

# Skötselansvisningar vid beskogning av nedlagd jordbruksmark

## Målet med planteringen

Inför beskogningen bör man ha ett mål med sin plantering.

Beroende på åkers belägenhet, status och storlek blir metoder och intensitet olika stor:

- Delar av en åker eller små åkrar  $\leq 1$  ha
- Åkrar  $> 1$  ha
- Större fält  $> 10$  ha

## Åkers status

Nyligen brukad åker	→	Planterad snarast!
Legad obrukad några år	→	Plöj eller fräs!
Ej brukad åker. Tät gräs- och örtvegetation	→	Plöj och fräs! Behandla med herbicider mer än tre veckor före plantering!

## Markförhållanden (Jordart och vattentillgång)

De flesta åkerjordar ligger på sediment ofta med inslag av lera. Lerjordar är i regel svåra att odla träd på speciellt om de innehåller styva leror. Gran och hybridasp är typiska arter som inte skall planteras på styva lermarker av sedimenttyp.

I de flesta fall kan moränjordar med inslag av lera, även med inslag av styv lera, odlas med de flesta av de arter som nämns nedan.

Vid sidan av lämplig jordart är vattentillgången viktig. Det skall vara rörligt vatten. Marker där vatten finns kvar under lång tid på vår eller höst samt efter kraftigt regn påverkar trädens tillväxt negativt p.g.a. att marken blir syrefattig.

I nedanstående förslag har trädarterna relaterats till de bäst lämpade jordarterna:

---

Sediment	
Styva lerjordar	Ek, Glasbjörk
Lättlera, Silt (=mjäla och finmo)	Glasbjörk, gråal, klibbal, hybridasp, hybridpoppel, fågelbär, hybridlärk, ask,
Mo, Sand	Glas- och vårtbjörk, gran
Moränjordar	
Inslag av lera	Glasbjörk, gråal, hybridasp, hybridpoppel, fågelbär, ek, Gran, douglasgran
Siltig, moig och/eller sandig	Vårtbjörk, hybridasp, hybridpoppel, fågelbär, gran, grå- och klibbal, douglasgran
Torr sandig morän	Tall, (vårtbjörk)

---

## Val av trädart

Norrland	Glasbjörk, vårtbjörk, gråal, klibbal, hybridasp, lärk, (hybridpoppel)
Svealand	Glasbjörk, vårtbjörk, gråal, klibbal, hybridasp, hybridpoppel, hybridlärk, (fågelbär)
Götaland	Glasbjörk, vårtbjörk, gråal, klibbal, hybridasp, hybridpoppel, hybridlärk, fågelbär, ask, ek, douglasgran

## Vegetation och vilt

För att minimera effekterna av konkurrensen från gräs och örter bör åkern planteras så fort som möjligt efter det att den tagits ur bruk. Då kan en plantering ske direkt på den nyligen skördade marken utan uppkomst av en kraftig gräs- och örtväxt.

I regel krävs att marken fräses en eller två gånger före plantering. Alternativt eller som komplement behandlas åkern med herbicider sensommaren året innan planteringen. Efter herbicidbehandlingen bör man inte bearbeta jorden eftersom frön från örter då kan komma upp till ytan och börja gro.

De flesta trädplanteringar på åkermark måste stängslas. Undantag kan göras vid plantering av gran och möjligen al.

## Skötsel

Efter plantering av träd på åkermark krävs en intensiv skötsel av planteringen. På näringsrika åkrar växer träden snabbt. Tidiga röjningar, gallringar med korta intervall emellan och en kort omloppstid kännetecknar skötseln av åkerplanteringar.

Nedan följer exempel på skötselsystem för de vanligast förekommande trädarterna vid plantering på före detta åkermark. Beroende på målet med anläggningen varierar intensiteten av skötselåtgärderna.

Det finns också exempel på anläggning och skötsel av björk respektive gran där syftet är att skapa för allmänheten (betraktaren) ett attraktivt skogslandskap här kallat för ”rekreationsskog”.

Huvudmomenten blir då att tidigt glesa ut beståndet, stamkvista en eller flera gånger samt planera för en lång omloppstid.

## Exempel på skötselprogram för olika trädarter för odling på åkermark

Nedan följer exempel på hur man kan anlägga och sköta bestånd på åkermark. Före varje art anges syftet med aktiviteten t.ex. timmer- eller biobränsleproduktion. I exemplen ges förslag på lämpliga förnyngningsmetoder och fortsatta skogsvårdsåtgärder fram till slutavverkningen.

### **Björk**

Vid anläggning av björk på åkermark är det vanligaste syftet att producera massaved och timmer. Vid satsning på kvalitetstimmer för fanér har program utformat av finska forskare (Raulo) används.

Vid odling av masurbjörk kärvs att planteringen kompletteras med ytterligare träd t.ex. vårtbjörk för att dana masurbjörkens virkeskvalitet.

I vissa fall kan det vara lämpligt med en odling som i första hand ger ett landskapsetiskt gott intryck. Detta innebär långa omloppstider med tidiga gallringar för att få grova träd i ett gles bestånd.

---

#### **Björk 1. (8-9 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>50</sub> = 30 m** *Timmer och fanér*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 2 500 plantor/ha

**Stängsel**

Eventuell röjning vid 2 m höjd till 2 000 st/ha

**Gallring 1 vid ca 20 års ålder** till 700 st/ha

**Gallring 2 vid ca 35 års ålder** till 400-600 st/ha

**Slutavverkning vid 50 års ålder**

#### **Björk 2. 8-9 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>50</sub> = 30 m** *Timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 2 500 plantor/ha

**Stängsel**

**Gallring 1 vid ca 20 års ålder** till 1 000-1 500 st/ha.

**Gallring 2 vid ca 35 års ålder** till 700-800 st/ha.

**Gallring 3 vid ca 50 års ålder** till 400-500 st/ha

**Slutavverkning vid 60 års ålder**

#### **Masurbjörk (6-7 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>50</sub> = 26 m**

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling).

**Plantering** av 1 000 masurbjörkplantor/ha (3,1 x 3,1 m) + 2 000 vårtbjörkar/ha.

**Stängsel**

**Gallring 1 av vårtbjörk vid 20 års ålder** till 1000 st/ha.

**Gallring 1 av vårtbjörk vid 35 års ålder.** Alla vårtbjörkar tas bort.

**Slutavverkning vid 50 års ålder**

#### **Björk med lång omloppstid** *Rekreationsskog*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling).

**Plantering** av 1 500 pl/ha

**Stängsel**

**Stamkvistning vid 15 års ålder** till 900 st/ha

**Gallring vid 30 års ålder** till 600 st/ha

**Slutavverkning vid 70-80 års ålder**

---

## Grå- och klibbal

Syftet med odling av al på åkermark är att skapa bestånd för framtida uttag av timmer och fanér. Hittills finns få planteringar på åkermark där al har använts. Anvisningarna bygger därför på egna erfarenheter från försöksplanteringar. Vidare har skötselansvisningar för etablerade bestånd på skogsmark används för att producera massaved och timmer. I vissa fall kan ett antal av stammarna ge fanér.

---

### Al 1 ( $9-10 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) $H_{40} = 24\text{m}$

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling). I vissa fall kan högläggning praktiseras

**Plantering** av 2000 plantor/ha

**Röjning vid 10 års ålder** till 1600 st/ha

**Gallring 1 vid 20 års ålder** till 800 st/ha.

**Gallring 2 vid 35 års ålder** till 400 st/ha.

**Slutavverkning vid 50 – 55 års ålder**

### Al 2 ( $9-10 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) $H_{40} = 24\text{m}$

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling). I vissa fall kan högläggning praktiseras

**Plantering** av 2 000 plantor/ha

**Röjning** vid 5 år till 1600 st/ ha.

**Gallring 1 vid 20 års ålder.** 1 000 st/ha.

**Gallring 2 vid 30 års ålder.** 600-700 st/ha.

**Gallring 3 vid 45 års ålder.** 400 st/ha.

**Slutavverkning vid 60 års ålder**

---

## Hybridasp

Syftet med odling av hybridasp är att under en kort omloppstid få en produktion av massaved och timmer. Vidare att med den rotskottsproduktion som erhålls efter slutavverkningen få ett tätt bestånd för tidig avverkning och leverans som biobränsle. Omloppstiden blir då i sist nämnda fall cirka tio år. Hittillsvarande försök pekar på markförhållandenas betydelse d.v.s. inga vattensjuka eller torra marker lämpar sig för en hög produktionsnivå. Undvik täta jordarter. Angivna produktionsvärden bygger på resultat från egna försök samt information från Skogforsk.

---

### Hybridasp ( $12-20 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) $H_{40} = 29\text{m}$

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 1 000-1 500 plantor/ha.

**Stängsel**

**Gallring 1 vid 10 års ålder** till 600-800 st/ha.

**Gallring 2 vid 20 års ålder** till 350-400 st/ha.

**Slutavverkning vid 25-30 års ålder**

**I nästa generation. Satsa på bestånd av rotskott med 10-årig omloppstid.**

---

## Poppel

Syftet med odling av poppel på åkermark är att producera massaved och timmer eller råvara för biobränsletillverkning. Underlag till exemplen är i första hand baserade på egna erfarenheter från försök och inventerade planteringar men även från utländska rapporter.

Avsättning av poppel-timmer är hittills av liten omfattning.

---

### **Poppel 1 (15-25 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 29m**

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 1 000 plantor/ha

**Stängsel**

**Gallring 1 vid 15 års ålder.** 400-500 st/ha.

**Slutavverkning vid 25års ålder**

### **Poppel 2 (15-25 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup>) m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 29m**

*Biobränsleprodukter*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 2 500-3 000 plantor/ha

**Stängsel**

**Slutavverkning vid 15 års ålder**

---

## Fågelbär

Fågelbär bör anläggas i blandbestånd för att få hög virkeskvalitet. Eftersom arten är ljuskrävande bör konkurrerande träd avverkas successivt för att undvika tillväxtnedsättningar hos fågelbärsträden.

På grund av fågelbärs höga markkrav har för exemplen ett och två ett högt ståndortsindex för björk valts och för exempel tre ett ståndortsindex för ask (Ask 32).

Fågelbär 1 bygger på en tysk modell med den skillnaden att intervallen för de tre första ingreppen har förlängts från tre till fem år för att få färre antal ingrepp och jämnare intervall mellan dessa. Vid 40 års ålder har beståndet sitt slutgiltiga stamantal.

Fågelbär 2 är ett förslag till anläggning av ett blandbestånd med björk och fågelbär. Till skillnad från de två övriga exemplen så föreslås två gallringar för att förbilliga skötseln.

Fågelbär 3 bygger på en modell som rekommenderas i Frankrike. Fram till första gallring har det franska programmet följts. Gallringsprogrammet är hämtat från Skogforsk. Pga. att speciella program för fågelbär saknas och att det dominerade trädslaget i beståndet är ask, har ett gallringsprogram för ask används.

---

### **Fågelbär Monokultur (6-7 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>50</sub> =32 m**

*Timmer och fanér*

**Markbehandling** Fräsning/herbicidbehandling

**Plantering** 3 000 plantor/ha

**Gräsbekämpning**

**Stängsel**

**Röjning 1 vid 10 års ålder** (H=5 m) till 1 500 st/ha + stamkvistning

**Röjning 2 vid 15 års ålder** (H=8 m) till 1 100 st/ha + stamkvistning

**Gallring 1 vid 20 års ålder** (H=11 m) till 800 st/ha

**Gallring 2 vid 25 års ålder** (H=14 m) till 600 st/ha

**Gallring 3 vid 30 års ålder** (H=17 m) till 450 st/ha

**Gallring 4 vid 35 års ålder** (H=20 m) till 340 st/ha

**Gallring 5 vid 40 års ålder** (H=25 m) till 200 st/ha

**Slutavverkning vid 70 års ålder**

---

---

### Fågelbär och björk ( $6-7 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) H<sub>50</sub> =32 m

*Timmer och fanér*

**Markbehandling** Fräsning/herbicidebehandling

**Plantering** 1 500 plantor/ha av vårtbjörk och 300 plantor/ha av fågelbär

**Gräsbekämpning**

**Stängsel**

**Ansning av fågelbär** (klykor och grova grenar) under 2 år

**Stamkvistning av fågelbär vid 15-18 års ålder** av 150-200 st/ha

**Gallring 1 vid 25 års ålder** till 800 st/ha av björk

**Gallring 2 vid 40 års ålder** till 500 st/ha av björk

**Slutavverkning vid 60 års ålder**

### Fågelbär och ask ( $6-7 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) Ask 32

*Timmer och fanér*

**Markbehandling** Fräsning/herbicidebehandling

**Plantering** 2000 plantor/ha varav 300 plantor/ha fågelbär

**Gräsbekämpning**

**Stängsel**

**Ansning** (klykor och grova grenar) under 2 år

**Stamkvistning år 15-18** av 150-200 st/ha

**Gallring 1 vid 25 års ålder** till 800 st/ha

**Gallring 2 vid 30 års ålder** till 800 st/ha

**Gallring 3 vid 35 års ålder** till 400 st/ha

**Gallring 4 vid 45 års ålder** till 300 st/ha

**Gallring 5 vid 50 års ålder** till 250 st/ha

**Gallring 6 vid 60 års ålder** till 130 st/ha

**Slutavverkning vid 70 -80 års ålder** (D~ 40- 45 cm)

---

## Bok

Syftet med odling av bok på åkermark är att producera timmer. Plantering av bok på åkermark förekommer i liten utsträckning i Sverige. Erfarenheter från skötta och avvercade bestånd som producerats via plantering på åker är få. Generellt brukar boken föryngras via naturlig föryngring under skärm. Bokbestånd bör växa i sluttningar och på vindskyddade platser.

---

### Bok ( $7-8 \text{ m}^3 \text{ sk ha}^{-1} \text{ år}^{-1}$ ) Bok 32

*Timmer*

**Markberedning**

**Plantering** av 8 000 plantor/ha (1,8 meters radavstånd och 0,7 meter mellan plantorna i raden).

**Stängsel**

**Gräsbekämpning** kan vara nödvändigt

**Under de första 30-40 åren görs efterhand punktröjningar(-gallringar)**

**Gallring 1 vid 40 års ålder** till 1500 st/ha

**Gallring 2 vid 45 års ålder** till 1100 st/ha

**Gallring 3 vid 50 års ålder** till 850 st/ha

**Gallring 4 vid 55 års ålder** till 700 st/ha

**Gallring 5 vid 60 års ålder** till 500 st/ha

**Gallring 6 vid 70 års ålder** till 400 st/ha

**Gallring 7 vid 80 års ålder** till 300 st/ha

**Gallring 8 vid 90 års ålder** till 200 st/ha

**Slutavverkning vid 120 års ålder**

---

## Gran

Syftet med odling av gran på åkermark är i första hand en produktion av massaved och timmer under en kort omloppstid. Underlag för anvisningar till skötsel av gran odlad på åkermark är rikhaltigt. Utöver konventionella program har ett system för att skapa ett estetiskt tilltalande bestånd. Liksom för björkbestånd krävs lång omloppstid med tidig gallring för att skapa öppna bestånd med grova granar.

---

### **Gran 1 (12-14 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 29 m**

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 3 000 plantor/ha

**Gallring 1 vid 25 års ålder** till 2200 st/ha

**Gallring 2 vid 40 års ålder** till 1500 st/ha

**Gallring 3 vid 50 års ålder** till 800 st/ha

**Slutavverkning vid 60 års ålder**

### **Gran 2 (12-14 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 29 m**

*Massaved och timmer*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 3 000 plantor/ha

**Gallring 1 vid 25 års ålder** till 2 000 st/ha

**Gallring 2 vid 40 års ålder** till 1 500 st/ha

**Gallring 3 vid 50 års ålder** till 1 000 st/ha

**Gallring 4 vid 65 års ålder** till 500 st/ha

**Slutavverkning vid 75 års ålder**

### **Gran 3 (12-14 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 29 m**

*Massaved*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 1 600 plantor/ha

**Slutavverkning vid 40 – 45 års ålder**

### **Gran med lång omloppstid**

*"Rekreationsskog"*

**Markbehandling** (Fräsning eller herbicidbehandling)

**Plantering** av 2 000 plantor/ha

**Stamkvistning 1 vid 15 års ålder** av samtliga granar

**Gallring vid 20-25 års ålder** till 1 000 st/ha

**Stamkvistning 2** av samtliga kvarstående stammar efter gallring

**Slutavverkning vid 80 års ålder**

---

## Sitkagran

Sitkagran har ännu inte blivit en art som odlas på åkermark i någon större utsträckning i Sverige framför allt för att den inte är en inhemsk art här. Nedanstående exempel bygger på erfarenheter från odling av gran på åkermark samt korrigering för en snabbare tillväxt och kortare omloppstid än för gran.

---

### Sitkagran (15-25 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 32 m

*Timmer och massaved*

Markberedning

Plantering av 2 500-3 000 plantor/ha

Stamkvistning

Gallring 1 vid 25 års ålder till 1 500 st/ha

Gallring 2 vid 40 års ålder till 800 st/ha

Gallring 3 vid 50 års ålder till 500 st/ha

Slutavverkning vid 60 års ålder

---

## Hybridlärk

Syftet med odling av hybridlärk är en produktion av i första hand timmer. Hybridlärk har under de senaste tjugo åren blivit en etablerad art för plantering på åkermark. Hittills har små kvantiteter av hybridlärk avverkats, speciellt som timmer. Det saknas höjdtutvecklingskurvor för hybridlärk till skillnad från sibirisk och europeisk lärk. Produktionsprognoser kan för närvarande göras med stöd av material från Europeisk lärk. Vidare finns produktionsvärden för hybridlärk från en svensk licentiatstudie (Marie Stern Larsson).

---

### Hybridlärk 1 (13- 15 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 28 m

*Massaved och timmer*

Markberedning

Plantering 2 500-3 000 plantor/ha

Stängsel

Gräsbekämpning kan vara nödvändigt

Gallring 1 vid 15 års ålder till 1 500 st/ha

Gallring 2 vid 20 års ålder till 900 st/ha

Gallring 3 vid 25 års ålder till 500 st/ha

Gallring 4 vid 30 års ålder till 300 st/ha

Slutavverkning vid 40-45 års ålder

### Hybridlärk 2 (13- 15 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 28 m

*Massaved och timmer*

Markberedning

Plantering 3 000-3 500 plantor/ha

Stängsel

Gräsbekämpning kan vara nödvändigt

Gallring 1 vid 15 års ålder till 2 100 st/ha

Gallring 2 vid 20 års ålder till 1 600 st/ha

Gallring 3 vid 25 års ålder till 1 200 st/ha

Gallring 4 vid 30 års ålder till 800 st/ha

Gallring 5 vid 35 års ålder till 500 st/ha

Gallring 6 vid 40 års ålder till 300 st/ha

Slutavverkning vid 50-55 års ålder

---

## Douglasgran

Syftet med odling av douglasgran är att uppnå en hög produktion av massaved och timmer. Då odling av douglasgran för närvarande inte kan ske i stor skala p.g.a. att arten inte är inhemsk och därmed uppstår problem med tillståndsgivning och i certifieringsfrågor. Rekommendationen bygger på praktiska erfarenheter från skogsägare i Sverige samt från skötselhandböcker bl.a. från England. Timmer av douglasgran kan troligen säljas till talltimmerpriser.

---

**Douglasgran (14- 18 m<sup>3</sup>sk ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>) H<sub>40</sub> = 31 m**  
*Massaved och timmer*

**Markberedning**

**Plantering** 2 500-3 000 plantor/ha helst under skärm

**Stängsel**

**Gallring 1 vid 20 års ålder** till 1 500-2 000 st/ha

**Stamkvistning**

**Gallring 2 vid 40 års ålder** till 1 000-1 500 st/ha

**Gallring 3 vid 50 års ålder** till 800 st/ha

**Slutavverkning vid 60 års ålder**

---