

Generel vejledning i plantning

PLANTGRUPPEN

Praktiske anvisninger om almindelige situationer og forløb ved:

Planteproduktion og -distribution

Projektering af plantninger og tilhørende jordarbejder

Jordbehandling og plantning

Pleje af tilplantede arealer

Vejledningen er udarbejdet af Plantgruppen 1980-84 bestående af repræsentanter fra Dansk Plante&lskoleejerforening, Foreningen af Danske Landskabsarkitekter, Landsforeningen Danske Anlægsgartnermestre Stads- og Kommunegartnerforeningen.

Forord Side 2

A. Planteproduktion og -distribution / Side 3

A.1. Navngivning af planter / Side 3

A.2. Frøkilder / Side 4

A.3. Klonkilder / Side 4

A.4. Produkt og varekvalitet / Side 4

A.5. Transport, emballering og overlevering / Side 6

A.6. Litteraturliste / Side 6

A.7. Adresseliste / Side 6

A.8. Ordliste / Side 7

B. Projektering af plantninger og tilhørende jordarbejder / Side 8

B.1. Projektforberedelser / Side 8

B.2. Projektmateriale / Side 11

B.3. Tilsyn og administration / Side 13

C. Jordbehandling og plantning / Side 14

C.1. Jordbehandling / Side 14

C.2. Gødskning / Side 15

C.3. Plantebestilling / Side 15

C.4. Modtagelse af planter / Side 16

C.5. Behandling af planter fra modtagelse til plantning / Side 16

C.6. Plantning / Side 16

C.7. Kulturforanstaltninger indtil aflevering / Side 18

D. Pleje af tilplantede arealer / Side 19

D.1. Renholdelse ved mekanisk / Side 19

D.2. Kemisk ukrudtsbekæmpelse / Side 19

D.3. Jorddækning / Side 20

D.4. Udbedring af skader / Side 21

D.5. Beskæring og udhugning / Side 21

D.6. Sygdomme og skadedyr / Side 21

D.7. Gødskning / Side 22

REDAKTIONELT: Grønt Miljø udgav i 1984 Plantgruppens lille bog 'Generel vejledning i plantning'. Den har været udsolgt i flere år. Bogen har ikke været optrykt da væsentlige dele, bl.a. om driftmetoder, er forældet. Der er heller ikke lavet noget revideret udgave. Planen var at indholdet skulle være en del af lære- og håndbogen 'Jord og planter' der som imidlertid er blevet udsat. Da der har været en lejlighedsvis efterspørgsel efter vejledningen, gengives den her. Gengivelsen er uden ændringer i selve indholdet bortset fra denne kommentar og forkortelser af de omfangsrige og gentagne indholdsfortegnelser. Desuden er opsætningen ændret så den bl.a. passer til print i A4-format. Grønt Miljø, januar 2004

Forord

Generel vejledning i plantning er udarbejdet af en tværfaglig gruppe, som blev nedsat i 1980 af de fire foreninger:

- Dansk Planteskoleejerforening (DPF)
- Foreningen af Danske Landskabsarkitekter (DL)
- Landsforeningen af Danske Anlægsgartnermestre (LDA)
- Stads- og Kommunegartnerforeningen (SK)

Gruppen, kaldet Plantegruppen, udarbejdede vejledningen i 1980-83 på grundlag af erfaringer med foreningernes publikation *Plant & Plej*, der blev udgivet i 1975.

For at gennemføre arbejdet formerede Plantgruppen sig i fire arbejdsgrupper som fik fri mulighed for at tilknytte ekspertise. Det har været en forudsætning, at publikationen skulle fremtræde som et samlet system af anvisninger.

Resultaterne fra arbejdsgrupperne er løbende blevet forelagt Plantgruppen, som på overordnet og kritisk måde har gennemgået materialet.

Det færdige resultat blev forelagt styrelserne for de fire foreninger på et møde i december 1983, hvor der blev taget beslutning om mindre rettelser og om udgivelsen.

Generel vejledning i plantninger er delt i fire kapitler efter emnerne for de fire arbejdsgrupper.

Kapitel A: Planteproduktion og -distribution spænder emnemæssigt fra plantenavngivning til distribution af planter, og vedrører særlig grad producentleddet.

Kapitel B: Projektering af plantninger og tilhørende jordarbejder vedrører tegnestueleddet, og spænder emnemæssigt fra projektforberejdelser til tilsyn og administration af plantninger.

Kapitel C: Jordbehandling og plantning vedrører de anlægsgartneriske funktioner ved plantning, og spænder emnemæssigt fra jordbehandling til kulturforanstaltninger efter plantning indtil aflevering til bygherre. Anvisningerne om jordbehandling forudsætter at eventuel forudgående regulering af grovjord og efterfølgende pålægning af muldjord er udført på en måde, som sikrer at planterne kan udvikle sig godt.

Kapitel D: Pleje af tilplantede arealer dækker

bygherrens vedligeholdelse af plantninger de 3 - 5 første år efter plantning (etableringsperioden), og spænder emnemæssigt fra bekæmpelse af uønsket plantevækst til vedligeholdende gødskning. Anvisningerne forudsætter, at der efter etableringsperioden sker en forsat vedligeholdelse svarende til de projekterede mål efter kvalitetskrav som gøres gældende af de fire foreninger bag Plantgruppen.

Det økonomiske grundlag for udarbejdelsen af vejledningen er tilvejebragt af de fire foreninger. Henvendelse om vejledning kan rettes til:

Dansk Planteskoleejerforening
Anker Heegaardsgade 2, 3.sal
1572 København V
Tlf. (01) 14 56 58

Foreningen af Danske Landskabsarkitekter
Gammeltorv 22
Postboks 2172
1072 København K
Tlf. (01) 15 33 66

Landsforeningen Danske Anlægsgartnermestre
Linde Allé 16
2720 Vanløse
Tlf. (01) 74 94 00

Stads- og Kommunegartnerforeningen
Gammeltorv 22
Postboks 2172
1072 København K
Tlf. (01) 15 33 66

Plantgruppen 1984

A. Planteproduktion og -distribution

A. 1. NAVNGIVNING AF PLANTER

A. 1.1. Begrundelse og formål

Planteriget udgør en mangfoldighed af planter. For at holde styr på det store plantemateriale, er det nødvendigt, at planteriget inddeles i grupper (taxa). For at kunne beskrive, omtale, sælge og dyrke bestemte plantegrupper er det endvidere nødvendigt, at disse grupper har et navn.

Det er vedtaget at følge internationale regler for navngivning af vilde og dyrkede planter.

A. 1.2. Botanisk navngivning

En hvilken som helst systematisk gruppe af planter kaldes en taxon. Hver plante skal have et navn, der består af to led, et slægtsnavn med stort forbogstav efterfulgt af et artsnavn, eks. *Berberis verruculosa* og *meconopsis betonicifolia*.

Arterne opretholdes i naturen ved frøformering. Individerne inden for en art har fællestræk, men er aldrig helt ens m.h.t. udseende og dyrkningsegenskaber.

Underart (subspecies, forkortet ssp) er et botanisk begreb under arten, en taxon, der næsten kan udskilles som selvstændig art, eks.: *Pinus mugo* ssp. *mughus*.

Varietet (var) er en botanisk betegnelse for individer, som afviger fra hovedbestanden af arten i få egenskaber, eks.: *Berberis aggregata* var *prattii*.

Forma (f) er en endnu snævrere botanisk afvigelse fra arten, eks.: *Lonicera involucrata* f. *serotina*.

Artshybrid er betegnelsen for alle planter opstået ved krydsning mellem to individer fra forskellige arter, eks.: *Forsythia suspensa* x *Forsythia viridisima* = *F* x *intermedia*.

Slægtshybrid er en krydsning mellem to individer fra forskellige slægter, eks.: X *Gaulnettya eisleyensis* er en krydsning mellem *Gaultheriashallon* og *Pernettya mucronata*.

Forkerte plantenavne, der er fremkommet ved fejlbestemmelse, angives ved dobbelt anførelses-tegn, eks.: *Berberis »polyantha«*, da det dyrkede materiale ikke er denne art, men *Berberis aggregata* var *prattii*.

A. 1.3. Navngivning af dyrkede planter

Mange planter dyrkes kun betegnet med slægts- og artsnavn, men er altid kun et udsnit af arten vi dyrker, en population, en bestemt økotype (proveniens), frøkilde, sort eller klon.

Betegnelsen sort eller cultivar (cv) anvendes for de planter, som er selekteret til dyrkningsmæssige formål.

Sorten skal være så ensartet (homogen) i sine egenskaber, at den er genkendelig, også efter formering, det være sig vegetativt eller generativt. Et sortsnavn skrives 'Peace' (enkelt anførelsestegn) eller cv Peace.

Sortsnavnet kobles på arts- og slægtsnavnet, eks.: *Hypericum hircinum* 'Loke' eller til slægtsnavnet alene eks.: *Cotoneaster* 'Skogholm' eller står helt alene 'Peace'.

For at kunne bevare benævnelsen sort for en frøformeret taxon, må frøformering kun finde sted, hvis frøplanterne har de for sorten karakteristiske egenskaber, eks.: *Lavatera trimenstris* 'Silver Cup'.

En sort kan være en klon eller en blanding af kloner. I praksis anses det normalt for uheldigt med klonblandinger inden for en sort.

En sort kan være en ren linie, fremkommet ved absolut selvbe-frugtning. Ved fremmedbefrugtning må sorten vedligeholdes gennem stadig selektion i modermaterialet.

Herkomst (proveniens) er ikke identisk med en sort. En herkomst formeres altid ved frø. Afkommet er sjældent så ensartet, at det kan betegnes som sort. Betegnelsen herkomst anvendes af skovbruget.

Frøkildeudvalget har vedtaget at bruge betegnelsen *Frøkilde* for at definerede frøformerede udsnit af arten, skrives f.eks.: *Rosa carolina*, frøkilde Inda. Det er foreslået at bruge betegnelsen *seedsource* (forkortet ss), analog med cv.

A. 1.4. Praktisk brug af navne

Som udgangspunkt for hvilket botanisk navn, der er gældende, er det vedtaget at anvende Zander: *Handwörterbuch der Pflanzennahmen*, der indeholder en fortegnelse over de fleste dyrkede plantearter.

Denne liste er anvendt ved udarbejdelsen af Statens Plantetilsyns navneliste. Der er dog praktiske undtagelser herfra.

Sorts- og frøkildenavne må derimod findes i anden litteratur. Et standardværk for alle landskabsplanter findes ikke.

Der vil blive arbejdet henimod at undgå at få navne som består af mere end tre led, f.eks.: *Cotoneaster dammeri* var *radicans* 'Rami' angives *Cotoneaster dammeri* 'Rami'.

I mange tilfælde vil toleddede navne være tilstrækkelige, eks.: *Hypericum* 'Hysan'.

Ethvert dyrket udsnit af en art skal have et navn,

enten et sortsnavn for sorter eller et frøkildenavn for frøkilder. Tillægsbenævnelser som varemærke- og klonbenævnelse kan yderligere præcisere et dyrket materiale.

Nyhedsregistrerede sorter får ved registreringen et sortsnavn, som skal godkendes. Dette navn er det eneste gyldige. Navne, der er godkendt som varemærke, kan anføres efter sortsnavn, f.eks.: 'Sunblest Landora[®]', hvor det første er det registrerede sortsnavn, og det sidste er et registreret varemærke = ®.

Bag et navn ligger et defineret plantemateriale, der med hensyn til udseende og dyrkningsegenskaber er forskelligt fra alt andet navngivet plantemateriale. Derfor bør vedtagne navne respekteres og anvendes i alle led.

A.2. FRØKILDER

A.2.1. Definition

Ved en frøkilde forstås den eller de plante(r) hvorpå der høstes frø til produktion af planter. Forskellige frøkilder inden for en art kan afgrænses geografisk og/eller genetisk.

A.2.2. Frøkilder til skovbrug

Frøkilder til skovbrug (vedproduktion) kåret af Statens forstlige Kåringsudvalg betegnes med:

- 1) F-nummer for frøproduktionsareal, plantet eller selvsået, hvorpå der høstes frø. Eks.: *Fagus silvatica* Gråsten Skovpart F413.
- 2) FP-nummer for frøplantage til frøproduktion. Eks.: *Pinus silvestris* Valdemarlund FP227.

Oplysninger om frøkilder til skovbruget kan fås ved henvendelse til Statens forstlige Kåringsudvalg. Frøhøst og planteproduktion fra kårede frøkilder kontrolleres af Statens Herkomstkontrol.

A.2.3. Frøkilder til landskab

Frøkilder til landskab kåret af Statens Kåringsudvalg for Landskabsplanter, hvorfra oplysninger kan rekvireres. Disse frøkilder betegnes: Eks.: *Quercus robur* ss Bøgen Skov 59003.

Det botaniske navn efterfølges af ss, der betyder seedsource eller frøkilde. Kåringen er registreret ved et tal større end 59000. Lokaliteten er Bøgen Skov. Lokalitetsbetegnelsen kan erstattes af et fantasinavn. Eks.: *Rosa carolina* ss Inda.

Frøkilder som kåres til både skovbrug og landskab følger normalt skovbrugets betegnelse.

A.2.4. Afprøvning, kontrol og kåring

Planter fra kårede frøkilder kan udnyttes alment. Frøkilder kåres på synlige egenskaber (fænotypisk), d.v.s. som summen af påvirkninger fra arvemassen og stedets kår.

Er afkommets egenskaber undersøgt og defineret

i forsøg kan frøkilden klassificeres som afprøvet. Frøhøst og planter fra afprøvede frøkilder herkomstkontrolleres af Statens Plantetilsyn.

Ved kåring og afprøvning af landskabsplanter er hårdførhed, sundhed, vækstform og ensartethed højtprioriterede egenskaber. Inden for skovbrug er vedproduktiviteten højtprioriterende egenskab.

Arbejdet med kåring af skovtræer har stået på i en årrække, og af alle vigtige frøkilder forekommer frøkilder i handelen.

Arbejdet i Statens Kåringsudvalg for landskabsplanter hviler på initiativ af frøkildeudvalget, hvor alle interesserede grupper deltager. Arbejdet er nyere, og endnu er kun få frøkilder kåret, men arbejdet omfatter mange slægter og arter.

A.3. KLONKILDER

A.3.1. Definition

Ved en klonkilde forstås *den udvalgte plante* (kerneplanten), som gennem vegetativ formering er udgangspunkt for en given planteproduktion. Klonkilden betegnes ved klonens navn (se under navngivning).

A.3.2. Klon og værdital

Klonen kan være almindeligt forekommende i produktionen, eksempelvis alle frugtsorter og rosensorter.

Klonen opretholdes gennem vegetativ formering, selv om klonkilden er gået tabt eller er ukendt.

Er klonens egenskaber belyst gennem forsøg, kan navnet tilføjes et værdital eks.: *Rosa 'Nina Weibull'* 163.

A.3.3. DGP-materiale og moderplanter

Klonkilder kan være udvalgt gennem forsøg, der dels belyser de arvelige egenskaber (DG) eller de plantesundhedsmæssige (DP). Er begge egenskaber undersøgt, betegnes klonkilden som DGP-materiale. Sådanne klonkilder tilvejebringes og opretholdes af Statens Planteavlsvforsøg. Arbejdet støttes af Klonkildeudvalget.

Kerneplanten opformerer, og materialet heraf udsendes som moderplanter af Planteformeringsstationen i Lunderskov.

Statens Plantetilsyn herkomstkontrollerer de vigtigste klonkilder gennem alle produktionsled.

A.4. PRODUKT OG VAREKVALITET

A.4.1. Definitioner

Enhver plante der fremstilles efter en forud fastlagt plan kaldes *et produkt*.

Produktkvaliteten hos landskabsplanter er et

udtryk for den grad af sikkerhed for *etablering, vækst og udvikling*, der er indbygget i produktet under produktionen. Produktkvaliteten påvirkes af:

- de arvelige egenskaber
- sundhedstilstanden
- den fysiologiske (indre) tilstand
- den fysiske (ydre) udformning.

(Se note)

Betegnelsen *vare* anvendes om den udformning, man i salgsleddet giver produktet for at beskytte produktkvaliteten og gøre det mere handels- og transportegnet. Vare = produkt + varebehandling.

A.4.2. Standardisering

Standardisering af produkter og varer har til formål at angive normer for henholdsvis produktkvalitet og varebehandling, således at branchens udbud af varer bliver mere overskueligt og således, at de enkelte varer får et mere ensartet præg.

A.4.3. Varebehandling

Dansk Planteskoleejerforening udarbejder retningslinier for produktkvalitet og varebehandling indenfor branchen. Reglerne fremgår af de af foreningen udgivne Sorterings- og Bundtningsbestemmelser. Disse retningslinier følges af erhvervet og anvendes ved enhver handel.

A.4.4. Noter til Produktkvalitet

A.4.4.1. Planternes arvelige egenskaber

Det er plantens sum af arvelige egenskaber, der i samspil med kårene på voksestedet styrer plantens vækst og udvikling. Forbedring af de arvelige egenskaber - ved forædling og udvælgelse af positive egenskaber - kan mere end nogen anden påvirkning bidrage til en forbedret produktkvalitet. Hårdførhed, sygdomsresistens, vækstkraft og vækstform er arvelige egenskaber, som ikke kan konstateres ved varens levering, men først efter flere års vækst.

Samarbejdet mellem producenter og kunde-grupper i frø- og klonkildeudvalgene sikrer anvendelse af defineret plantemateriale. Ved handel med landskabsplanter skal man følge de fastsatte regler for anvendelse af definerede plantematerialer (DG-, DP- og DGP-planter).

Det påhviler producenterne i samarbejde med alle instanser indenfor den grønne sektor at definere, beskrive og offentliggøre de forskellige landskabsplanters egenskaber så godt, at mulighederne for at vejlede til det rigtige plantevalg bliver væsentligt forbedrede.

A.4.4.2. Planternes sundhedstilstand

Planternes sundhedstilstand under og efter produktionens afslutning er en væsentlig del af produktkvaliteten. Alle planteskoler er underlagt

lovmæssig kontrol. Gartnerikontrolkommissionen fastsætter retningslinier for avlskontrollens udøvelse og omfang. Statens Plantetilsyn er kontrollerende myndighed.

De fleste sygdomme og skadedyrsangreb kan erkendes på symptombasis, og de udgør derfor ingen større fare for produktkvaliteten. Forebyggende eller helbredende behandlinger gennemføres under produktionen, eller angrebne planter bortluges inden salg. For skadegørere som ikke lader sig bekæmpe direkte, kan der fremstilles sygdomsfrit udgangsmateriale (DP- eller DGP-planter).

A.4.4.3 Planternes fysiologiske tilstand

Planternes indhold af vand, organiske og uorganiske stoffer, herunder energireserver og hormoner, er eksempler på nogle kvaliteter, der opbygges i planterne under produktionen. Disse egenskaber er af afgørende betydning for planterne i forbindelse med etableringsfasen og den indledende vækst på plantestedet.

Planter tilpasset vore klimatiske forhold gennemløber en vækstafslutning, der resulterer i oplagring af de nødvendige næringsstoffer, vand og energi. Det synlige resultat af en vel gennemført vækstafslutning er: dannelse af endeknopper, knophvile, skudmodning, forvedning og eventuelt løvfald. Den fysiologiske produktkvalitet kan ikke måles i praksis.

Planternes vandindhold, der er af vital betydning, beskyttes ved høj luftfugtighed og lav opbevarings-temperatur. Plantens energi ødes bort ved ånding og kan ikke erstattes. Lave temperaturer sænker åndingsintensiteten.

Planter, der leveres til plantning om foråret, skal være i dvale, d.v.s. knophvilen skal være ophævet. Knophvilen ophæves hos de fleste planter ved temperaturpåvirkning på 0° til +5° i 1-3 måneder. Enkelte planters knophvile er lysreguleret (f.eks. bøg).

Vækstafslutningen kan i nogen grad styres gennem forskellige indgreb i den sidste del af vækstperioden. Rodskæring og afløvning kan fremme naturlig vækstafslutning og skudmodning.

A.4.4.4. Produktets fysiske udformning

Planternes størrelse, højde, bredde, grenantal, rodhalstykkel og stammeomkreds anvendes ved sortering med det formål at fremskaffe ensartede varer, der udbydes på forskellige markeder og til forskellige priser. Disse egenskaber er derfor ikke direkte udtryk for produktkvalitet, men i højere grad udtryk for standardisering i forbindelse med varebehandling.

Ved beskæring formes planterne i planteskolen, og forkert beskæring kan reducere produktkvaliteten ved at påvirke plantens fysiske udformning

mange år efter udplantningen. Et eksempel er krontræer, hvor det gennemgående topskud er afløst af et bundt konkurrerende sidegrene. Rodens størrelse og forgreningsmønster ændres omplantning, rodskæring og opgravning.

Containerplanter, klumpplanter og barrodsplanter er udtryk for produktkvalitet baseret på produktets fysiske udformning. Alt andet lige er containerplanter mere etableringssikre end barrodsplanter. Forholdet mellem planternes rod og top er beskrevet og fastlagt i sorterings- og bundtningsbestemmelser.

Ved hensigtsmæssig optagning, sortering, lagring og anden varebehandling begrænses uundgåelige tab i produktkvalitet mest muligt.

A.5 TRANSPORT, EMBALLERING OG OVERLEVERING

A.5.1. Formål

Ved transport af planter tilstræbes at planternes fysiske og fysiologiske tilstand bevares uændret.

A.5.2. Skader

Ved fysiske skader forstås såringer af bark og brud på grene som vil medføre langvarige, synlige mangler. Mindre skader på rod, top, blomster og blade, som ikke medfører egentlige kvalitetstab, kan godtages.

Ved fysiologiske skader forstås tab af vandindhold ved fordampning (transpiration) og organisk stof ved ånding (respiration). Begge processer stiger med temperaturen, hvorfor al opbevaring skal foregå under damp tæt dække og køligt.

A.5.3. Tildækning

Vandtab kan undgås ved tildækning af hele planten med varmeafvisende og damp tæt folie eller presenning. Barrodsplanter skal under transport og umiddelbart efter aflæsning holdes helt dækkede, hvorved de arbejdskrævende jordindslag kan gøres overflødige. Planter kan transporteres i frostvej, dersom de er beskyttet mod fordampning.

Barrodsplanter emballerede i plastposer, vanddamp tætte papirsække eller i plastforede containere opbevares bedst ved at forblive i ubrudt emballage til plantning kan finde sted. De opbevares køligt og aldrig i direkte sol. I vedvarende regn og tåge om efteråret er tildækning ikke nødvendig.

A.5.4. Ansvar og pligt

Leverandøren har ansvaret for korrekt beskyttelse og transport til overleveringen. Modtageren har pligt til straks ved overleveringen at påtale fejl ved transport, synlige skader, urigtig størrelse, kvalitet og navn.

A.6. LITTERATURLISTE

A.6.1. Navngivning

E. Encke, G. Buchheim und G. Seybold (red.). Zander: Handwörterbuch der Pflanzennamen. 12. udg. Ulmer, Stuttgart. 1980

A.6.2. Buske og træer

P.E. Brander og O. Olsen (red.). Havens planteleksikon. Træer og buske De danske haveelskaber. 1978.

A. Mitchell (oversættelse *S. Ødum*). Træer i Nordeuropa (felthåndbog). Gads forlag. 1977.

G. Krüssmann. Die Laubgehölze. 3. udg. Paul Parey, Berlin und Hamburg. 1965.

G. Krüssmann. Die nadelgehölze. 3. udg. Paul Parey, Berlin und Hamburg. 1979.

Den Ouden/Boom. Manual of cultivated conifers. Martin Nijhoff, Haag. 1965.

A.6.3. Planteskoledrift

J. Mosegård. Planteskoledrift. 2. udg. Væksthusinfo. 1975.

E. Sønderhousen, O. Nymark Larsen og E. Nymann Eriksen (red.). Planteskoledrift. Gartnerinfo. 1982

E. Hansen. Planteskoledrift. Gartnerkursus. Landbruksforlaget, Oslo. 1980.

G. Krüssmann. Die Baumschule. 5. udg. Paul Parey, Berlin und Hamburg. 1981.

L. Rudin. Containerodling av plantskoleväxter. Sveriges Lantbruksuniversitet. Konsulentavdelings rapporter. Trädgård 158, Alnarp 1979.

A.7. ADRESSELISTE

Dansk Planteskoleejerforening, Anker Heegaards Gade 2, 3. sal, 1572 København V. Tlf. 01-14 56 58
Planteopformeringsstationen, Nagbøl Kirkevej 12 6640 Lunderskov. Tlf. 05-58 60 26

Gartnerikontrolkommissionen, Sekretariatet Gersonsvej 13, 2900 Hellerup. Tlf. 01-62 07 87

Klon- og Frøkildeudvalgene, Sekretariatet Hornum, 9600 Aars. Tlf. 08-66 13 33

Statens Herkomstkontrol, Springforbivej 4 2930 Klampenborg. Tlf. 01-63 01 62

Statens forstlige Kåringsudvalg, Springforbivej 4 2930 Klampenborg. Tlf. 01-63 01 62

Statens Kåringsudvalg for Landskabsplanter Sekretariatet, Hornum, 9601 Aars. Tlf. 08-66 13 33

Statens Plantetilsyn, Hovedkontor, Gersonsvej 13 2900 Hellerup. Tlf. 01-62 07 87

Statens Planteavlsvorsøg, Institut for Landskabsplanter, Hornum, 9602 Aars. Tlf. 08-66 13 33

Statens Planteavlsvorsøg, Institut for Frugt og Bær, Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev. Tlf. 09-99 17 66.

Statens Planteavlsvorsøg, Institut for væksthuskultur

A.8. ORDLISTE

Kåret frøkilde

En frøkilde, klassificeret af Frøkildeudvalget efter udvælgelse blandt flere bevoksninger.

Afprøvet frøkilde

En frøkilde, klassificeret efter afkomstundersøgelser foretaget af en offentlig institution.

Herkomstkontrol

Oprindelseskontrol for planter, der er produceret ved anvendelse af frø/stiklinger fra kårede eller afprøvede frøkilder/klonkilder. Kontrollen omfatter alle led fra frøhøst/stiklinge-skæring til anvendelse af planterne.

Kerneplante

Ved en kerneplante forstås det ene individ, der efter afprøvning og udvælgelse ved vegetativ formering er udgangspunkt for en klon.

Klonkilde

Ved klonkilde forstås den udvalgte plante (=kerneplanten), som gennem vegetativ formering er udgangspunkt for en given planteproduktion.

Klon

Ved en klon forstås vegetativt formerede planter, som alle har deres oprindelse fra én plante.

Sort

Ved en sort forstås et så ensartet plantemateriale, at det er genkendeligt efter formering, og at det er adskilleligt fra andet plantemateriale. En sort er normalt identisk med en klon. Blandt frøformerede landskabsplanter forekommer i dag ikke sorter.

Cultivar

International betegnelse for sort. Ordet Cultivar er dannet af cultivated variety og skrives forkortet cv. Taxon Ved taxon forstås en plante/gruppe af planter, som er afgrænset ved en beskrivelse (slægt, art, sort) eller ved oprindelse (frø- og klonkilde). Betegnelsen taxon siger intet om plantematerialets dyrkningsmæssige kvalitet.

Genotype

Ved en plantes genotype forstås dens arvelige anlæg. En plantes fremtoning er sammensat af miljø og arveanlæg. De karaktertræk, der er arveligt bestemt, kaldes genotypiske egenskaber.

Fænotype

Ved en plantes fænotype forstås dens fremtoningspræg. Fænotype er sammensat af arveanlæg og miljøbestemte faktorer.

Økotype

Ved en økotype forstås et afgrænset udsnit af en art, der er tilpasset en given lokalitets miljø.

Generativ formering

Ved generativ formering forstås planter, der er formeret på baggrund af kønnet forplantning (frøformering). Der er altid en naturlig spredning (variation) i frøformerede planter. Undtagelser herfra er frø, dannet ved selvbefrugtning eller apomixi.

Vegetativ formering

Ved vegetativ formering forstås planter, der er formeret uden kønnet forplantning, f.eks. stiklingeformering, podning og deling. Vegetativt formerede planter, der alle har deres oprindelse fra ét individ, kaldes en *klon*.

DG-planter

Ved DG-planter forstås planter med bestemte kendte arvelige egenskaber. En Kerneplante vil således altid være en DG-plante (DG-plante = defineret genetisk plantemateriale).

DP-planter

Ved DP-planter forstås planter befriet for bestemte, kendte sygdomme. Frugttræer rensset for bestemte vira er således DP-planter. (DP-plante = plantemateriale fri for definerede *patogener*).

DGP-planter

Ved DGP-planter forstås planter, hvor såvel de arvelige som sygdomsmæssige forhold er kendte. Eksempler på DGP-planter er virusrensede frugttræsorter. (DGP-planter = plantemateriale af defineret genetiske oprindelse og frigjort for definerede *patogener*).

B. Projektering af plantninger og tilhørende jordarbejder

B. 1. PROJEKTFORBEREDELSE

B.1.1. Forstudier

I denne del af afsnittet behandles:

Dataindsamling, som omhandler de umiddelbart tilgængelige data over det pågældende areal; og

Markregistrering, som omhandler de mindre konkrete, men lige så vigtige oplysninger, der fremkommer ved besigtigelse i marken.

B.1.1.1. Dataindsamling

Grundkort over det pågældende areal med nærmeste omgivelser bringes til veje.

Hvor kun matrikelkort, eller tilsvarende lidet fortællende kort, findes, må en opmåling med nivelliment rekvireres. Grundkortet skal vis arealets afgrænsninger, naboforhold og terrænhøjder.

Af kortet skal også fremgå omfanget af eks. Mark, bevoksning, bebyggelse og befæstelser, vandløb og dræn m.v.

Luftfotografi i bestemte målestoksforhold kan fremskaffes gennem Geodætisk Institut, Rigsdagsgården 7, 1218 København K. Tlf. 01-11 60 17

LLO - Landinspektørernes Luftopmåling, Kong Georgvej 11, 2000 København E. Tlf. 01-10 47 00

Kommunale direktiver indsamles ved konsultation med kommunens forvaltninger. De omfatter bl.a. bestemmelser i eventuel kommuneplan, lokalplan og andre bygnings-regulerende vedtægter. Desuden fremskaffes oplysning om eventuelle ledningsanlæg på grunden. Kendskab til eventuelle særlige forhold som f.eks. fredninger i det pågældende område bør samles op i kommunen/amtskommunen.

Tingbogsudskrifter fra tinglysningskontoret fortæller om eventuelle servitutter, deklARATIONER, fredninger og andre juridiske bestemmelser på det pågældende areal. Tingbogsudskrifter kan være vanskelige at gennemskue/fortolke, hvorfor det kan tilrådes at konsultere landinspektør og /eller advokat i tilfælde af usikkerhed.

Jordklassificering. I særlige tilfælde vil det være formålstjenligt at rekvirere et kort over klassificeringen af landbrugsjorden i området. Det er forholdsvis grove og oversigtlige kort fra Landbrugets Jordklassificering, Arealdatakontoret, Enghavevej 2. 7100 Vejle. Tlf. 05-83 23 44.

Klimaforhold. På særlige lokaliteter kan oplysninger om stedlige vind-, temperatur- og nedbørsforhold være nødvendige. De kan rekvireres gennem Meteorologisk Institut, Lyngbyvej 100, 2100 København Ø. Tlf. 01-29 21 00.

Om Lokalklimaet: Se senere under markregistrering og sam-taler.

B.1.1.2. Markregistrering

Generelt

Det pågældende areal besigtiges gennem markvandring (er). Fotografiapparat og lille spade er nyttigt udstyr. Der gøres notater om arealets anvendelse og tilstand, bevoksninger, solitære træer, bebyggelse, veje og pladser m.v.

Vandarealer, vandløb og synlige drænforhold registreres. Terrænets form registreres oversigtligt. Store højdeforskelle giver lokalt store temperaturforskelle. Områdets vilde flora og de på stedet dyrkede kulturers tilstand giver nyttige signaler om jordbundens tilstand.

Eksempel på indikatorplanter på landbrugsjord: Gul Okseøje. Indikerer på alle jordtyper: Surbund og udpint jord.

Lav Ranunkel: Indikerer humusrig, fed jord. Typisk på klæg.

Rødknæ: Indikerer surbund, silt- og lerholdig jord.

Spergel: Indikerer udpræget surbund, hvad enten humusindholdet er stort eller lille.

Storkronet Ærenpris: Indikerer lerbund med højt pH

Overjorden

Gennem et passende antal graveprøver indhøstes den første viden om den pågældende jords beskaffenhed. Der gøres notater om muldlagets tykkelse eller om eventuelt manglende muldjord. Synlige vandspejl og eventuelle dominerende materialeforekomster registreres.

Bevoksninger

Bevaringsværdige bevoksninger og fritstående træer registreres for placering, art, dimensioner og sundhedstilstand. Øvrige bevoksninger registreres specielt for sundhedstilstanden.

Plantesygdomme

Al vegetation registreres for eventuelle plantesygdomme.

Opmærksomheden skal henledes på de til en hver tid gældende love og bekendtgørelser om plante-sygdomme. Heri er fastsat anmeldelsespligt

til Statens Plantetilsyn og bestemmelser om bl.a. bort-fjernelse af jord og planter, om plantevalg samt bekæmpelse. Bestemmelserne gælder ikke alene et angrebet areal, men evt. tilhørende sikkerhedszone. Følgende var gældende pr. 1984:

- Bekendtgørelse nr. 600 af 12. december 1974 om bekæmpelse af kartoffelbrok.
- Bekendtgørelse nr. 286 af 2. juni 1976 og nr. 378 af 17. juni 1981 om bekæmpelse af kartoffel-nematoder.
- Bekendtgørelse nr. 183 af 26. maj 1972 om bekæmpelse af ildsot.
- Bekendtgørelse nr. 202 af 30. april 1981 om bekæmpelse af flyvehavre.
- Regler for avlskontrol af dyrkningsplanter, 'Statens Plantetilsyns regler af 15. februar 1984'.

Plantetilsynet udgiver årligt fortegnelse over arealer, der er omfattet af foranstaltninger til bekæmpelse af kartoffelbrok samt fortegnelse over kartoffelnematodelokaliteter.

Anmeldelse eller forespørgsel vedr. de i bekendtgørelserne anførte plantesygdomme rettes til: Statens plantetilsyn, Gersonsvej 13, 2900 Hellerup. Tlf. 01-62 07 87

Staten har ikke udsendt en bekendtgørelse om elmesyge, men man bør også være opmærksom på denne sygdom ved sit plantevalg.

Samtaler med tidligere ejere, brugere og naboer kan være overordentligt nyttige. Her kan noteres indhøstede erfaringer og viden, som ikke umiddelbart kan aflæses i marken. Efternævnte punkter er særlig interessante at få uddybet:

- Hævdvundne rettigheder.
- Drænforhold.
- Jordens bonitet og sammensætning.
- Jordens følsomhed overfor vand og vind (jordflugt/erosion).
- Høstudbytte.
- Tidligere arealanvendelser og opfyldninger.
- Forekomst af eventuelle giftstoffer/tungmetaller.
- Plantesygdomme.
- Lokale klimatiske særpræg.

B.1.2. Jordbundsundersøgelser

Som grundlag for ethvert planteprojekt bør der udføres jordbundsundersøgelser.

I det følgende er medtaget de almindeligt forekommende undersøgelser, som man finder nødvendige og anvendelige i dag, 1984. De beskrevne

undersøgelser dækker tilsammen, og i forskellige kombinationer, de fleste almindeligt forekommende situationer (jordbund/projekt).

Omfanget af undersøgelser for et givet projekt vil afhænge af:

- Resultat af markregistreringen.
- Arealets størrelse og sammensathed.
- Projektets art og omfang.
- Projektets størrelse og sammensathed.

Almindeligvis vil kun en del af de efternævnte undersøgelser være nødvendige/give et tilstrækkeligt sikkert grundlag for et givet projekt. Ved en omhyggelig markregistrering vil man ofte kunne klare sig, alene med en enkelt jordprøve for reaktionstal og hovednæringsstoffer – forudsat de eksisterende forhold er ensartede, og at de forestående jordarbejder er af begrænset omfang.

Til brug for projekteringen af byggeri og vejanlæg etc., skal der normalt udføres geotekniske undersøgelser til belysning af funderingsforhold og grundvandsstand m.v.

De for planteprojektet nødvendige jordbundsundersøgelser bør samordnes med de geotekniske undersøgelser. Dette gøres bedst ved at lade det samme firma/laboratorium stå for alle undersøgelserne, enten alene eller som koordinator.

Ved denne fremgangsmåde reduceres udgifterne til planteprojektets jordbundsundersøgelser, og når rutinen måtte være indarbejdet, så foreligger resultaterne i rimelig god til før projekteringen påbegyndes.

B.1.2.1. Fysiske undersøgelser

Lagfølge

De fysiske jordbundsundersøgelser baseres på boringer i en række jævnt fordelte punkter, hvor jordens profil eller lagfølge registreres. Fra boringerne hjemtages jordprøver fra forskellige lag. I borehullerne nedsættes pejlerør, således at grundvandsstanden kan måles over en længere periode om ønskeligt.

Borepunternes antal og fordeling samordnes med de andre geotekniske undersøgelser, som måtte foretages til projektet. Af hensyn til planteprojektet skal borepunkterne spredes jævnt over arealet med min. 4 boringer pr. ha. (50x50 m). Hvert punkt bores til min. 1 m dybde og i fremtidige afgravninger til 0,5 m under fremtidigt terræn.

I hver boring registreres de forskellige jordlags art, tykkelse og fordeling, således at et jordarbejde

kan tilrettelægges med størst mulig sikkerhed. De optegnes på boreprofiler, hvor også den eventuelle grundvandsstand indtegnes.

Tekstur

Jordens tekstur eller mekaniske sammensætning er afgørende for valget af kulturtekniske foranstaltninger.

Humusindholdet

Humusindholdet bestemmes ved forbrænding og angives i vægtprocent. Humus er betegnelsen for organisk stof, der er så stærkt omdannet, at det helt har mistet lighed med sit oprindelige udgangspunkt. Muldrig jord indeholder over 4,0% humus.

Muldfattig jord indeholder under 1,5% humus.

Mineralske partikler

De mineralske partikler bestemmes ved sigtning og sedimentation, som viser fordelingen af de forskellige korn- eller partikelstørrelser i det enkelte jordlag. Denne kornfordeling kan angives som procentindhold af de forskellige grupper kornstørrelse eller optegnes som en kornfordelingskurve.

Der udføres normalt teksturanalyse af samtlige registrerede jordlag i samtlige boringer. Teksturanalysen kan reduceres til analyser fra 1 boring pr. ha., på jorder med stor ensartethed.

En jords teksturelle sammensætning er en varig egenskab, som bl.a. har betydning for jordens evne til at tilbageholde vand, når nedsivning praktisk taget er ophørt. Denne evne kaldes *markkapacitet*. Laboratoriemåling af markkapacitet er usikker og har normalt ikke praktisk betydning.

Volumenvægt/tørrumsvægt

En jords porøsitet eller porerumfang, er den del af jordens samlede rumfang, der ikke optages af faste partikler. Partikerne kan være mere eller mindre

åbent lejret. Ved åben lejring haves lav volumenvægt. Ved tæt lejring haves høj volumenvægt. Volumenvægten udtrykker derfor en jords *pakningsgrad*.

Massefylden af mineraljorder er, uanset dens teksturelle sammensætning, mellem 2,6 og 2,7 g/cm³. For almindelig humusfattig jord regnes der med 2,65. (Massefylden af humus er 1,3).

Volumenvægten måles/vejes efter udtørring af et bestemt volumen af en intakt jordprøve, jord i naturlig lejring. Hvis jordprøven, efter omregning til et volumen på 1 liter, vejer 1,325 kg (= volumenvægten) viser det at jordens faste partikler udgør 50% af det samlede rumfang, (50% af 2,65 = 1,325) og porerumfanget de resterende 50%.

Der skal tilstræbes en volumenvægt på omkring 1,3. En volumenvægt på 1,6 vil svare til et porerumfang på ca. 40%, hvilket er nær minimum for fornødent luftskifte og rodudvikling.

Grundvandstand

Grundvandstandshøjden er bl.a. bestemmende for valget af plantearter. Grundvandstanden har betydning for tilrettelæg-gelse af et jordarbejde. Desuden er kendskabet til grundvandstanden nødvendig for at kunne bedømme vandlidende jorder, og for at kunne tilrettelægge et eventuelt vandafledningsarbejde på bedste måde.

Hvor der i øvrigt ikke bores, kan måling af grundvandstanden reduceres til 1 pr. ha. (Teksturanalysens minimum). Målingen foretages bedst i et pejlerør over en længere periode, således at eventuelle variationer i højden registreres. Husk samtidig at registrere og indmåle eventuelle bestående drænsystemer – samt udnytte eventuelt lokalt kendskab gennem samtaler.

B.1.2.2. Kemiske undersøgelser

Den kemiske analyse af en jordprøve giver et rimeligt godt kendskab til forekomsten af de vigtigste planteneringsstoffer, udover at den angiver jordens surhedsgrad (pH eller Rt).

Kemisk analyse af jord udføres normalt kun af jordprøver som er udtaget i pløjelaget d.v.s. de øverste 25-30 cm af jorden. Udtagning af jordprøven (erne) foretages med jordprøvebor jf. landbrugsministeriets vejledning af 18. sept. 1963 om: 'Fælles arbejdsmetoder for jordbundsanalyser' afsnittet: 'Udtagning af jordprøver'.

Der indsendes prøver for kemisk analyse fra muldjordlaget i samtlige boringer, dog mindst 1 prøve pr. ha., eller 1 prøve pr. jordartsområde. De af Landbrugsministeriet autoriserede laboratorier giver på opfordring vejledning i tolkning af analyseresultaterne, og de deraf følgende handlingsprogrammer.

Værdien af de kemiske analyser er afhængig af kendskabet til de jordbundsfysiske forhold, de

NORMSATTE DEFINITIONSRAMMER FOR MINERALSKE PARTIKLER OG JORDER

Partikelbetegnelser	Partikelstørrelse i mm
Grovsand	2,0 - 0,2 mm
Finsand	0,2 - 0,02 mm
Silt	0,02 - 0,002 mm
Ler	mindre end 0,002 mm
Jordtyper	Lerindhold i %
Sandjord	0 - 5 %
Lerblandet sandjord	5 - 10 %
Sandblandet lerjord	10 - 15 %
Lerjord	15 - 25 %
Svær lerjord	25 - 45 %

DE VIGTIGSTE DELANALYSER VEDR.
PLANTENÆRINGSSTOFFER

	lave tal (under)	middel tal	høje tal (over)
Fosforsyretal Ft	5	6 - 8	8
Fosfattal Pt	3	4 - 5	5
Kaliumtal Kt	8	9 - 11	11
Magnesiumtal Mgt	5	6 - 8	8
Kobbortal Cut lys jord	2	3 - 4	4
Kobbortal Cut mørk jord	3	4 - 5	5
Bortal	3	4 - 7	7

klimatiske forhold og kulturen som ønskes dyrket på det undersøgte område.

Dybtgående indsigt i de her nævnte forhold er afgørende for udarbejdelse af program for tilførsel af plantenæringsstoffer, især når disse stoffer tilføres i koncentreret form ved brug af de forskellige blandingsgødningsalte, som er i handelen. Derimod er tilførsel af plantenæring i form af forskellige naturgødninger ikke på samme måde afhængig af analyseresultaterne. Naturgødningerne har meget svag koncentration af plantenæringsstoffer, men også et meget bredt udsnit af alle stoffer, som er nødvendige for planternes trivsel.

Rt og pH varierer på danske jorder fra meget surt - pH under 4 til meget alkalisk - pH 8.5, idet neutralt reagerende jorde har pH 7.

B.2. PROJEKTMATERIALE

B.2.1. BESKRIVELSER

B.2.1.1. Introduktion af projekt

Under projektstadiet 'Projektforslag', som i øvrigt ikke behandles i vejledningen, vil der være udarbejdet en beskrivelse af projektets baggrund, indhold og fremtid. En summarisk gengivelse af denne beskrivelse kan være til stor støtte som introduktion til et projekt.

I introduktionen beskrives desuden de udførte projektforberejdelser, og der henvises til de for projektet relevante rapporter og dokumenter, som ikke er direkte indeholdt i udbudsmaterialet.

B.2.1.2 Betingelser

Til et hvert udbud hører et sæt særlige betingelser, der almindeligvis skrives som et tillæg til "Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge og anlægsvirksomhed" AB72, stadfæstet af ministeriet for offentlige arbejder den 29. nov. 1972. De For det pågældende projekt særlige betingelser er en præcisering og/eller ændring af AB 72. De særlige betingelser bør skrives og redigeres efter AB72, hvad angår inddeling og nummerering.

De særlige betingelser gælder forud for AB 72.

B.2.1.3. Henvisninger

I beskrivelsen gøres der rede for de normer, regulativer, standard's og paradigmaer, der måtte gælde for arbejdet, som f.eks.: LDA's normer for anlægsarbejde (1979) og Plant & Plej (1975).

Hvor arbejdet skal udføres som en del af et samlet bygge- og anlægsprojekt henvises desuden til beskrivelserne for de entrepriser, som måtte berøre jord- og planteprojektet.

B.2.1.4. Arealets overtagelse

I et særligt punkt gøres rede for arealets tilstand ved arbejdets påbegyndelse.

Hvor der har været udført forudgående modningsarbejder, skal konditionerne for disse arbejder være præciseret. Normalt forudsættes afholdt en egentlig afleveringsforretning - eller overtagelsesforretning, når arbejdet skal udføres, hvor anden entreprenør har udført forudgående arbejder.

B.2.1.5. Arbejdets udførelse

For oversigtens skyld indledes den egentlige arbejdsbeskrivelse med en indholdsfortegnelse, der kortfattet beskriver arbejdets omfang.

Arbejdsbeskrivelsen kan udformes som en beskrivelse af det færdige resultat (produktbeskrivelse), eller som en beskrivelse af de metoder, der skal anvendes (procesbeskrivelse).

Den mest anvendelige og anvendte form er en kombination af de to beskrivelsesformer. Når de to beskrivelsesformer anvendes sammen, skal man være opmærksom på at beskrive og dermed kræve en proces, der fører til det ønskede resultat. Kun i få særlige tilfælde er det forsvarligt at benytte produktbeskrivelsen alene.

Hovedpunkterne i en almindelig arbejdsbeskrivelse til et planteprojekt og dertil knyttede jordarbejder vil være:

- Anstilling/byggepladsindretning.
- Rydning.
- Muldafrømning og deponering af muld.
- Råjordsarbejder.
- Vandafledning og dræning.
- Løsning af undergrund.
- Muldbeklædning.
- Gødskning og muldforbedring.
- Muldbearbejdning og finregulering.
- Plantearbejder incl. leverancen.
- Pleje af plantninger til endelig aflevering

I øvrigt kan der henvises til 'Vejledende standardbeskrivelse for anlægsgartnerarbejder' udarbejdet af en arbejdsgruppe under LDA og DL.

B.2.1.6. Plantelister

Plantelisten påføres normalt planteplanen, men den

kan også indgå i beskrivelsesmateriale. Plantelisten udarbejdes som en korrekt mængdefortegnelse for planteleverancen.

Det anbefales at anvende de sidst udkomne planteskolekataloger- og beholdningslister, meddelelser fra forsøgsvirksomheder og foreninger.

Plantelisten skal udformes som følger:

- a) Korrekt navneangivelse i.h.t. anerkendte nomenklaturregler, se kapitel A. Der suppleres med danske navne, hvor dette er muligt.
- b) Angivelse af størrelse, kvalitet og/eller alder med uddybende krav, se Dansk Planteskoleforenings 'Sorterings- og bundtnings-bestemmelser', sidste udgave fra 1. Septem-ber 1982.
- c) Angivelse af produktions- og leveringsform som f.eks.: container, klump eller barrodet.
- d) Angivelse af det samlede antal planter, fordelt på de specificerede plantearter og -sorter, og på de eventuelle kategorier indenfor samme art/sort.

Hvor der i projektet forudsættes planter, som ikke er i almindelig handel, eller som ligger udenfor de almindelige definitionsrammer, skal disse indkøbes af bygherren og holdes udenfor en prissætning gennem konkurrence.

B.2.1.7. Tidsplan

Udbudsmaterialet skal indeholde en angivelse af det forudsatte og forventede tidsforløb af arbejdets udførelse. Ved mindre arbejder kan tidsplanen fremgå af beskrivelsesmateriale.

Almindeligvis fremstilles den som en tids- og arbejdsplan i grafisk form, ofte som et stavdiagram. Der skal her henvises til byggestyrelsens *Cirkulære af 11. November 1981 om pris og tid på bygge- og anlægsarbejder*.

Af tidsplanen skal fremgå, som minimum, det forudsatte start- og afleveringstidspunkt.

Der skal være indbygget stor margin af hensyn til vejrliget og årstiderne.

I en henholdsvis stram tidsplan bør der arbejdes med en alternativ aflevering, udskudt til næst følgende plantesæson. De økonomiske konsekvenser for den alternative aflevering bør forhandles efter tilbud, men før kontrakt.

Detaljeret tidsplan udarbejdes af de involverede parter i fællesskab.

B.2.1.8. Aflevering og afhjælpning

I beskrivelsesmateriale skal præciseres forholdene omkring afleveringer og afhjælpningsperioden, jfr. AB 72, § 22. Endelig aflevering af et planteprojekt bør tidligst ske efter en vækstsæson efter plantning.

B.2.1.9. Tilbudslister

Et udbudsmateriale bør omfatte en tilbudsliste, som sikrer at samtlige tilbud er affattet enslydende. Tilbudslisten rummer altid en hovedrubrik for den

samlede tilbudssum. Derudover kan tilbudslisten være mere eller mindre specificeret. Der kan opstilles rubrikker for mængder og enhedspriser, til-lægs- og fradragspriser samt eventuelle alternative/særpriser.

B.2.2. Tegninger

B.2.2.1. Generelt

Målestoksforhold: Der anvendes et for det pågældende projekt hensigtsmæssigt målestoksforhold. De fleste projekter vil normalt kunne fremstilles i 1:500 og 1:200. Store projekter vil kunne fremstilles i 1:1000, men med detaljer vist i større målestoksforhold.

Påskrifter, mål og koter: Alle tegninger forsynes med påskrifter, mål og koter i et sådant omfang, at projektet let kan aflæses og senere afsættes i mar-ken. Fixpunkter for både vandrette og lodrette afsætninger skal være oplyst på tegningsmateriale. Tegningsfortegnelse: Til ethvert udbudsmateriale, uanset antallet af tegninger udarbejdes en oversigt over de for projektet gældende tegninger med angivelse af tegningsnummer, emne, målestoksforhold og udgivelsesdato.

B.2.2.2. Eksisterende forhold

De eksisterende forhold på arbejdsområdet skal altid fremgå af tegningsmateriale.

Hvor de eksisterende forhold er varierede og sammensatte, er det nødvendigt at vise disse for sig selv på en selvstændig plan/opmåling og nivelle-ment.

De eksisterende højdeforhold skal vises sammen med de projekterede på mindst et af projektets plantegninger.

Af planen over eksisterende forhold skal fremgå udstrækningen af de forskellige typer overflader, (muldklædt mark, græsareal, veje og lign.) omfanget af bebyggelse, bevoksning og terrænavfanding/drænforhold.

B.2.2.3. Byggeplads

Af tegningsmateriale skal fremgå, evt. på selvstæn-dig plan, i hvilket omfang der etableres midlertidige anlæg under projektets udførelse i marken. Det drejer sig almindeligvis om

- byggepladsveje,
- mandskabsskure,
- indhegning,
- placering af muld- og råjordsdepoter,
- materialeplads, og
- indslagsplads for planter m.v.

Eksisterende anlæg og bevoksninger, som ønskes bevaret skal markeres. Eventuelle krav til beskyt-telse og hegning af disse skal ligeledes fremgå af planen.

Muldbeklædte arealer, som ikke skal reguleres,

men blot afventer kultivering før tilplantning og/eller tilsåning markeres også på planen. Sådanne arealer bør sikres mod arbejdskørsel og materialeoplæg.

Eventuelle særlige kultiveringer og/eller mellem-afgrøder på disse arealer kan fremgå af tegningsmaterialet.

De områder som skal afrømmes for eksisterende muldjord markeres tydelig.

Endelig skal det af tegningsmaterialet klart fremgå i hvilket omfang eksisterende bevoksninger og anlæg skal ryddes.

B.2.2.4. Grovjordsregulering, vandafledning og muldbeklædning

Omfanget af de nødvendige jordflytninger vises almindeligvis på en selvstændig plan, hvor eksisterende og projekterende højder angives sammen med terrænkoter og/eller kurver.

De to sæt højder skal fremstå tydeligt forskellige. De for projektet udførte projektforberejdelser er en væsentlig del af arbejdsgrundlaget. De vigtigste oplysninger fra jordbundsundersøgelserne indskrives på tegningsmaterialet. Materialet kan suppleres med snittegninger og jordberegninger.

Kravet til nøjagtigheden af jordarbejdets udførelse (tolerancen) vil være afhængigt af tegningsmaterialets 'maskestørrelse'. Et reguleringsarbejde vist med 25 cm højdekurver, kan udføres mere nøjagtigt end tilsvarende kun vist med 0,5 m højdekurver.

Af tegningsmaterialet skal fremgå hvilke flader, der senere skal muldbeklædes i hvilken tykkelse og hvilke flader der skal beklædes på anden måde. Omfatter projektet vandafledningsarbejder i form af dræn skal dette fremgå af tegningsmaterialet. Koter og fald på drænet skal oplyses sammen med tilslutningsstederne.

B.2.2.5. Plantninger

De projekterede plantninger vises på en planteplan med tilhørende planteliste med uddybende oplysninger. Udarbejdelse af plantelister er nærmere omtalt under *beskrivelser*.

Selve planteplanen skal tydeligt vise placering og fordeling af de enkelte plantearter og angive planterækkers placering og afstand m.v. Planteplanen skal i øvrigt oplyse om eventuelle støtte-, opbindings- og beskyttelsesforanstaltninger.

Aftapningssted for vanding skal angives på planteplanen.

Er projektet opbygget med en særlig udtynding for øje, skal denne vises, evt. som en særskilt plan. Kræver det til projektet hørende plejeprogram et særligt tegningsbilag, skal dette udarbejdes som en del af det samlede projekt. Normalt vil et plejeprogram dog kunne skrives alene på grundlag af

planteplanen.

B.3. TILSYN OG ADMINISTRATION

Til et normalt planteprojekt hører et vist tilsyn med arbejdets udførelse i marken.

Jævnfør tidligere ydelsesbeskrivelser og gældende specialnormer for beslægtede arbejdsområder omfatter et projekt også *overtilsyn*, mens *fagtilsyn* kan udføres af andre end den projekterende.

B.3.1. Overtilsyn

I de gældende specialnormer for arkitekter og ingeniører indgår overtilsynet som den væsentlige del af projektopfølgning.

Overtilsynet omfatter en oversigtlig kontrol med arbejdets udførelse. Overtilsynet skal sikre, at projektets faser gennemføres på rette tidspunkter, og at de intentioner, som er nedlagt i projektet realiseres. Overtilsynet skal deltage i afleveringsforretninger og udarbejdelse af rapport over disse.

B.3.2. Fagtilsyn

Fagtilsynet fører stikprøvevis kontrol med arbejdets udførelse og følger dette gennem alle faser.

Fagtilsynet varetager forholdene til lodsejerne, myndigheder og andre, der berøres af arbejdet. Fagtilsynet vejleder entreprenøren, når denne er i tvivl om fortolkning af projektet materialet. Fagtilsynet deltager i påkrævede møder og registrerer eventuelle projektændringer. Fagtilsynet forbereder og deltager i afleveringsforretninger.

C. Jordbehandling og plantning

C.1. JORDBEHANDLING

Indenfor dette afsnit omtales *jordbehandling* som mekaniske processer, der udføres i jordoverfladen indtil max. 30 cm dybde.

C.1.1. Formål og begrundelse

Jordbehandlingens formål er at skabe gode vækstbetingelser for den eller de plantekulturer som skal dyrkes på et givet areal. Dette opnås som følge af, at

- Jordbehandlingen sikrer, at de organiske stoffer opblandes, således at omsætningen forstærkes. Her ved frigives næring til de planter, der ønskes dyrket.
- Jordbehandlingen sikrer, at al uønsket vegetation som er konkurrerende til den ønskede vegetation, forsinkes i sin udvikling.
- Jordbehandlingen sikrer, at der tilveje-bringes et jordlag som i betydelig grad letter udførelsen af plantearbejdet.

C.1.2. Metoder

De redskaber og de metoder, som anvendes til jordbehandling, veksler dels efter årstid, aktuell vejrligssituation og jordens indhold af sten, herunder forekomst af stenblokke op i, eller tæt op i pløjelaget. Også nøje kendskab til jordens lerindhold spiller en væsentlig rolle for valg af bearbejdningsredskaber og valg af bearbejdningsstidspunkter. Med stigende lerindhold mindskes mulighederne for at finde hensigtsmæssige tidspunkter for bearbejdnings-

C.1.2.1. Redskaber til anvendelse på ensartede stenfrie jorder

Tallerkenplove,
Tallerkenharver tunge,
Tallerkenharver lette,
Spaderulleharver,
Fræsere;
men også plove, stivtandsharver og fjedertandsharver.

Af disse redskaber er det kun fræsere, der er et aktivt drevet redskab d.v.s. et redskab, hvis roterende bevægelser drives af kraft overført fra traktormotor som også sørger for fremdriften. De øvrige nævnte redskaber er passivt drevne, d.v.s. at det er redskaber, som alene roterer som følge af fremdrift.

Tallerkenplove

Tallerkenplove virker i nogen grad som overfladisk pløjning, men med den vigtige forskel, at

ituskårne plantedele blandes godt op i jorden.

Processen er derfor ideel som middel til at forcere formuldringen af plantedele som netop i kraft af den intime kontakt med jordpartiklerne og det liv af bakterier og svampe der er heri, nedbrydes hurtigere end ved overfladisk pløjning (skrælpløjning) der ikke har samme nære forbindelse mellem jord og plantedele som skal nedbrydes (omsættes).

Tallerkenharver

Tallerkenharverne virker som tallerkenplove, men dog med den vigtige forskel, at opblandingen af jord og ituskårne plantedele er mere effektiv, fordi disse harver med to rækker af skråtstillede roterende buede og takkede ståltallerkener præsterer et arbejde, der i én arbejdsgang er meget nær lig med to gange tallerkenpløjninger.

Spaderulleharver

Spaderulleharven har arbejdsmåde som tallerkenharverne, men mangler dog disses skærende egenskaber. Derfor egner spaderulleharven sig især til afsluttende behandling af en jord, hvor plantedele er delvis forrådnede. Spaderulleharven er således et meget fint redskab til at frembringe en jordoverflade som er klar til plantning.

Fræsere

Fræsere er redskaber som på effektiv måde knuser og blander en given vegetation med jord. Selv spinkle og skøre kratagtige planter som f.eks. hindbær er de sværeste typer af traktordrevne fræsere i stand til at knuse. Også meget kraftig urtevegetation ødelægges og formales under fræsernes hastigt roterende knive.

Fræsere er dermed et uovertruffet redskab som første gangs behandling af jord der er tæt dækket af vegetation. Fræsere kan derimod ikke generelt anbefales som opkultiveringsredskab.

C.1.2.2. Redskaber til anvendelse på alm. forekommende morænejorder med alm. indhold af sten

Plove,
Stivtandsharver,
Fjedertandsharver;
men også tallerkenplove og tallerkenharver.

Plove

Ploven anvendes til at vende jorden og derved at

friskære og neddække planter og planterester på jordoverfladen. Ploven er et meget effektivt redskab som friskærer jord og planterødder i 20-30 cm dybde - normal pløjedybde.

Ploven har den kedelige egenskab, at den under arbejdet også sideflytter jorden, hvorved der opstår sammenkastning af furer (åse) og frakastning af furer (render). Denne egenskab kan medføre krav om tilbageflytning af jorden ved afplanering.

Ploven er i det hele taget et redskab som kun egner sig til behandling af sammenhængende geometrisk regulære jordstykker som er større end 3000-4000 m², og hvor der er god plads til at udføre afpløjning og vending.

Stivtandsharver

Granatharven

Såbedsharven - Smuldreharve

Ukrudtsharven

Karakteristisk for disse harver er, at de alle kun egner sig til overfladebehandling af jordoverflader, som enten er uden vegetation f.eks. pløjet jord eller jord med nyspiret urtevegetation.

Stivtandsharverne er i stand til at oprive og sammenrive planterødder - typisk kvikgræs-rødder - der ligger i jordoverfladen og er indtil 5-8 cm dybe. Stivtandsharverne benyttes i øvrigt fortrinsvis til at færdigbehandle jordoverfladen, så den er klar til såning og plantning.

Fjedertandsharver

Kulturharver med S-formede el. C-formede tænder.

Stubharver med meget kraftige vibrerende tænder.

Fjedertandsharverne er alle forsynede med harvetandspidser som udskiftes eller vendes, når de er nedslidte. Tænderne kan have forskellig udformning: brede skærende tænder til f.eks. skæring af tidsel-rødder m.m. eller smalle hvælvede tænder som opriver og blander jorden under fremkøring.

Kulturharverne er kraftige redskaber som er særligt egnede til opkultivering af ren jord. Stubharverne derimod er særligt egnede til at oprive vegetationsdækket jord. Stubharver er meget solide og tunge maskiner, som kan bringes til at arbejde i ned til 15-20 cm dybde.

C.1.2.3. Redskaber til anvendelse på jorder med betydelige stenforekomster og især jorder med stenblokke, der rager op i eller ligger tæt på pløjelaget

Plove forstærkede,

Fjedertandsharver forstærkede;

men også ved forsigtig kørsel:

Stivtandsharver

Plove og fjedertandsharver der skal anvendes på

stenholdige jorder bør dels være forsynede med forstærkede åse og jordgående dele og dels bør de være forsynet med stenudløseranordninger.

Vegetationsdækket kan under visse omstændigheder være så vanskeligt at bearbejde, at sprøjtning med plantesvidningsmidler er en mulighed for at dræbe vegetationen, hvorved der skabes betingelser for plantning af en ny kultur.

C.2. GØDSKNING

Afsnittet omhandler spørgsmålet om tilførsel af gødningsstoffer til arealer som skal tilplantes.

C.2.1. Formål

Gødskningens formål er at sikre et vækstgrundlag, der indeholder de grundstoffer, som er nødvendige for, at tilvæksten ikke hæmmes af mangel på et eller flere grundstoffer.

C.2.2. Gødskning

På grundlag af såvel de jordbundskemiske og jordbundsfysiske analyseresultater, samt de klimatiske forhold, og kendskab til den kultur, der skal dyrkes, beregnes mængden og arten af den handelsgødning som skal anvendes. Ligeledes beregnes behovet for eventuel tilførsel af jordbrugskalk med henblik på at ændre pH fra meget sur mod mindre sur, neutral eller basisk. Dette beregningsarbejde kræver stor erfaring og indsigt. Derfor må det anbefales at der samtidig med indsendelsen af jordprøver til analyse gives besked til laboratoriet om hvilke planter, der skal dyrkes på jorden, hvorfra prøven er udtaget. Laboratoriet vil da kunne stipulere hvad der evt. skal gødes med for at skabe forbedring af vækstgrundlaget.

Der vil derudover næsten altid kunne påvises nyttevirkning ved;

1) at jorden forud for tilplantning er forsynet med organisk gødning f.eks. staldgødning, og da gerne i store mængder f.eks. på 100 t pr. ha (gylle dog ikke over 50 t pr. ha.),

2) at der i vækstsæsonen før plantning har været dyrket en bælgplanteafgrøde, der nedpløjes efter forudgående afslåning med 'grønt-høster'.

C.3. PLANTEBESTILLING

Afsnittet omhandler de forhold, der skal overvejes, og evt. medtages ved enhver plantebestilling.

C.3.1. Planlægning

Arbejdsgangen planlægges således at leverings-tidspunktet bliver i overensstemmelse med den

samlede vejledning. Planteopbevaringspladsen bør være planlagt både med indretning i forhold til tidsplan og i forhold til arbejdsgang.

C.3.2. Plantebestilling

Enhver plantebestilling bør indeholde følgende oplysninger:

1. Leveringstidspunkt
2. Planteliste med antal og korrekte plantenavne
3. Korrekt kvalitets- og størrelsesangivelser i henhold til Dansk Planteskoleerforenings Sorterings- og bundtnings bestemmelser.

C.3.3. Ordreaccept

Enhver plantebestilling er først gældende, når der foreligger skriftlig accept/ordrebekræftelse.

C.3.4. Vækstgaranti

Planteleverandøren afgiver normalt kun vækstgaranti ved udførelse af kontrolplantning. Krav om kontrolplantning skal afgives samtidig med accept.

Kontrolplantning udgør normalt 2-3% max. 100 stk. og bekostes af leverandøren. Kontrolplantningens udfaldsprocent er afgørende ved reklamation.

C.4. MODTAGELSE AF PLANTER

Afsnittet omhandler de forhold, der skal kontrolleres ved enhver plantemodtagelse. Formålet er at forhindre fejll levering.

C.4.1. Kontrol

Der skal kontrolleres, om der er overensstemmelse mellem afgivne ordrer, varepartiers mærkning og tilhørende følgesedler hvad angår:

1. Plantenavn på mærkning, følgeseddel og bestillingsliste.
2. Planteantal i leverance og på følgeseddel samt bestillingsliste.
3. Plantestørrelse i leverance og på bestillingsliste.
4. Plantekvalitet og tilstand i leverance, herunder synlige skader på planterne.
5. Emballering.

C.4.2. Reklamation

Konstaterede uoverensstemmelser skal meddeles senest 3 dage efter levering.

C.5. BEHANDLING AF PLANTER FRA MODTAGELSE TIL PLANTNING

Afsnittet omhandler den arbejdsindsats, der er nødvendig fra plantemodtagelse til plantning. Arbejdsindsatsen har til formål at forhindre skader på planterne: udtørring, gæring og andet.

C.5.1. Plantedepot

Depotudformning, placering m.v. bør normalt være medtaget i projektbeskrivelsen. Plantedepotet er en nødvendighed for at være uafhængig af leverancen.

C.5.2. Opbevaring under skygge

Brug af sort plastik, folie eller presenning som dækning af hele planter, er anvendelig ved deponering i kort tid (max. 5 døgn). Materialet skal være lysafvisende, helt tæt og ubeskadiget, og skal slutte helt tæt til jorden. Plastemballe-rede planter skal forblive indpakke til plante-tidspunktet.

C.5.3. Opbevaring i tørvestrøelse

Opbevaring af barrodsplanter i opfugtet tørvestrøelse er lige så sikker som opbevaring i skygge.

Planterne lægges direkte på jorden og dækkes af den våde tørvestrøelse. Det gøres endnu bedre i en container eller skurvogn, som kan af-åses og flyttes. Herved sikres planterne også mod hærværk og tyveri.

C.5.4. Planteindslag

Opbevaring af barrodsplanter i en gravet rende, hvor planternes rødder dækkes med jord, er normalt en midlertidig løsning, som kun kan bruges i en kort periode og kun ved høj luftfugtighed.

Skal planteindslaget være af længere varighed skal det være på afdrænet område. Alle plantebundter skal skilles ad og planterne stilles i renden enkeltvis, hvorefter rødderne dækkes med fugtig bakkesand. Det skal sikres, at alle rødder har kontakt til dækkematerialet.

C.5.5. Container- og klumpplanter

Container- og klumpplanter bør stå vandret på plastfolie, der er udlagt på vandret, jævnt afrettet bund. Vanding er nødvendig så længe planter står i depot.

C.6. PLANTNING

Afsnittet beskriver alene planteprocessen. Formålet er at sikre bedst mulig etablering

C.6.1. Fysiologiske forhold

I vort klimaområde tvinges langt de fleste planter p.g.a. frost og sne til en hvileperiode. Denne hvileperiode også kaldet knophvilen, er artsbestemt og brydes forskelligt efter vinterens ophør.

Kendskabet til knophvilen og dennes opdeling er af stor betydning for plantetidspunkterne, idet opgravning og plantning kun bør foregå fra knoppernes afmodning til knoppernes brydning. Derfor er plantning om foråret ofte en fordel.

C.6.2. Jordbundsforhold

Jordens tekstur, temperatur og pakningsgrad har stor betydning for planternes etablering, således at der opnås en sikker og hurtig fordeling af vand og et sikkert og hurtigt luftskifte. En volumenvægt på omkring 1,3 bør tilstræbes.

C.6.3. Plantetidspunkt

Valg af rette plantetidspunkt er afhængig af planteart, klimaet, jordbundsforhold samt plantens fysiske tilstand.

Løvfældende barrodsplanter plantes bedst om foråret inden knopskydning. Dette tidspunkt kan med rimelighed forlænges til 15. juni, når knopbrydningstidspunktet er ændret ved kølehuslagring. Der er dog større risiko for etableringsproblemer på denne måde, idet planterne ikke må være lagt på køl inden knoppernes afmodning, og plantning i juni måned kræver tit vanding, idet vi normalt har nedbørsunderskud i juni og juli.

Plantning om efteråret er muligt, såfremt det foregår efter knoppernes afmodning, der jo er forskellig fra art til art, og såfremt jorden er bekvem d.v.s. luftig og ikke for våd.

Stedsegrønne barrodsplanter plantes bedst tidlig efterår d.v.s. august - september, således at der kan dannes rødder, der kan sikre saftspændingen inden vinteren. Plantning om foråret er mulig, såfremt jorden er bekvem med passende temperatur og fugtighedsforhold for rodvirksomhed.

Klumplanter og containerplanter kan plantes hele året såfremt jorden er bekvem med passende temperatur og fugtighedsforhold for rodvirksomhed. I perioder med nedbørsunderskud skal der vandes.

C.6.4. Transport fra depot til plantested og udlægning

Intern transport af barrodede planter fra depot til plantested skal altid foregå med planterne tildækkede, ligesom planterne udlægges i takt med planterytmen og højst 3 min. før plantningen, medmindre arbejdet udføres i tågedis eller støvregn.

C.6.5. Plantedybde

Det vil normalt være hensigtsmæssigt at sætte barrodsplanter op til 5 cm dybere end de tidligere har stået. I jord med stort sandindhold dog noget dybere. Klump- og containerplanter skal normalt ikke sættes dybere end tidligere.

C.6.6. Plantemåder

C.6.6.1. Hæk-, læ- og skovplanter

Plantning af hæk-, læ- og skovplanter kan foregå ved nedstikning bag spade, såfremt jorden er velforberedt og under forudsætning af, at rødderne kommer tilstrækkelig dybt i jorden.

Plantning med traktordrevet jordbor er mulig på store arealer og bekvem jord. På fede lerholdige jorder kan der opstå problemer med komprimering af hullets sider.

Muld påfyldningen begyndes med nedstikning af hullets kanter, for at sikre fugtig muld omkring rødderne og at hullets sider er løsnet.

C.6.6.2. Barrodede buske og træer samt klump- og containerplanter

Plantning af barrodede buske og træer, samt klump- og containerplanter foregår i et plantehul, der skal være 20-30 cm større end rodens diameter, og opadbøjning af rødder må ikke forekomme.

Muld påfyldningen begyndes med nedstikning af hullets kanter, for at sikre fugtig muld omkring rødderne.

Ved rystning af planten sikrer man sig at mulden fordeler sig mellem rødderne. Jorden trædes til så planten står fast og ikke umiddelbart kan rykkes op.

C.6.6.3. Særlige store planter, særlige arter m.m.

Plantning af særlig store planter, særlige arter, under specielle forhold og lokaliteter o.lign. kræver altid særlige foranstaltninger.

Etableringsproblemerne vil stige i takt med de specielle forhold. Forhold som luft og vand til rødderne, og afdræning af rodzonen skal være løst.

C.6.7. Afpudsning

Etiketter og mærkebånd fjernes. Knækkede grene skæres rene. Slyngplanter o.lign. løsnes fra stokke og bredes ud.

C.6.8. Opbinding

Træer, der er over 2,5 m høje, skal opbindes til tonkinstokke i længder fra 2-4 m eller til slanke tilspidsede gran- eller fyrretræsstokke. Anvendelse af tonkinstokke anbefales, da træerne hurtigere vil danne egne støtterødder.

C.6.9. Vanding

I perioder med stor udtørring er det nødvendigt at sørge for god vandforsyning til nyplantninger. Udtørringen er næsten altid stor i maj og juni, til dels også i juli. Det vil derfor ofte være nødvendigt at vande i disse måneder. Det er derfor en god regel at tilføre 30 mm vand til et nyplantet areal, hver gang det er konstateret, at nedbørsunderskuddet er 20 mm.

C.7. KULTURFORANSTALTNINGER INDTIL AFLEVERING

Afsnittet indeholder de kulturforanstaltninger, der er nødvendige i perioden fra plantninger er afsluttet til

arealet afleveres. Formålet er at sikre planterne den størst mulige tilvækst, og at aflevering finder sted i perioden fra 1. juni - 15. oktober.

C.7.1. Behandling

C.7.1.1. Jordbearbejdning

Efter plantningen kultiveres de øverste 2-3 cm af jordoverfladen med radrenser, jordhakke, harve eller håndkultivator. Arbejdet udføres så snart jorden er tjenlig, d.v.s. når jorden slipper redskabet.

Denne og senere jordbearbejdnings udføres for at opnå:

at jorden er forberedt til en hurtig og jævn nedsivning af vand,

at fordampningen fra jordoverfladen nedsættes,

at luftskiftet i jorden bliver bedst muligt,

at frøkrudtet spirer hurtigt og jordoverfladen dermed bliver rensset på længere sigt,

at senere behandlinger af jordoverfladen bliver lettere.

C.7.1.2. Renholdelse

I perioden fra medio april til slutningen af august foretages en mekanisk renholdelse ca. hver 14. dag, svarende til jordbearbejdningen efter plantningen.

Aflevering af det tilplantede areal kan tidligst finde sted, når arealer har været mekanisk renholdt 3 gange.

Kemisk ukrudtbekæmpelse bør ikke benyttes i etableringsfasen. Jordherbicer må ikke benyttes det første år efter plantningen.

Jorrdækning med flis, spåner eller lignende, må tidligst anvendes, når arealet har været mekanisk rensset 3 gange. Der må kun udføres jorrdækning, når arealet er helt frit for flerårigt ukrudt. Dæk materialet må ikke udlægges i for tykt et lag (max. 10 cm).

C.7.1.3. Vanding

Vanding udføres i henhold til de målte nedbørsunderskud, der oplyses fra stationer over hele landet bl.a. i 'Gartnertidende' hver uge. Hver gang der er opstået et underskud på 20 mm, skal der tilføres 30 mm vand. Efter hver vanding skal jorden løsnes, svarende til jordbearbejdningen efter plantningen.

C.7.1.4. Stensamling

Alle sten større end en knytnæve fjernes efter hver jordbearbejdning.

D. Pleje af tilplantede arealer

D.1. RENHOLDELSE VED MEKANISK JORDBEHANDLING

Afsnittet indeholder en gennemgang af de jordbehandlingsredskaber og -metoder, der kan bruges i en nyetableret plantning.

D.1.1. Formål

Formålet med renholdelse af et tilplantet areal, er at sikre planterne en hurtig tilvækst. Ved i første halvdel af vækstsæsonen at holde ukrudtsplanternes vækst på et minimum undgås konkurrence herfra om lys, vand og næring.

D.1.2. Betingelser

For al jordbehandling er det en betingelse at jordoverfladen skal være passende tør og flade godt for redskaberne. Resultatet bliver bedst, når arbejdet udføres i udtørrende vejr. I væksp perioden skal man regne med en behandling mindst hver gang ukrudtsplanterne er ca. 10 cm høje.

D.1.3. Markredskaber

Hvor planteafstanden eller plantestørrelsen giver mulighed for brug af større redskaber, kan landbrugsredskaber bruges, f.eks. harver, kultivatorer og radrensere. Redskabsvalget afhænger af ukrudtsarterne og af jordbunden. Det primære er, at ukrudtsrødderne bringes til overfladen og evt. rystes fri for jord.

Til bekæmpelse af tidsler bruges særlige vingeskær på tænderne, og til bekæmpelse af nyspiret frøukrudt bruges særlige lette redskaber, der kun bearbejder jorden i de øverste centimeter. Hvor planteafstanden og plantestørrelserne kun giver mulighed for brug af mindre redskaber, bruges radrensning og motorhakning. Endvidere kan bruges fræsning, hvor ukrudtsplanterne slås i stykker og blandes i det øverste jordlag.

Ved fræsning kan man ofte gøre skade på planterødder og på jordstruktur, hvorfor dette skal med i overvejelserne ved valg af fræsertype, rotationshastighed og skær. Ved radrensning og motorhakning løsnes ukrudtsplanterne og dissens rødder bringes op til jordoverfladen.

D.1.4. Håndredskaber

Hvor det er vanskeligt at komme til med markredskaber kan håndredskaber bruges. Det er en forudsætning, at ukrudtsplanterne let kan rives op med

håndkraft.

Håndredskaberne kan være hakkejern, hjulhakke eller kultivator, der løfter ukrudtsplanterne op af jorden. Endvidere kan en greb i visse tilfælde f.eks. ved en punktvis tæt kvikbestand være et velegnet redskab.

D.2. KEMISK UKRUDTSBEKÆMPELSE

Afsnittet indeholder en gennemgang af de kemiske midlers hovedgrupper, der bruges til ukrudtsbekæmpelse, samt en gennemgang af de forskellige udbringningsmetoder med tilhørende redskaber m.v.

D.2.1. Formål

Med det formål at hæmme eller dræbe ukrudtsplanterne kan man sprede eller pletvis udbringe forskellige kemiske midler.

D.2.2. Midler

De kemiske ukrudtsmidler, kaldet herbicider, deles efter deres virkemåde i 2 hovedgrupper: jordherbicider og bladherbicider.

D.2.2.1. Jordherbicider

Jordherbicider virker hovedsageligt ved optagelse gennem planternes rødder og frø, hvorfor god struktur og passende fugtighed er vigtig. Forskellige forhold kan let give skader på kulturplanterne. Kraftig nedbør kan umiddelbart efter udbringning af midlet virke skadeligt på kulturplanterne, idet midlet kan bringes rundt med regnvandet og samles i større koncentrationer, som flere plantearter ikke kan tåle. Endvidere kan en kultivering umiddelbart efter udbringningen ændre virkningen. De midler, der virker på ukrudtsarterne lige i jordoverfladen, vil ved kultivering blive bragt ned til kulturplanternes rødder, hvorved der kan opstå skader. På grund af stor usikkerhed kan der generelt ikke anbefales at bruge den type midler.

D.2.2.2. Bladherbicider

Bladherbicider virker ved optagelse gennem blade og andre grønne plantedele. Midlerne opdeles endvidere i kontaktmidler, hvor kun de ramte plantedele svides, og i systemiske midler, hvor midlet bringes rundt i hele planten. Fordelen ved disse midler er, at kun de ramte planter bliver berørt, men

ulempen er, at der er meget stor fare for vinddrift, hvorved kulturplanter kan rammes. Herudover findes midler, hvor flere af de nævnte virkemåder er kombineret.

D.2.3. Betingelse

Det er absolut en betingelse, at giftlovens og etikettens bestemmelser nøje overholdes, idet det er meget usikkert hvor længe midlerne oplagres i planter og jord, hvordan de omsættes og hvordan de vandrer. Endvidere kan andre dele af miljøet blive berørt, f.eks. bier, andre insekter, grundvand m.v.

D.2.4. Metode

Mod fremspiret frøukrudt kan anbefales et kon-takt-bladherbicid. Som eksempel kan nævnes 'Reglone', der også har en lille systemisk virkning. Midlet inaktiveres når det rammer jorden.

Mod fremspiret flerårigt ukrudt kan anbefales et systemisk bladherbicid. Som eksempel kan nævnes 'Round-up'.

Ingen af midlerne må ramme kulturplanterne, hvorfor de udbringes med håndsprøjte, hvor dyserne er afskærmet.

I nogle plantninger vil det på grund af buskenes form være vanskeligt at udbringe bladherbicider. Under disse forhold bruges jordherbicider, med den fordel, at de kan sprøjtes ud over kulturplanterne. Ulemperne er dog meget store, bl.a. ved at koncentrationerne kan ændres ved regnvand og ved at nedbrydningen er meget langsom, således at koncentrationerne vil stige ved gentagen sprøjtning. Udover at mange kulturplanter er meget følsomme, vil mikrolivet i jorden også blive berørt af disse jordherbicider.

Oplysning og rådgivning om herbicider fås på Institut for Ukrudtsbekæmpelse, Flakkebjerg, 4200 Slagelse. Tlf. (03) 58 63 00.

D.3. JORDDÆKNING

Dette afsnit indeholder en gennemgang af de materialer og planter, der kan bruges til dækning af jorden omkring og imellem kulturplanter i etableringsfasen.

D.3.1. Formål

Med det formål at hæmme ukrudtsbestanden, nedsætte fordampningen fra jorden, forbedre jordstrukturen og evt. tilføre organisk gødning, kan man sprede, udlægge eller så forskellige materialer eller dækafgrøder.

D.3.2. Forudsætning

Ved udlægning af materialet eller såning af frøene er det en forudsætning at jorden er rengjort. Ved

udlægning af et materiale kan dette kun foregå efter plantning af kulturplanterne, hvorimod spredning af frø med fordel kan foretages umiddelbart før plantning.

D.3.3. Materialer

Det mest benyttede materiale er flis, som kan være alle former for plantemateriale med en fast struktur. Mest udbredt er grenflis fra beskæringer og rydninger og barkflis fra savværker. Størrelsen på materialet bør ikke blive så småt, at det kan kaldes savsmuld.

Flis udlægges mellem kulturplanterne i en tykkelse på 5-10 cm. Der må påregnes et særligt forbrug af kvælstof til materialets omsætning, hvorfor dette må tilføres inden udlægningen.

Mindre anvendt er findelt halm, som kan bruges på samme måde som flis i en tykkelse på 10-15 cm. Ulempen er, at halm lettere kan blæse omkring. Også halm vil forbruge kvælstof.

Ligeledes kan anvendes grov tørvestrøelse, som anvendes i lighed med flis. Tørvestrøelse har dog den ulempe, at den omsættes meget hurtigt og derfor tit skal suppleres. Endvidere er tør tørvestrøelse specielt i sommerperioden meget let antændelig.

Udover disse organiske materialer kan foreslås bakkegrus som dækkemateriale i en tykkelse på 5-10 cm. Dette materiale kan med fordel anvendes på lerjord, hvor netop den strukturforbedrende virkning er vigtig.

De her nævnte materialer kan udbringes over mindre skovplantninger med en møgspreader eller lig., men så snart der er enkelte større planter imellem, er udbringningen håndarbejde.

D.3.4. Planteplade

Som ukrudtsbekæmpelse tæt omkring planterne, kan man ved plantningen lægge en plade omkring planterne 5-10 cm under jordoverfladen. Pladen bør være af omsætteligt materiale f.eks. af papirmasse eller lign.

D.3.5. Dækafgrøde

At bruge en dækafgrøde imellem kulturplanterne har, udover den hæmmende virkning overfor ukrudtsplanterne, også det formål at tilføre kvælstof gennem rodbakteriers virksomhed. Bælgplanter og planter der hurtigt lukker sammen har derfor stor interesse.

Brug af dækafgrøder tilfører dog kulturplanterne en stor konkurrence om vand og næring, som i etableringsperioden bør resultere i en ekstra gødningstilførsel.

Som eksempler på aفرøder kan nævnes lupin, ært, honningurt og boghvede, som alle specielt er brugbare det første år. Også gul sennep er brugbar,

men bør først sås i juli efter nogle mekaniske jordbehandlinger. Hvidkløver kan bruges 2. eller 3. år p.g.a. sin gode evne til hurtigt at dække jorden. Hvidkløver er flerårig og de øvrige enårige.

D.4. UDBEDRING AF SKADER

Afsnittet omhandler anvisninger, der har til formål at få en skadet plantning til hurtigst muligt igen at fremtræde som et ubrudt hele.

D.4.1. Forudsætning A

Som følge af passage med biler, cykler eller af fodgængere er planterne oftest knækkede eller døde, og jordpartiklerne er tæt sammenpakkede.

D.4.1.1. Metode

Skadede og døde planter fjernes. Jorden løsnes effektivt i 20-60 cm's dybde med rendegraver, grubertand, harve eller gravegreb i forhold til det komprimerede lags tykkelse.

Behandlinger gentages eller kombineres, indtil jorden er lige så porøs som jord i naturlig lejring. Tilplantning udføres med samme arter som oprindelig plantet, eventuelt med overvægt af de arter, der har vist sig bedst egnede. Jorddækning og opsætning af beskyttelseshegn overvejes.

D.4.2. Forudsætning B

Muldlagets struktur kan være skadet af vand som følge af unormal nedbør, tordenskyll eller manglende afløbsmulighed af overfladevand.

D.4.2.1. Metode

Der sikres mod gentagelse af vandskader ved bortledning af overfladevand ved hjælp af brønd, afskærmende faskiner, dræn, rendesten, grøft eller lign. Det ødelagte muldrag løsnes i hele sin dybde. Organisk gødning, blade eller kompost tilføres og iblandes inden genplantning.

D.4.3. Forudsætning C

Som følge af olieudslip, kemikaliefurening o.s.v. er jordlaget ødelagt.

D.4.3.1. Metode

Al forurenede jord opgraves, bortkøres og erstattes med sund fyld og muld, og der genplanteres.

D.5. BESKÆRING OG UDHUGNING

Afsnittet indeholder en gennemgang af metoder og principper for beskæring af planter, samt udhugning i plantninger i etableringsfasen.

D.5.1. Formål

At planterne som helhed fremtræder med den ønskede vækstform og med en tilfredsstillende tilvækst.

D.5.2. Metoder

D.5.2.1. Beskæring

Døde grene fjernes ved basis. Knækkede grene renskæres over hensigtsmæssig knop. Vildskud og andre uheldige grene, der kan skade planten, fjernes ved basis. På ammetræer fjernes eller reduceres endvidere grene, der formodes at blive til gene for de blivende planter. Ved beskæring af træer er det vigtigt at bibeholde/-fremme en gennemgående stamme.

Beskæringer foretages, så snart behovet erkendes. Tidspunktet på året afpasses den enkelte art. Til beskæring anvendes specialredskaber som ørnenæb, beskæresaks og kniv samt aspargeskniv til rodskud

D.5.2.2. Udhugning

Planter af midlertidig karakter f.eks. ammetræer fjernes gradvist, inden de blivende planter hægges. Stammerne oversaves vinkelret ved jordoverfladen. Eventuel pensling eller sprøjtning af stubbene mod genvækst overvejes. Der anvendes bøjlesav, skovøkse, ørnenæb eller evt. krattrydder.

D.6. SYGDOMME OG SKADEDYR

Afsnittet indeholder en gennemgang af metoder og principper for behandling af angrebne planter i etableringsfasen.

D.6.1. Formål

At planterne som helhed fremtræder sunde og med tilfredsstillende tilvækst.

D.6.2. Metoder

D.6.2.1. Kemisk bekæmpelse

Sygdomme og skadedyr bekæmpes, når angrebet er af et omfang, der truer hele plantningens vækst. Egnede sprøjtemidler bestemmes efter sygdommens/skadedyrets art.

Der anvendes kun midler, som er anført i Gift-nævnets oversigt over klassificerede bekæmpelsesmidler. Nævnets adresse er: Miljøstyrelsens 17. kontor, Strandgade 29, 1401 København K. Tlf. (01) 57 83 10.

Hvis det er muligt anvendes specifikke midler, og i den lavest mulige fareklasse, og med den foreskrevne dosering. Arbejdet udføres under gunstige klimatiske forhold, ikke i blæst, regn, eller stærk sol, og aldrig over åben blomst eller vådområder.

Brugsanvisning og sikkerhedsforskrifter følges nøje.

D.6.2.2. Rydning

Døde planter samt syge planter, hvor sprøjtning ikke har haft effekt, opgraves og destrueres for at undgå sygdommens spredning. Efterplantning i etableringsfasen foretages, når de tilbageværende planter ikke forventes at kunne opfylde plantningens sigte

D.7. GØDSKNING

Afsnittet indeholder en gennemgang af de gødninger, der kan bruges til at ernære planterne i etableringsfasen, samt en gennemgang af de forskellige udbringningsmetoder med tilhørende redskaber m.v.

D.7.1. Formål

Alle planter har brug for næringsstoffer. På en given jord er der fra denne en vis mængde til rådighed. Behov for supplerende tilførsel, d.v.s. gødsning, afhænger af denne mængde og planternes behov.

Med det formål at samordne vækstforholdene med plantningens idé og funktion, kan man tilføre næringsstoffer på en sådan måde, at planternes vitalitet og dermed deres etableringssikkerhed fremmes.

D.7.2. Uorganiske gødninger

Anvendelsen af uorganiske gødninger, også kaldet kunstgødninger, vil ofte motiveres ud fra det faktum, at der ønskes en rimelig hurtig virkning, samtidig med at der ønskes stor ensartethed og rationelle udbringningsmetoder.

Det kræver et stort kendskab til planter og deres næringsbehov, at anvende kunstgødninger på en for planterne hensigtsmæssig måde. Det må i hvert enkelt tilfælde nøje vurderes, hvilken type næringsstof, der skal bruges, om det er macronæringsstoffer eller micronæringsstoffer, om det er mest formålstjenligt at anvende enkeltgødninger eller en af de mange typer blandingsgødninger.

Kendskab til de enkelte gødningers næringsindhold, opløselighed og virkemåde er en grundlæggende forudsætning for at kunne beregne de rette mængder, og for at kunne vælge de mest fordelagtige udbringningstidspunkter, således at virkningsperiode og vækstperiode så vidt muligt er sammenfaldende. I den enkelte situation er det vigtigt at vælge den rette gødning med en opløselighed, som er optimal under de givne klimatiske betingelser. Tilførslen må ske på det mest gunstige tidspunkt i forhold til planternes behov, og således at tab bliver mindst muligt. Gødningen må placeres så den udnyttes mest effektivt af planterne.

Ud fra den gennemsnitsbetragtning, at en plant-

ning forbruger 120 kg kvælstof pr. ha pr. år, kan som erstatning tilføres 520 kg NPK 23-3-7 pr. ha pr. år. Samtidig vil der blive tilført 15,6 kg fosfor og 36,4 kg kalium samt mindre mængder af micronæringsstofferne magnesium, kobber og bor. Denne blandingsgødning er klorfattig, hvilket er en klar fordel for ømfindtlige urter. Med NPK 16-5-12 skal der pr. ha anvendes 750 kg for at erstatte de forbrugte 120 kg kvælstof.

Redskaberne til udbringningen må nøje afpasses efter gødningstype, jordbundsforhold og arealstørrelse. Alt efter forholdene kan der vælges mellem spredere monteret på traktor, håndtrukne spredere, såbakke med sele eller rygbårne spredere med doseringsindsats.

Anvendelsen af næringsopløsninger vil som regel begrænses til mere specielle plantninger, hvor der ønskes en særdeles hurtig og sikker etablering. Også her må næringsbehov nøje samordnes med tidsintervaller og udbringningsudstyr som sprøjter, bomme, dyser, injektorer og vandingskanaler.

D.7.3. Organiske gødninger

Anvendelsen af organiske gødninger vil ofte begrænses af vanskeligheder med at fremskaffe passende mængder af nogenlunde ensartet konsistens og næringsindhold. Nyttevirkningen ved brug af organiske gødninger vil især vise sig i form af forbedret jordstruktur, som virker befordrende for planternes rodudvikling og næringsoptagelse over en forholdsvis lang periode.

Brugen af organiske gødninger forøger en skarp mineralisk jords vand- og næringsstofholdende evne, og gør dermed jorden lettere at passe med hensyn til vand og næringstilførsel.

Det lettest tilgængelige gødning er staldgødning, hvis værdi som plantenæringsstof vil variere meget efter hvilken dyreart, den stammer fra. Tilstandsform og iblandet strøelse vil påvirke både næringsindhold og anvendelsesmuligheder. Mængden af staldgødning der kan anvendes i etableringsfasen, er helt afhængig af gødnings-omsætningsgrad og udbringningstidspunktet. Endvidere må der tages hensyn til gødningens indhold af frø og plantedele, samt evt. smit-stoffer af forskellig art.

Udbringning af staldgødning i beplantede arealer kan undertiden volde vanskeligheder. Traktortrukne gødningsspredere og aflæsservogne kan være en mulighed i løvtræplantninger i den bladløse årstid. Ved udbringning i vækstsæsonen samt i stedsegrønne plantninger, vil håndkraft som regel være eneste mulighed.

Som alternativ til staldgødning kan kompost komme på tale, men det vil generelt være vanskeligt at samle en ensartet kompost i den ønskede mængde.

En anden organisk gødningsform kan være grøn-

gødskning dyrket på stedet eller tilkørt. Som gode eksempler kan nævnes lupiner, boghvede, honningurt, ærter og vikke. Grønafgrøder og grøngødsning beskytter i modsætning til renholdt jord sit vækstareal mod udvaskning og erosion, og virker også beskyttende på mobile plantenæringsstoffer og jordens struktur, både dybde- og overflademæssigt.