undtagelse søer: 0,01 ha. grundet naturbeskyttelseslovens §3
Et træ:	Enhver plante, der kan blive mere end 5 m høj og med en forveddet stamme. Som hovedregel er der én hovedstamme, men der kan være undtagelser, f.eks. hassel og hyld.
Et træs diameter i Brysthøjde (DBH):	Diameteren måles i 1,30 m's højde over færdelsniveau, vinkelret på stammen. I Danmarks Skovstatistik måles med kluparmen pegende mod centrum af prøvefladen. Hvis der er uregelmæssigheder på stammen i 1,30 m's højde, forskydes målestedet til nærmeste sted, hvor stammen er normal.
Et træs højde:	Der måles den lodrette afstand til toppen af træet fra færdelsniveau, også hvis træet hælder. Der måles vinkelret på et eventuelt hældende træ. Der måles til højeste punkt, hvilket på nåletræer typisk er topknoppen. Ved løvtræer skal man være opmærksom på, at det ikke er yderkanten af kronen, der sigtes til, men til topknoppen.

Træartsforkortelser

Dansk navn	Latin	Forkortelse
Abies veitchii	Abies veitchii	AVE
andet løv	Other broadleaved species	ANL
andet nål	Other conifereous species	ANN
ask	Fraxinus excelsior	ASK
asp	Populus tremula / tremiloides	ASP
avnbøg	Carpinus betulus	AVN
banksfyr	Pinus banksiana	BAN
birk	Betula sp.	BIR
bjergfyr	Pinus mugo	BJF
bøg	Fagus sylvatica	BOG
contorta, klitfyr	Pinus contorta	COF
cryptomeria	Cryptomeria sp.	CRY

cypres	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>	CYP
douglasgran	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	DGR
dunbirk	<i>Betula pubescens</i>	BID
eg	<i>Quercus sp.</i>	EG
el	<i>Alnus sp.</i>	EL
elm	<i>Ulmus sp.</i>	ELM
ene	<i>Juniperus communis</i>	ENE
europæisk lærk	<i>Larix decidua</i>	EUL
fransk bjergfyr	<i>Pinus mugo ssp. uncinata</i>	FBF
glansbladet hæg	<i>Prunus serotina</i>	GLH
grandis, kæmpegran	<i>Abies grandis</i>	AGR
hassel	<i>Corylus avellana</i>	HAS
hestekastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	KAS
hvidel	<i>Alnus incana</i>	HEL
hvidgran	<i>Picea glauca</i>	HGR
hvidtjørn	<i>Crataegus laevigata/monogyna</i>	HTJ
hybrid lærk	<i>Larix x eurolepis</i>	HYL
hæg	<i>Prunus padus</i>	HEG
japansk lærk	<i>Larix kaempferi</i>	JAL
kirsebær	<i>Prunus avium</i>	KIR
kristtorn	<i>Ilex aquifolium</i>	KRI
lind	<i>Tilia sp.</i>	LIN
lærk	<i>Larix sp.</i>	LAR
løn	<i>Acer platanoides</i>	LON
mirabel	<i>Prunus cerasifera</i>	MIR
navr	<i>Acer campestre</i>	NAV
nobilis	<i>Abies procera</i>	NOB
nordmannsgran	<i>Abies nordmanniana</i>	NGR
omorika	<i>Picea omorika</i>	OMO
pil	<i>Salix sp.</i>	PIL
Pinus murrayana	<i>Pinus murrayana</i>	MUR
platan	<i>Platanus × hispanica</i>	PLA
ponderosafyr	<i>Pinus ponderosa</i>	PON
poppel	<i>Populus sp.</i>	POP
robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ROB
rødeg	<i>Quercus rubra</i>	REG
rødel	<i>Alnus glutinosa</i>	REL
rødgran	<i>Picea abies</i>	RGR
rødtjørn	<i>Crataegus laevigata Pauls Scarlet</i>	RTJ
røn	<i>Sorbus aucuparia</i>	RON
Seljerøn	<i>Sorbus intermedia</i>	SRN
sitkagran	<i>Picea sitchensis</i>	SGR

skovfyr	<i>Pinus sylvestris</i>	SKF
stilkeg	<i>Quercus robur</i>	SEG
taks	<i>Taxus baccata</i>	TAK
tarmvridrøn	<i>Sorbus torminalis</i>	TRN
thuja	<i>Thuja plicata</i>	THU
tsuga	<i>Tsuga sp.</i>	TSU
ukendt	Unknown	UKE
valnød	<i>Juglans regia</i>	VAL
vintereg	<i>Quercus petraea</i>	VEG
vortebirk	<i>Betula pendula</i>	BIV
weymouthsfyr	<i>Pinus strobus</i>	WEY
æble	<i>Malus sp.</i>	EBL
ædelgran	<i>Abies alba</i>	EGR
ægte kastanie	<i>Castanea sativa</i>	CAS
ær (ahorn)	<i>Acer pseudoplatanus</i>	ER
østrigsk fyr	<i>Pinus nigra subsp. nigra</i>	OSF

Forkortelse	Dansk navn	Latin
AGR	grandis, kæmpegran	<i>Abies grandis</i>
ANL	andet løv	Other broadleaved species
ANN	andet nål	Other conifereous species
ASK	ask	<i>Fraxinus excelsior</i>
ASP	asp	<i>Populus tremula / tremuloides</i>
AVE	<i>Abies veitchii</i>	<i>Abies veitchii</i>
AVN	avnbøg	<i>Carpinus betulus</i>
BAN	banksfyr	<i>Pinus banksiana</i>
BID	dunbirk	<i>Betula pubescens</i>
BIR	birk	<i>Betula sp.</i>
BJF	bjergfyr	<i>Pinus mugo</i>
BOG	bøg	<i>Fagus sylvatica</i>
COF	contorta, klitfyr	<i>Pinus contorta</i>
CRY	cryptomeria	<i>Cryptomeria sp.</i>
CYP	cypres	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>
DGR	douglasgran	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
EG	eg	<i>Quercus sp.</i>
EL	el	<i>Alnus sp.</i>
ELM	elm	<i>Ulmus sp.</i>
ENE	ene	<i>Juniperus communis</i>
EUL	europæisk lærk	<i>Larix decidua</i>
FBF	fransk bjergfyr	<i>Pinus mugo ssp. uncinata</i>

GLH	glansbladet hæg	Prunus serotina
HAS	hassel	Corylus avellana
HEG	hæg	Prunus padus
HEL	hvidel	Alnus incana
HGR	hvidgran	Picea glauca
HTJ	hvidtjørn	Crataegus laevigata/monogyna
HYL	hybrid lærk	Larix x eurolepis
JAL	japansk lærk	Larix kaempferi
KAS	hestekastanie	Aesculus hippocastanum
KIR	kirsebær	Prunus avium
KRI	kristtorn	Ilex aquifolium
LAR	lærk	Larix sp.
LIN	lind	Tilia sp.
LON	løn	Acer platanoides
MIR	mirabel	Prunus cerasifera
MUR	Pinus murrayana	Pinus murrayana
NAV	navr	Acer campestre
NGR	nordmannsgran	Abies nordmanniana
NOB	nobilis	Abies procera
OMO	omorika	Picea omorika
PIL	pil	Salix sp.
PLA	platan	Platanus x hispanica
PON	ponderosafyr	Pinus ponderosa
POP	poppel	Populus sp.
REG	rødeg	Quercus rubra
REL	rødel	Alnus glutinosa
RGR	rødgran	Picea abies
ROB	robinie	Robinia pseudoacacia
RON	røn	Sorbus aucuparia
RTJ	rødtjørn	Crataegus laevigata Pauls Scarlet
SEG	stilkeg	Quercus robur
SGR	sitkagran	Picea sitchensis
SKF	skovfyr	Pinus sylvestris
SRN	seljerøn	Sorbus intermedia
TAK	taks	Taxus baccata
THU	thuja	Thuja plicata
TRN	tarmvridrøn	Sorbus torminalis
TSU	tsuga	Tsuga sp.
UKE	ukendt	Unknown
VAL	valnød	Juglans regia
VEG	vintereg	Quercus petraea

