

0 Generelt

01 Innhold

Dette bladet behandler anlegg av grasdekke. Hovedvekten er lagt på plen, men grasbakke og blomstereng er også beskrevet. Bladet omtaler planlegging, forarbeid, preparering, såing eller legging av ferdigplen og stell i etableringsfasen. Vedlikehold og skjøtsel er vist i Byggforvaltning 717.123.

02 Målgruppe

Bladet henvender seg til hageeiere og andre som har ansvar for nyetablering av grasdekker. For entrepriser vil det være aktuelt å benytte NS 3420-K1, som omtaler anlegg av grasplen og grasbakke i egne avsnitt. Spesifikasjonene gjelder bl.a. vekstjordlag, løsning og planering av vekstjord, og krav til ferdig grasdekke. NS 2895 angir kornfordeling i jord til grasdekker i parker og hager.

03 Begreper

- Jordsmonn: sjikt i udyrket jord der det vokser planterøtter
 - Humus: dødt organisk materiale
 - Matjord: det øverste, pløyde/bearbejdede laget av dyrket jord
 - Rotutviklingssjikt/vekstjordlag: det øverste sjiktet ved anlegg av grasdekke, der røttene skal vokse.
 - Undergrunn/undergrunnsjord: jord som ligger under matjordlaget eller jordsmonnet. Uten, eller med lite innhold av humus. Undergrunnsjord kan i noen tilfeller brukes til vekstjordlag.
 - Spiresjikt: eventuelt toppsjikt av ekstra løs, næringsrik jord ved anlegg av grasdekke, beregnet på å fremme frøspiring
- Se også fig. 03.

04 Henvisninger

NS 2895 Klassifikasjon av jord til parker og hager

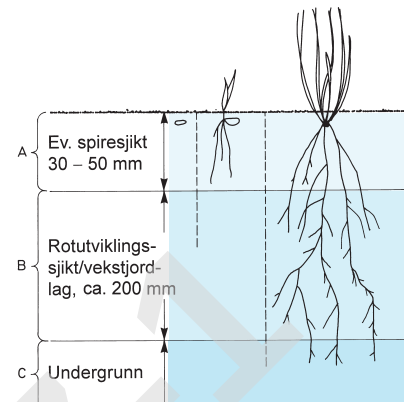


Fig. 03

Hovedsjiktene i jordprofil til en ferdig anlagt grasmatte

A. Ev. spiresjikt, ca. 30 – 50 mm

B. Rotutviklingssjikt/vekstjordlag, ca. 200 mm tykkelse. Det er her hoveddelen av planterøttene befinner seg. Her tilføres også oksygen, vann og næringssalter til røttene, og planten forankres.

C. Undergrunn. Skal kunne transportere vann opp fra grunnvannet, og også vann fra overflaten og ned til grunnvannet. Sjiktet er dessuten vannmagasin.

NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg, installasjoner. Del K1: Vegetasjon

Byggdetaljer:

513.710 Midlertidig sikring av eksisterende vegetasjon på byggeplasser

517.112 Belegg på mindre veger og plasser

Byggforvaltning:

717.123 Vedlikehold og skjøtsel av utearealer i bebyggelse. Gras og blomsterplanter

1 Planlegging

11 Typer, bruk og skjøtsel

Det kan ofte være ønskelig med ulike typer grasdekke i samme anlegg eller hage. Se fig. 11. Før en går i gang

Tabell 11

Ulike typer grasdekke. Oversikt over bruksområder og behov for skjøtsel

Type grasareal	Arbeid med nyanlegg	Motstandskraft mot trakk og lek	Krav til skjøtsel	Vanlig bruksområde
Prydplen	Mye	Liten	Svært stor	Hager, parker. Mindre områder. Representative anlegg
Bruksplen	Mye	Stor	Middels	Områder med jevn slitasje. Større anlegg
Grasbakke	Lite	Liten	Liten	Hager, boligområder, lekeplasser Utkantområder, skråninger Næringsfattig jord
Blomstereng	Lite til middels	Liten	Liten	Utkantområder Næringsfattig jord

Stikkord: grasdekke, plen

© Ettertrykk forbudt

med opparbeiding, bør en lage en plan som viser fordeling av arealene, hva de skal brukes til og hvilke brukergrupper de er beregnet på. Oversikt over ulike grasdekker, bruksområder og behov for stell og vedlikehold (skjøtsel) er gitt i tabell 11. Om skjøtsel, se Byggforvaltning 717.123.

Når man innhenter pris fra entreprenører, kan det være fornuftig også å inkludere stell av anlegget i ett til tre år etter ferdigstillelse. Man sikrer forsvarlig stell i etableringsfasen og står sterkere ved eventuelle reklamasjoner og erstatningskrav. NS 3420, K 14 gir krav til skjøtsel og sikring av grasplen og grasdekke i anleggstiden.



Fig. 11

Kombinasjon av ulike typer grasdekker, f.eks. bruksplen og partier med blomstereng, kan sammen med bebyggelse og eksisterende vegetasjon gi varierte og lettdekte uteområder.

12 Form og størrelse

Utfordringen i planleggings- og anleggsfasen er å lage store, hensiktsmessige flater som er lette å stelle, og som samtidig er gode uterom. Små plenflater er ofte tungdrevne.

Runde hjørner og organiske linjer ser ofte penere ut og er lettere å holde ved like enn firkantete og skarpe hjørner.

13 Gangveger

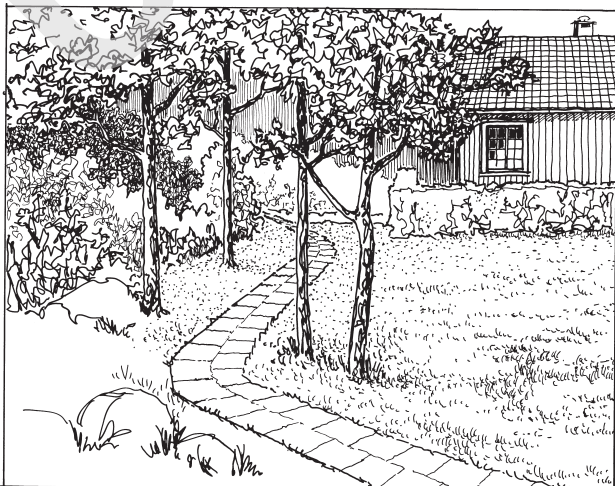


Fig. 13

En enkel gangveg bør legges der naturlige ganglinjer krysser plenen.

Hvis naturlige ganglinjer krysser plenen, vil folk gjerne fortsette å gå der og lage tråkk. Det er gjerne nytteløst å stenge gangtrafikk med gjerder. Anlegg da heller en enkel gangveg der det naturlige tråkket kommer. Se fig. 13.

14 Avgrensning

- 141 *Vegger i uterommet.* Hensyn til skjerming og romvirkning bør inngå som er naturlig del av arbeidet med å planlegge og anlegge plen. For å få gode uterom kan det være nødvendig å forsterke den romopplevelsen som skapes av eksisterende vegetasjon og bygningskropper, og plante trær, hekker, buskfelt eller høye stauder.
- 142 *Kanter.* Kantstein, rekker med gatestein eller liknende avgrensning letter vedlikeholdet. Se Byggdetaljer 517.112. Stukne plenkanter er vakkert og rimelig å anlegge, men arbeidskrevende å vedlikeholde.

15 Klima

I Norge er klimaet ideelt for grasdyrking. I nedbørsrike strøk er det spesielt viktig med god drenering og en overflate som gjør at overflatevannet får renne vekk. I tørre områder, som på Østlandet, er det vesentlig å sørge for et skikkelig vekstjordlag slik at grasrøttene lettere tilpasser seg tørkeperioder og kan søke ned i dypere jordlag etter fuktighet.

Det kan være vanskelig å få plen til å vokse i dyp skygge. Der bør man erstatte plen med skyggetålende busker eller stauder.

På flater mellom store blokker kan klimaet bli forverret med opptil flere klimasoner. Dette kan man regulere ved å bygge opp sammenhengende busk- og treplantinger som gir le der plenflatene er vide og åpne.

2 Bruk av eksisterende jord som underlag for plen – jordforbedring

21 Valg

- 211 *Alternativer.* Før man starter med å anlegge grasdekke, bør man ta stilling til hva slags jord som skal benyttes til vekstjordlaget. Man kan bruke jorda på stedet og ev. forbedre den, kjøpe ferdig levert vekstjord til å legge oppå eksisterende underlag, eller kombinere kjøpejord og stedlige masser. Matjord og jordsmonn er en ressurs som bør utnyttes på stedet. Ved gravearbeider under nybygging, større terrengendringer/planering o.l. bør matjordlaget tas av og deponeres for så å bli lagt på igjen ved anlegg av plen, se pkt. 34.

- 212 *Ferdigkjøpt vekstjord.* Det mest praktiske og lettvinne er gjerne å kjøpe ferdig vekstjord og legge på. Den består ofte av store mengder humus. Humusen blir brutt ned etter noen år, med det resultat at vekstjordlaget blir tynnere.

Leverandøren bør kunne levere med en oversikt over humusmengde og kornfordeling i jorda, samt pH og innhold av makro- og mikronæringsstoffer. For plenlegging er det ikke nødvendigvis avgjørende at jorda er fri for ugras. NS 3420, K12.1 og 12.2 stiller krav til dokumentasjon av vekstjordkvalitet.

22 Jordanalyse

Jordanalyse er nødvendig hvis man bruker eksisterende matjord/jordsmonn eller undergrunnsjord til vekstjordlag. Det letteste på små arealer er å kjøpe en ferdig adressert jordanalysepose på et hagesenter. Om krav til jordprøve og forslag til jordforbedringstiltak, se ev. også NS 3420, K12.3.

23 Jordforbedring

Resultatene fra jordanalyse, pkt. 22, gir svar på hvilken surhet (pH) jorda har, hvor mye gjødsel som trengs og om det er behov for å tilsette jordforbedringsmidler som f.eks. torv, kalk, leire, eller sand, alt etter jordas beskaffenhet.

Tabell 23 gir forslag til alternative former for jordforbedring og hvilke stoffer og mengder som kan tilsettes. Jordforbedring er nærmere omtalt i Byggforvaltning 717.123, samt NS 3420, K12.32. Se også fig. 23.



Fig. 23

Jordforbedring foregår ved å tilføre gjødsel, kalk og ev. andre masser, og frese inn i matjord/jordsmonn eller undergrunn.

24 Grunnkjødsling

Når man skal bruke stedlige masser til vekstjordlaget, er det ikke nok med jordforbedring. Det er også nødvendig med grunnkjødsling. Gjødselsstoffene freses ned i jorda. Da minsker faren for avrenning med påfølgende forurensning av vann og vassdrag, og grasrøttene får en god start. Det er vanskelig å anbefale gjødselsslag, -blandinger og mengder uten først å ha tatt jordana-

lyser. Vanligvis vil 5 – 8 liter fullgjødsel til 100 m² plen være en passende mengde. Alternativet er 2 – 300 liter husdyrgjødsel pr. 100 m².

3 Grunnarbeid ved anlegg av plen

31 Generelt

Grundig og riktig grunnarbeid er avgjørende for å få en slitesterk plen. Grunnarbeidet er noenlunde likt for bruksplen og pryddplen. Arbeidet fram til såing er det samme enten man velger å så selv eller legger ferdigplen.

32 Rekkefølge

Ved anlegg av grasdekke er vanlig rekkefølge i grunnarbeidene å:

- rydde arealet, se pkt. 33. I forbindelse med nybygging/ gravearbeider og større terrengendringer bør man fjerne matjord og jordsmonn midlertidig og legge den til side i depot, pkt. 34.
- drenere undergrunnen om nødvendig, pkt. 35
- grovplanere undergrunnen, pkt. 36
- finplanere undergrunnen, pkt. 36
- frese undergrunnen eller løsne den på annen måte i 200 mm dybde, pkt. 37
- ev. jordforbedre grunnen, pkt. 22 – 24
- legge på vekstjordlag, ev. legge tilbake og forbedre flyttet matjord, pkt. 38

33 Rydding og vern av eksisterende vegetasjon

Pryd- og bruksplenarealer må ryddes for all uønsket vegetasjon. Eventuell asfalt og annet fast dekke må fjernes og kjøres bort. Andre overflater må vurderes med hensyn til hvor godt de egner seg som undergrunn for grasdekke, se pkt. 36.

Eventuell bevaring av eksisterende vegetasjon bør man ta stilling til tidlig i prosessen. Om dette ikke er ivarettatt av planleggeren, kan det allikevel gjøres nå. Svært ofte er det både lettere, raskere og billigere å oppnå ønsket resultat ved å bevare og stelle eksisterende vegetasjon enn å plante nytt. Eksisterende vegetasjon som ikke skal fjernes, må beskyttes både på stamme og rotsone. Se Byggetaljer 513.710.

Tabell 23

Eksempler på forbedring av forskjellige jordarter

Jordart	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Sandjord	400 kg kalksteinsmel pr. dekar	50 mm stiv leire og 200 kg kalksteinsmel pr. dekar	Gjennomfuktet torv, torvstrø og torvmuld i 50 mm lag og 400 kg kalksteinsmel pr. dekar	50 mm silt og 200 kg kalksteinsmel pr. dekar
Silt	600 kg kalksteinsmel pr. dekar			
Leirjord	600 kg kalksteinsmel pr. dekar	Sand, så mye at det utgjør 80 – 85 % i 200 – 300 mm lag	Gjennomfuktet torv, torvstrø, torvmuld i 50 – 100 mm lag og 600 kg kalksteinsmel pr. dekar	Løs lettklinker, slik at det utgjør 50 – 60 %
Torv	500 – 600 kg kalksteinsmel pr. dekar. Lite omsatt torv kalkes mest.			

Store røtter etter trær og busker må fjernes, det samme gjelder alle store steiner som kan bli til hinder for grasklippingen og som ikke skal inngå som en del av anlegget. Se fig. 33.



Fig. 33

Arealet må først ryddes for uønsket vegetasjon, røtter, søppel, større steiner o.l.

34 Eventuell fjerning og oppbevaring av matjordlag

Ved nybygging eller der overflaten endres av andre grunner må all matjord eller jordsmonn fjernes og legges til side før undergrunnen grovplaneres. Matjorda/jordsmonnet kan senere brukes i vekstjordlaget, i stedet for, eller som tillegg til, ferdig kjøpt vekstjord, jf. pkt. 21 og 38. Hvis det på forhånd utarbeides en plan for hele området, se pkt. 11, bør plassering av matjorddepot inngå i planen. Matjorddepotet må plasseres slik at jorda er lett å legge ut igjen. Unngå å blande matjorda med undergrunnsmasser under flyttingen/deponeringen.

35 Drenering

351 *Generelt.* Man kan regulere og stabilisere fuktighetsforholdene i vekstjordlaget og undergrunnen ved hjelp av drensgrøfter og fuktighetsregulerende masser.

352 *Fuktighetsregulerende sjikt.*

- Skarp sandjord med lite innhold av humusstoffer holder dårlig på fuktigheten og slipper lett vann igjen. Sandjorda kan iblandes leire eller myrjord for å holde bedre på fuktigheten.
- Over steinfyllinger var det tidligere vanlig å legge et sjikt med leire for å holde på fuktigheten, men moderne sprengemetoder innebærer en såpass god fordeling mellom fraksjonene i sprengsteinen at det ikke lenger er nødvendig.
- Hvis undergrunnen består av tett leire eller fjell, kan det være gunstig å legge ut et ca. 100 mm tykt dre-

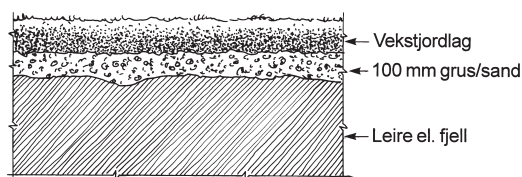


Fig. 352

Består grunnen av leire eller fjell, bør man bedre dreneringsforholdene. Man kan legge på sandblandet grus i et sjikt på ca. 100 mm.

nerende sjikt av sandblandet grus mellom undergrunnen og rotutviklingssjiktet. Dette sjiktet kan erstattes med en fiberduk. Duken hindrer leira i å trenge opp i massene under, men har ingen drenerende effekt. Se fig. 352.

353 *Drensledninger.* Er grunnvannsstanden så høy at vannet står helt opp i overflata, så er jorda vassjuk. Da må undergrunnen dreneres og vannet ledes bort. Drensledningene, vanligvis 50 mm plastledninger, bør ligge 0,6 m under overflaten og med fall mot avløp. Avstanden mellom ledningene varierer med jordart og nedbørsmengde på stedet, se tabell 353. På steder med spesielt store nedbørsmengder kan det være nødvendig å legge ledningene tettere.

Tabell 353

Avstand mellom 50 mm drensledninger av plast

Jordart	Avstand, m
Sandjord	10 – 15
Myrjord	4 – 12
Leirjord – usortert morene	4 – 6

36 Planering av undergrunnen/terrenget

361 *Grovplanering.* Undergrunnen planeres til ca. 250 mm i underkant av ferdig plen høyde.

Ved større terrengendringer må man ta hensyn til at jordmassene vil øke i volum når de bearbeides og flyttes. Etter en tid vil de synke sammen, men ikke tilbake til opprinnelig volum. Tabell 361 gir oversikt over hvor mye forskjellige jordarter utvider seg.

Tabell 361

Utvidelse av jordarter ved flytting/terrengendring (prosent av fast masse)

Jordart	Utvidelse straks	Varig utvidelse
Sand, lettblandet sand, matjord	10 – 20 %	2 %
Steinete sand, sandete leire, steinete jord	25 – 30 %	3 %
Vanlig fast leire og middels fast leire	25 – 30 %	5 %
Fjell	35 – 60 %	20 – 40 %

362 *Finplanering* innebærer at terrenget får sin endelige form. Overflaten av plenen bør ha jevnt fall, f.eks. 1 : 100, slik at vannet kan renne av. NS 3420 K 12.2 opererer med 2 % fall, 1:50. Avrenning er viktig for å forebygge is og isbrann høst, vinter og vår, og dermed unngå store skader. Man må være nøye med dette arbeidet slik at vekstjordlaget, pkt. 38, blir like tykt over det hele. Riktig høyde og fall oppnår en ved å avsette de ønskede terrenghøydene på lekter som plasseres på området.

37 Fresing eller løsning av undergrunnen

Ofte er undergrunnsjorda sammenpresset etter planering og kjøring. Overflaten må freses eller løsnes i ca. 200 mm dybde før vekstjordlaget blir lagt ut. Til fresing er det vanlig å bruke maskin. På mindre plener kan en alternativt spavende jorda. Pass på at finplaneringen ikke blir ødelagt. Overflaten jevnes vanligvis til med jernrive, se fig. 37.



Fig. 37
Etter løysning av grunnen, jevnes overflaten med jernrive før vekstjordlaget legges på (pkt. 38).

38 Pålegging av vekstjordlag

Tilbakelegging av matjord eller utlegging av vekstjord til vekstjordlaget er neste ledd. Vekstjordlaget bør være ca. 200 mm tykt for pryd- og bruksplener. Minimumskravet i NS 3420 er minst 150 mm tykkelse og ikke grus større enn 30 mm.

Ved å frese stedlige masser inn i ferdigkjøpt jord, øker innholdet av mineraljord i vekstjordlaget. Vekstjordlaget må legges forsiktig ut slik at verken den eller undergrunnen blir komprimert på nytt.

4 Før såing av plen

41 Høydejustering av vekstjordlaget

For å unngå senere skader og for å få en jevn grasmatte på pryd- og bruksplener, er det nødvendig å stille store krav til overflaten. Høyden på vekstjordlaget kontrolleres en lettest ved å sette opp stikker rundt omkring på arealet og kontrollere med en lekt. Der det er avvik, må overflaten jevnes ytterligere ut. Forutsetningen for at dette skal fungere, er at undergrunnen er riktig planert. Tillatt overflateavvik på sådd grasplen i henhold til NS 3420 er 20 mm over 3 m målelengde.

42 Rensing

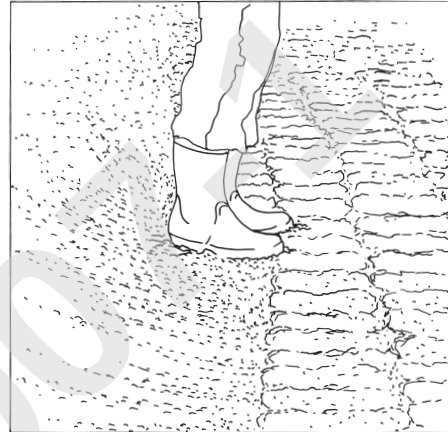
Vekstjordlaget må renses nøye for røtter og steiner før en sår.

43 Eventuelt ekstra spiresjikt

Et ekstra toppsjikt, spiresjikt, brukes der hvor vekstjordlaget består av masser hvor frøet kan ha vanskelig for å spire. Spiresjiktet bør bestå av god jord, slik at spireprosenten blir høyest mulig. Det letteste er å benytte ferdig gjødslet torv iblandet sand, som er strør på. Det gir en lett jord. Deretter vannes det rett før såing, se pkt. 56. Dersom vekstjordlaget er av god kvalitet, kan spiresjiktet sløyfes.

44 Raking og pakking

Arealet må komprimeres eller pakkes før såing for at det skal bli egnet til å gå på, ikke skal synke for mye sammen, og gi gode vekstvilkår. På små arealer kan man ganske enkelt trække over arealet tett i tett to – tre ganger. Jorda må ikke komprimeres for hardt, ikke kjøres på mer enn nødvendig, og absolutt ikke når den er våt. Gittertrommel er et godt alternativ på større flater. Små ujevnheter som oppdages etter komprimeringsarbeidet, kan justeres med en rive. Tråkk eller tromle og rak over området gjentatte ganger til det er jevnt og har riktig fall, se fig. 44 a, b og c.



a



b



c

Fig. 44 a – c

Siste finpreparering før såing består i gjentatt pakking og raking av overflaten på vekstjordlaget

a. Å pakke ved å fottrække er en enkel metode på mindre arealer.

b. Gittertrommel

c. Finrakingen før såing foregår gjerne med lett rive av plast e.l.

5 Såing av plen

51 Frøblanding

511 *Plenens egenskaper*. En plen er et samfunn av ulike planter. I det lange løp vil den sterkeste overleve, og den sterkeste er den som er best tilpasset det stellet og den brukte grasarealet utsettes for. Et slitesterkt gras som engrapp kan dominere der hvor slitasjen er stor, men det forutsetter jevn gjødsling. I utarmet og næringsfattig jord vil mye slitasje føre til en overvekt av ugras som groblad og tungras. Hvilke grassorter man velger, må derfor tilpasses forventet bruk og skjøtsel.

512 *Frøblandinger*. Det anbefales ikke å lage sine egne frøblandinger. Det er lett å gjøre feil og glemme viktige faktorer. Dessuten kan det være vanskelig å skaffe oversikt over hvilke sorter som fins på markedet til enhver tid. Dersom det er nødvendig eller ønskelig med spesielle frøkombinasjoner, bør man overlate blandingen til fagfolk. Figur 512 a – f viser vanlige grasplanter i frøblandinger for grasdekker.



Fig. 512 a – f
Vanlige grastyper i frøblandinger for grasdekker
a. Tunrapp b. Engelsk raigras c. Engrapp
d. Rødsvingel e. Timotei f. Engkvein

Tabell 513

Egenskaper til ulike grasslag

Tabellen er svært forenklet, det er stor variasjon blant sortene

Grasslag	Spirehastighet (dager)	Sammengroings-hastighet (dager)	Bruk og/eller slitestyrke	Krav til jord	Hardførhet	Antall frø pr. gram ca.
Raigras	10 – 12	58 – 63	Svært slitesterkt		Liten	–
Timotei	11 – 13		Svak		Liten	450
Rødsvingel	13 – 18	50 – 58	Prydplen, veg-skråning. Ikke slitesterk	Lettjord, ikke kravstor	God	900
Engkvein	16 – 18	64 – 68	Blomstereng, grasbakke, veg-skråning, prydpplen. Svak	Lite kravstor	Norske sorter: Gode	12 000
Engrapp	16 – 22	65 – 85	Sports- og bruksplen. Slitesterk	Dyp jord. Trenger mye næring	God	2 300
Fåresvingel	21 – 25	70 – 75	Frittvoaks. arealer. Svak	Karrig + tørr	Liten	–

513 *Artenes egenskaper*. Se tabell 513. Blandingene er vanligvis sammensatt av svingel (*Festuca*), rapp (*Poa*) og kvein (*Agrostis*), men timotei (*Phleum*) og noe raigras (*Lolium*) blir også benyttet.

52 Såtid

Kald og tørr jord krever lang spiretid. En bør derfor avpasse såtiden etter nedbør og temperatur. Vår eller forsommer er beste såtid. Det er ellers mulig å så fra mai til september, men det er viktig at frøet får spire godt før vinteren. Nord i landet og høyt til fjells kan riktig såtid være avgjørende for et godt resultat.

53 Såmetode

Grasfrøet spres vanligvis for hånd. Uten øvelse kan det være vanskelig å få det jevnt fordelt over hele arealet. Det blir lettere hvis man deler mengden i to og går over arealet to ganger i forskjellig retning. En annen metode for å så tynt nok, er å blande frøet med sand eller jord før det spres. På større arealer kan dette imidlertid føre til at frøet separeres, og metoden må anvendes med forsiktighet. Det fins mange typer såmaskiner på markedet som letter arbeidet med å få frøet jevnt fordelt. De er å anbefale på store arealer.

54 Frømengde

Frøene fra forskjellige arter har svært ulik størrelse og vekt. Grasslagenes evne til å dekke arealet er også ulik. Pryd- og bruksplener skal ha 100 % grasdekning, mens eng bare setter krav til minimum 70 %. Som passende frømengde til 100 m² anbefales gjerne 1 – 2 kg frø. Hvis man makter å spre frøene helt jevnt, kan man også få gode resultater med mengder på 1 kg og under.

55 Nedmulding og tromling

Frøet blandes lett inn i den øverste delen av vekstjordlaget/spiresjiktet. Det gjøres enklest med en rive som brukes slik at tennene står loddrett på plenflata. Etter nedmuldingen må man trække eller tromle hele arealet.

56 Vanning

Ved såing tidlig vår er det unødvendig å vanne først, men da bør arealet oftest være klargjort høsten før, fordi jorda ikke lar seg arbeide med før den har tørket

noe opp. Hvis såingen skal skje sen vår eller forsommer og arealet som skal tilsås er tørt, må en gjennomvanne hele rot- og spiresjiktet før såing. 25 mm nedbør er som regel nok til å gjennomvanne rotutviklingssjiktet/vekstjordlaget til en plen. Etter spiring er det viktig å passe på at grasarealet ikke tørker, se pkt. 82.

6 Ferdigplen

61 Vurdering av behov

Ferdiggras er forholdsvis kostbart. Det blir allikevel mer og mer brukt, for fordelene er store. Ferdigplen har særlig sin berettigelse på små arealer og der hvor slitasjen er stor eller det innebærer store ulemper å stenge av arealet til grasfrøet har spirt. Arbeidsmessig er det knapt noe å spare på å legge ferdigplen.

62 Framgangsmåte

621 *Generelt.* Grunnarbeid og øvrig forarbeid er i hovedsak det samme som for sådd plen, se pkt. 3 og 4. Hvis man slurver med forarbeidet, vil man også her få problemer senere.

622 *Handelsvare.* Ferdiggraset er å få i ruller med 0,4 m bredde og 2,5 m lengde, ca. 1 m². Rullene veier ca. 15 – 20 kg avhengig av fuktigheten. Tykkelsen er ca. 30 mm. Det fins flere typer ferdigplen. Ferdig gras skal ha et godt utviklet rotsystem.

623 *Vanning og utlegging* Pass på at plenrullene og jorda er godt gjennomvannet før du begynner, og sørg for at ikke jordoverflaten forskyver seg under legging. I så fall må den slettes med en rive. Legg strimlene tett sammen og unngå sprekker. Legg dem i forbandt, slik at du unngår gjennomgående skjøter på tvers av leggetretningen. Se fig. 623. Blir det likevel små hull og skjøter, må de fylles med jord og tråkkes godt til. Tromle over arealet etter legging. Plenruller er ferskvare, de tåler ikke å ligge lagret i en haug eller på pall.



Fig. 623

Legg strimlene i forbandt og uten sprekker i mellom. Ev. skjøter og hull må fylles med jord og tråkkes godt til.

624 *Ferdiggras i skråninger.* Ferdiggras som legges ut i en bratt skråning, kan forankres med treplugger som stikkes gjennom torvene. Pluggene kan fjernes straks torvene har slått rot.

625 *Etableringstid.* Etter ca. to uker er ferdiggraset ferdig til å brukes. Om etableringsfasen, se pkt. 83.

7 Anlegg av blomstereng og grasbakke

71 Generelt

Blomstereng, slik vi kjenner den i Norge, er et menneskeskapt resultat av forproduksjon. Før kunstgjødsla ble oppfunnet og satt i produksjon, var husdyrgjødsel et knapt gode som ble brukt på åkeren, til matdyrking. Enga ble slått nesten uten å tilføre (husdyr-)gjødsl, det førte til at jorda ble utarmet og det vandret inn lyskrevende og nøysomme blomsterarter. For å lykkes med blomstereng bør man etterlikne de gamle dyrkingsmetodene. Blomstereng og grasbakke anlegges i store trekk på samme måte.

72 Jord og jordbearbeiding

En får best resultater med mager og porøs jord. Det brukes mer næringsfattig jord enn til plen, og svaktvoksende, lite næringskrevende grasfrøblandinger. Grunn-gjødsling sløyfes helt eller halveres ved bruk av svært næringsfattige undergrunnsmasser.

Rotugras (flerårig ugras) må fjernes. På større arealer kan det være nødvendig å sprøyte.

I grasbakker kan store steiner og røtter bli liggende selv om de blir synlige på ferdig grasmatte, men dette er litt avhengig av bruken og hvordan arealet slås. Om grunnarbeid for øvrig, se pkt. 3 og 4.

73 Vekstjordlag/spiresjikt

For grasbakke og blomstereng skal det ikke være nødvendig å legge ut et eget vekstjordlag hvis man forbedrer de stedlige massene, det være seg matjord eller undergrunnsmasser, ved å frese inn kalk eller gjødsl. I tillegg må man ofte påføre et 30 – 50 mm tykt spiresjikt. Til grasbakke og blomstereng er det som regel ikke nødvendig med pakking av overflaten.

Vekstjordlaget til grasbakke skal etter NS 3420 være minst 100 mm tykt, og ikke inneholde gruspartikler som kan bli til ulempe for senere vedlikehold. Ferdig overflate skal følge naturlige flater og skråninger.

74 Såing og etablering av villflor

Framgangsmetode ved såing er den samme som beskrevet i pkt. 5.

Det fins ulike metoder for å hjelpe naturen på vei. Fordi blomstene kan ha vanskelig for å etablere seg i en tett grasmatte eller konkurrere med spirende gras, kan en legge ut våte aviser her og der på arealet. Dette gjøres før såing, eventuelt rett på graset i en etablert plen. Etter at graset har spirt eller graset er drept, fjernes avisene og det graves ut små groper som fylles med mer næringsrik jord. Der kan man så plante torver med de

ønskede blomster, ca. 300 mm x 300 mm store, som graves ut fra en etablert blomstereng, helst med temmelig like forhold med hensyn til jordbunn, fuktighet og klima for øvrig. Man kan også klippe blomsterstander og legge utover flatene for at de skal frø seg selv, eller spre høy fra en blomstrende eng utover arealet.

75 Fra plen til blomstereng

En mosegrodd plen kan i noen tilfeller være et godt utgangspunkt for å anlegge blomstereng. Moseplen utgjør allerede et ferdig økosystem dominert av lite kravstore grasarter, og hvis klipperutinene legges om, kan ville blomsterplanter vandre inn av seg selv.

76 Typer blomsterfrø

Bruker man ferdige blomsterengblandinger, bør blomsterfrøet sås separat. Man bør bruke norske blomsterfrø, men det kan ta noen år før de blomstrer. Se tabell 76. Utenlandsk frø inneholder arter som ikke overvinter hos oss, f.eks. kornblomst og valmue. De kan være med på å gi blomsterflor de første årene.

Det kan vi utnytte. Svært mange ugrasplanter vokser i toppen og tåler ikke kutting. Grasplantene, derimot, vokser fra vekstpunkt nede på stengelen og tåler klipping (og beiting.) Vanligvis venter vi med å klippe gras til det er blitt ca. 100 mm langt. Men ugraset spirer ofte raskere enn dette, da må det klippes før. De første gangene klippes ikke gras lenger ned enn til 40 – 50 mm. På nyanlagt plen kan det være en fordel å rake vekk grasklippet slik at de spirende grasplantene får lys og luft.

83 Ferdiggras

Flaten bør ikke utsettes for slitasje de første fjorten dagene. Deretter kan flaten belastes. For øvrig stelles ferdiggras som annen plen, både i etableringsfasen og senere. Man må være ekstra påpasselig med vanning den første tiden for å oppnå god kontakt med jorda under.

84 Blomstereng

Det første året kan enga ligge uten å slås. Siden slås den som eng til forproduksjon, se Byggforvaltning 717.123.

8 Stell i etableringsfasen

81 Vanning

Det er vanlig å vanne en nyetablert plen den første sommeren. Senere bør ikke gras vannes. Da søker grasrøttene ned i dypere lag, og plantene blir mer motstandsdyktige mot tørke. Graset overgjødsles ved regnvær eller samtidig med vanning, men ikke lenger enn til juli. Om gjødselsmengder og -tidspunkt, se Byggforvaltning 717.123.

82 Sådd gras

En flate med sådd gras bør stenges for slitasje den første sommeren. Grasdekket vannes i tørkeperioder. Den første klippingen skjer for at gras skal buske seg og for å ta knekken på frøgras (ettårig ugras). Grasplanter og tofrøbladet ugras vokser på forskjellig måte.

9 Referanser

Dette bladet er revidert av Dorte Gjefsen. Det erstatter blad med samme nummer utgitt 1989. Saksbehandler har vært Solveig Øyri. Redaksjonen ble avsluttet i november 1999.

Tabell 76

Blomster til blomstereng, ulik type jord

Leirjord	Fuktig jord	Tørr, kalkrik jord	Tørr, mager jord
Ryllik (<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>) Blåkløkke (<i>Campanula rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i>) Gulmaure (<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>) Engstorkenebb (<i>Geranium pratense</i>) Rødknapp (<i>Knautia arvensis</i>) Prestekrage (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Perleblom (<i>Muscari botryoides</i>) Marianøkkelblom (<i>Primula veris</i>) Engsoleie (<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>) Skilla, Russeblåstjerne (<i>Scilla sibirica</i>) Blåknapp (<i>Succisa pratensis</i>)	Nyseryllik (<i>Achillea ptarmica</i>) Bekkeblom, Soleiehov (<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>) Skogstorkenebb (<i>Geranium sylvaticum</i>) Enghumleblom (<i>Geum rivale</i>) Forglemmegei (<i>Myosotis scorpioides</i>) Engsoleie (<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>) Rød jonsokblom (<i>Silene dioica</i>) Engballblom (<i>Trollius europaeus</i>)	Fagerkløkke (<i>Campanula persicifolia</i>) Gulmaure (<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>) Blodstorkenebb (<i>Geranium sanguineum</i>) Prestekrage (<i>Leucanthemum vulgare</i>) Martagonlilje, Krøllilje (<i>Lilium martagon</i>) Marianøkkelblom (<i>Primula veris</i>) Villtulipan (<i>Tulipa sylvestris</i>)	Liten blåkløkke (<i>Campanula rotundifolia</i> ssp. <i>rotundifolia</i>) Engnellik (<i>Dianthus deltoideus</i>) Prikkperikum (<i>Hypericum perforatum</i>) Rødknapp (<i>Knautia arvensis</i>) Tiriltunge (<i>Lotus corniculatus</i>) Engtjæreblom (<i>Lychnis viscaria</i>) Påske- og pinselilje (<i>Narcissus</i>) Småsyre (<i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>) Nysesildre (<i>Saxifraga granulata</i>) Skilla Russeblåstjerne (<i>Scilla sibirica</i>) Gullris (<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i>) Stemorsblomst, Natt og Dag (<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>tricolor</i>) Villtulipan (<i>Tulipa sylvestris</i>)