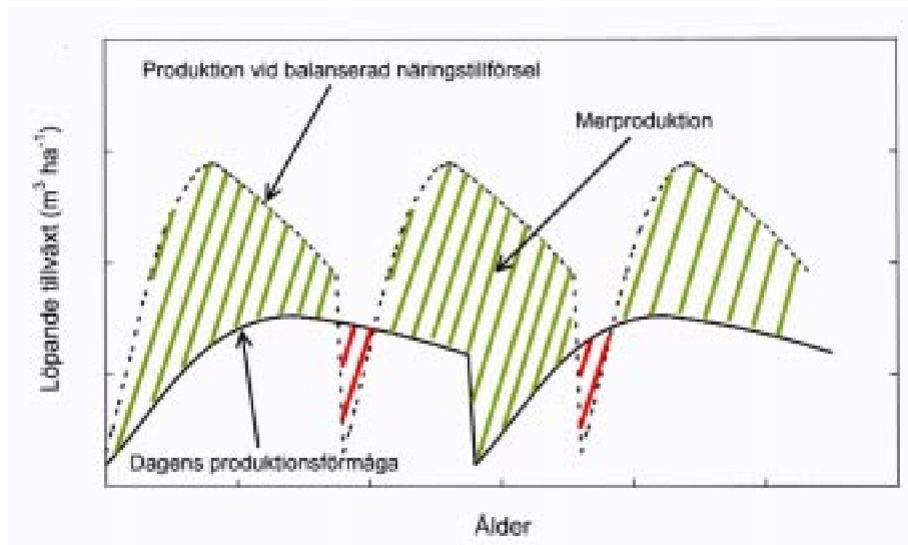


## Behovsanpassad gödsling, BAG, på Sveaskogs marker (2020-09-29)

Relaterat dokument till Sveaskogs gödslingsinstruktion

- Varför görs behovsanpassad gödsling (BAG)?
  - BAG innebär att man tillför näring i den takt och mängd som träden behöver, där man baserar gödselgivans sammansättning med hjälp av barranalyser. I den praktiska tillämpningen sker näringstillförseln redan i den unga granskogen för att få största tillväxteffekt och förkortning av omloppstiden.



Figur 1. Den heldragna linjen motsvarar stamvolymtillväxten i ogödslade bestånd och den sträckade linjen stamvolymtillväxten i bestånd som intensivodlas med BAG vid optimal näringstillförsel. Det grönstreckade området motsvarar merproduktionen vid BAG. Det röstreckade området motsvarar förluster i samband med att förnyingsfaserna inte sammanfaller p g a förkortade omloppstider med BAG.

- Tillämpning av BAG på i lämpliga bestånd kontinuerligt leder till att omloppstiden kan förkortas med mer än 10 år i södra Sverige och med upp till 50 år i norra Sverige.
- Hur mycket näring och vilka ämnen som ska tillföras bestäms efter barranalys som visar aktuell näringsstatus. Inledningsvis genomförs barranalys inför de två första gödslingstillfällena (år 1 och 2).
- Hur genomförs BAG i praktiken och när gödslar man?
  - Behovsanpassad gödsling bör ske på våren ett par veckor före skottskjutningen.
  - Gödsling 5-6 gånger med korta intervall och därefter 2 gånger i det slutna beståndet.
    - Första gödsling sker vid 2-5 m höjd.
    - Gödsling år 1, 2, 4, 7, 10 och därefter vart 5:e år.
    - Vid 1:a gödslingen gödslas med ordinarie gödselmedel med 100 kg N (för att minimera risken för kväveläckage).
    - Påföljande gödslingar görs med 125-150 kg N per gång (betydligt mindre risk då för kväveläckage). Vid andra gödslingen är det sannolikt att även P (fosfor) behöver tillföras men eventuellt även andra näringsämnen, vilket barranalysen får utvisa.

# W SVEASKOG

- Det blir maximalt en gallring, men eventuellt inte någon alls. Gödsling bör inte ske förrän 2-3 år efter gallring.
- Eftersom tillväxten ökar sköts bestånden som om de växer på bördigare mark och omloppstiden kan därför kortas.
- Kom ihåg! För att de positiva effekterna ska uppnås med minimalt näringsläckage är det viktigt att gödsla optimalt, dvs. på rätt ställe och varken för mycket eller för lite.
- Vad består gödselmedlet av vid BAG?
  - I grunden används samma gödselmedel som vid ordinarie skogsgödsling, d v s kväve i form av ammoniumnitrat i bärrmaterial av kalk och magnesium, med tillsats av bor. Blandningen av näringsämnen kan behöva justeras och även andra näringsämnen, t ex fosfor och kalium, kan behöva tillsättas beroende på trädens näringsstatus.
- Planering
  - BAG är samrådspliktig enligt 12:6 Miljöbalken, se Skogsstyrelsens samrådsblankett. Samråd ska ske minst 6 veckor innan planerad gödsling.
  - Samrådsblanketten och Skogsstyrelsens allmänna råd hanterar än så länge inte BAG specifikt, och bestånd som gödslas vid behov redan från tidig ålder kommer totalt sett gödslas med större givor än vad allmänna råden föreskriver.
  - Det är önskvärt att ha ett planeringsunderlag med till samrådet där även framtida gödslingsprogram för beståndet framgår för att vara tydlig med de långsiktiga ambitionerna.
  - Generell och förstärkt hänsyn märks ut i kartmaterialet på motsvarande sätt som vid andra skogsbruksåtgärder.
- Områden som är lämpliga för BAG
  - Vilken typ av bestånd som är lämpliga att åtgärda med BAG skiljer sig delvis från traditionella gödslingsbestånd
    - Företrädelsevis objekt med mer än ca 80% gran. Lyckade föryngringar som vid behov är röjda, välslutna och vitala samt utan höga naturvärden väljs ut. Det bör vara mer än 1500 granstammar för att BAG ska vara lämplig.
    - Vid första gödslingstillfället bör bestånden vara 2-5 meter höga så de har goda möjligheter att bygga på maximalt med barmassa. På detta sätt förkortar man omloppstiden maximalt, då gran vanligtvis tar lång tid på sig att nå fullslutenhet och maximal tillväxt.
    - Objekten ska i första hand väljas på medelgoda, friska marker. Det kan även vara magra, friska marker men då är det viktigt att marken har ett mäktigt jorddjup, så inte hydrologin begränsar. I torra (nederbördsfattiga) områden som sydöstra Sverige kan man tänka sig att markerna även kan gå mot det friska-fuktiga hållet. Extremt produktiva marker är förmodligen inte lönt att gödsla.
    - Objekten bör ligga i inströmningsområden för att minimera risk för näringsläckage (åstadkoms genom att hantera skydds-zoner i enlighet med Skogsstyrelsens rekommendationer).
- Områden där BAG inte ska genomföras
  - Områden som inte för gödslas med traditionell gödsling ska i normala fall undvikas också för BAG.
    - Undvik torra, grunda jordar (även hög stenighet). I denna typ av bestånd kan man få god effekt initialt, men den upphör relativt snart.

# W SVEASKOG

Risk för vattenbrist ska också beaktas (ett BAG-bestånd som slutit sig behöver dubbelt så mycket vatten än ett som är obehandlat).

- Undvik organogena jordar.
- Objekt med höga naturvärden och objekt med mycket småhänsyn som är svåra att avgränsa ska inte väljas för BAG.
- Certifieringskrav på BAG
  - Generellt gäller samma regler och åtgärder som för traditionell gödsling
  - Eftersom inte Skogsstyrelsens allmänna råd avseende gödsling följs är det viktigt att ha ett tydligt samarbete med forskningsinstitution och att åtgärder som genomförs bygger på tidigare erfarenheter av BAG.
- Vilken miljöhänsyn ska tas?
  - Samma miljöhänsyn ska tas som vid traditionell gödsling
  - De skyddszoner som gäller för traditionell gödsling gäller också för BAG
- Miljöpåverkan
  - Olika typer av miljöpåverkan har kunnat påvisas på beståndsnivå vid BAG. Denna påverkan bedöms vara begränsad och acceptabel på landskapsnivå om maximalt 5% av bestånden i ett landskap berörs av åtgärden (Nordin, A. et al 2009).
  - Det är viktigt att säkerställa att gödselmedlet inte kommer i avgränsade skyddszoner.
  - Var noga med att undvika gödsling i utströmningsområden, för att minimera läckage. Eftersom BAG innebär att gödsling endast sker i små återkommande doser och anpassas till brist är risken för läckage liten.
  - Det blir signifikanta skillnader i flora och fauna i det aktuella beståndet till följd av att boniteten höjs och bestånden blir tätare än om de inte gödslats.
  - Vid BAG på landskapsnivå genomförs också vattenprovtagning för att bedöma BAG-påverkan på landskapsnivå. I vilken omfattning detta görs avgörs inför uppstart av BAG-program.
- Hur utförs BAG och vilket kartmaterial erhåller utföraren?
  - I dagsläget genomförs all BAG med helikopter och det sker på samma sätt som vid traditionell gödsling.
  - Kartunderlag där hänsynsarealer och skyddszoner är frånritade levereras på samma sätt som vid traditionell helikoptergödsling.
  - Allmänheten informeras på samma sätt som vid traditionell gödsling.
- Uppföljning av utförd gödsling
  - För att säkerställa att gödselmedel inte hamnat i skyddszonerna eller på annan plats där gödsling inte ska ske görs uppföljning genom stickprov på samma sätt som vid traditionell gödsling.

**W**  
**SVEASKOG**