



# BioAgri Brukerveiledning - NORSK

## Innhold

1. Hva er BioAgri?
2. Fordeler med BioAgri-landbruksfilm
3. Sertifisert biologisk nedbrytbar / komposterbar
4. Typer av BioAgri film
5. Forberedelser før legging
6. Legging av BioAgri
7. Perforering
8. Ugresskontroll
9. Avlingsteknikker
10. Filmens levetid
11. Ved slutten av avlingssyklusen
12. Lagring
13. Ordliste

Utgitt 26.06.2019



BioBag Norge AS  
[www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com)

# 1. Hva er BioAgri?

BioAgri produseres av Mater-Bi®, et bioplastisk råmateriale som lages ved å kombinere stivelse, bionedbrytbare og komposterbare polymerer. BioAgri er sertifisert som biologisk nedbrytbart og komposterbart i henhold til EN13432 og ASTM D-6400 og passer godt til bruk i landbruket som landbruksfilm/film grunnet dens sertifiserte komposterbarhet. BioAgri fyller også krav i henhold til EN17033, som er standard for bionedbrytbare landbruksfilmer.



BioAgri landbruksfilm er et effektivt alternativ til tradisjonell PE plastfilm, både i forhold til agronomiske og miljømessige hensyn. Det har mindre påvirkning på miljøet og sparer tid og ressuser for brukeren. Flere års erfaring fra landbruket samt forskning har vist at BioAgri-landbruksfilm har de samme mekaniske egenskaper som tradisjonell PE film. BioBag jobber for å kontinuerlig utvikle og forbedre BioAgri-filmens egenskaper.

## 2. Fordeler med BioAgri-landbruksfilm

BioAgri har tilsvarende mekaniske egenskaper som tradisjonell PE plast og kan benyttes på samme bruksområder, noe 15 års forskning og utvikling samt kommersielt bruk innen jordbruket dokumenterer.

- Filmen legges og perforeres med samme maskinelle utstyr som brukes til tradisjonell PE plastfilm
- Ingen små PE-plastrester blir liggende igjen i jorden
- Økt jordtemperatur
- Redusert eller ingen bruk av kjemiske ugressmidler
- Holder gjødsel og næring nærmere planten
- Kostnadseffektiv og tidsbesparende, ingen fjerning og ingen kostnader for bortkjøring



BioBag Norge AS  
[www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com)

### 3. Sertifisert biologisk nedbrytbar og komposterbar

BioAgri oppfyller de krav som stilles av nasjonale og internasjonale standarder for biologisk nedbrytbarhet og komposterbarhet.

#### Oversikt over noen sertifikater:

Beskrivelse:	Sertifiseringsorganisasjon:
ASTM D 6400	BPI - BioPolymer Institute (USA)
EN 13432	DIN CERTCO, OK-Compost och ABA (Australien)



### 4. Ulike typer BioAgri film

Takket være alle egenskapene i vår film kan BioAgri benyttes i ulike miljøer til dyrking av ulike vekster og til ulike tider av året. Materialet velges i utgangspunktet tilpasset klima, lengden på produksjonssyklusen og vekstvilkårene. BioAgri er utviklet og optimalisert for å ivareta spesifikke krav til egenskaper som: holdbarhet på produksjonssyklusen og vekstvilkårene. BioAgri er utviklet og optimalisert for å ivareta spesifikke krav til egenskaper som: holdbarhet på jordet, mekanisering, tykkelse og agronomisk ytelse.

### 5. Forberedelser før legging

De metoder som benyttes for å bearbeide og forberede marken (pløying, fresing etc.) er de samme som for tradisjonell PE plast. For å oppnå det beste resultatet både når det gjelder ugresskontroll og produktets mekaniske ytelse, er det nødvendig å forberede jorden rett før man legger ut BioAgri.

Jorden skal være bearbeidet slik at stener og rester av tidligere avlinger (spesielt harde rester f.eks. mais- eller durastengler etc.) ikke skader filmen når den legges ut.

BioAgri bør ikke legges ut umiddelbart etter gjødsling. Dette for å forhindre at organisk gjødsel medfører tidlig nedbryting av filmen på grunn av sitt høye innhold av mikroorganismer. Om gjødslingen foretas én eller to måneder i forvei, noe som er vanlig innen jordbruket, vil ikke filmen påvirkes.



BioBag Norge AS  
www.biobagworld.com

## 6. Legging av BioAgri

Legging av BioAgri og forberedelse av jorden er de viktigste punktene for ett godt resultat på jordet. Filmen kan legges ut med samme maskiner som for tradisjonell PE plastfilm og med tilsvarende lik hastighet.

Tenk på at spenningen i filmen må reduseres til et minimum for å hindre at den strekkes og dermed svekkes under utleggingen, hvilket gjør den mindre effektiv under sesongen. Vi anbefaler at bremsing av rullen på utlegningsmaskinen justeres, og dermed unngår at man utsetter filmen for unødig påkjenning under utleggingen.

Spesielt forsiktig bør man være når man perforerer BioAgri på feltet. Om det ikke gjøres korrekt kan perforeringen få filmen til å slippe gjennom for mye lys, noe som stimulerer til vekst av ugress og kan medføre for tidlig nedbryting av filmen. Om man perforerer nøyaktig, fungerer BioAgri filmen utmerket under vekstsyklusen.

I spesielt vindfulle områder anbefaler vi at BioAgri filmen forankres med små mengder jord (ca. en spade full) med 2 - 3 meters mellomrom på de vindutsatte punktene. Unngå å gå på filmen ettersom den kan skades og brytes ned for tidlig.

## 7. Perforering

Perforeringen utføres som oftest når filmen legges ut og er derfor en helt mekanisk prosess. Perforeringen gjøres med samme utstyr som for PE plast, men husk at BioAgri-filmen er mer elastisk.

Helst bør man perforere filmen når den allerede ligger på bakken. For manuell perforering er ett av de beste metodene å benytte en kniv og skjære et kryss, en T eller en Y. Denne teknikken reduserer området med udekket jord rundt vekstene. Hull som lages ved hjelp av sylindriske instrumenter (inkludert varmesylinder) gjør det mulig å lage hull med «rene» kanter, som passer for BioAgrifilmen.



BioBag Norge AS  
www.biobagworld.com

## 8. Avlingsteknikker

Bruk av BioAgri krever ingen forandringer av normale avlingsteknikker.

## Vanning

BioAgri kan benyttes med samme vanningsystem som for tradisjonell PE plastfilm.

Bruk av BioAgri endrer ikke mengden vann som brukes, kapasitet eller vanningsintervall, sammenlignet med tradisjonelle plastmaterialer.

## Bruk av gjødsel etc.

Vi anbefaler at man ikke legger ut filmen rett etter gjødsling for å unngå for tidlig nedbryting av filmen.

## 9. Ugresskontroll

Testresultat og data fra bruk av svart BioAgri i landbruket har vist at den er like effektiv for kontroll av ugress som tradisjonelle materialer i samme farge.

Spesielt oppmerksom bør man være for enkelte typer av ugress: tester i felt har vist at massive angrep av åkersnelle / kjerringrokk (*Equisetum* sp.) og starr (*Cyperus* sp.) kan skade BioAgri film, noe som også kan skje med tynnere varianter av tradisjonelle plastmaterialer.

## 10. Filmens levetid

BioAgri-filmens levetid på jordet avhenger av miljøfaktorer som regn, varme, sol, stråling etc. og ikke kun på mikroorganismers aktiviteter i jorden.

BioAgri opprettholder sine egenskaper lengre for vekstsyklus på høsten enn på våren og sommeren, pga. den reduserte påvirkningen av temperatur, solstråling samt av redusert aktivitet av mikroorganismer i jorden.



BioBag Norge AS  
[www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com)



## 11. Ved slutten av avlingscyklusen

BioAgri landbruksfilm skal ikke fjernes ved slutten av vekstsyklusen, men den skal fresa og pløyes ned i jorden. Dette gir BioAgri filmen det ideelle miljø for å avslutte sitt livsløp ved hjelp av mikroorganismer i jorden, som omdanner BioAgri til vann, CO<sub>2</sub> og biomasse. Nøyaktig samme prosess som ved nedbrytning av f.eks. en avling som etterlates på jordet eller i en kompost.

Det tar lengre tid å bryte ned BioAgri i større biter. Det samme gjelder dersom den blir liggende på overflaten i stedet for å bli frest opp til mindre biter for deretter å bli pløyet ned i jorden.

Jordforhold og miljøfaktorene er det som hovedsaklig påvirker materialets biologiske nedbrytbarhet. For eksempel tar prosessen naturlig nok lengre tid om vinteren, da jordtemperaturen er lav eller i jord som er mettet med vann over lengre perioder.

## 12. Lagring

Lagring av BioAgri er ulik lagring av tradisjonell PE plastfilm.

Når BioAgri ikke brukes, må rullen alltid lagres i sin originalforpakning og beskyttes mot vann, lys og direkte varmekilder. Ruller som lagres korrekt kan benyttes påfølgende sesong. Dersom BioAgri rullen ikke legges tilbake i originalforpakningen etter bruk, anbefaler vi at den stilles opp på høykant for å unngå at den flates ut, deformeres eller går i stykker.

Om filmen skades på grunn av feilaktig lagring eller under transport kan dette ha negativ innvirkning på filmens levetid på jordet. Hvis mulig bør alle skadede deler av filmen fjernes før bruk.



BioBag Norge AS  
[www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com)

## 13. Ordliste

### Biologisk nedbryting

Biologisk nedbryting skjer ved biologisk aktivitet, spesielt av mikroorganismers aktivitet, som leder til betydelig forandring av materialets kjemiske struktur.

### Biologisk nedbrytbarhet

Definisjonen av biologisk nedbrytbarhet er at et materiale gjennomgår biologisk anaerob eller aerob nedbrytning. Dette leder til produksjon av CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, metan, biomasse og mineralsalter, avhengig av prosessens miljømessige vilkår.

Definisjonen av biologisk nedbrytbarhet bør beskrive miljøet for den biologiske nedbrytningen og tidsramme. Med andre ord er det nødvendig å definere de vilkår som den biologiske nedbrytning forventes å finne sted og hvor lang tid det skal ta. Uten å definere disse vilkår gir uttrykket "biologisk nedbrytbar" liten mening, ettersom nesten alle organiske materialer er biologisk nedbrytbare dersom tidsperioden er ubegrenset.

### Komposterbarhet

Kompostering er prosessen som gjør at organisk avfall brytes ned av mikrobiell aktivitet og danner kompost. For å kunne hevde at et materiale er komposterbart, må det oppfylle alle krav i henhold til EN13432 og / eller ASTM D-6400. Begge normene krever at biologisk nedbrytbare/komposterbare produkter brytes ned fullstendig i en komposteringsprosess uten å etterlate seg skadelige stoffer eller deler etter en gitt tid. At et materiale er komposterbart, og ikke bare nedbrytbart, er viktig, ettersom komposterbarheten garanterer materialets egnethet f.eks. i en kompost.

### Kompostering

Nedbrytningsprosessen av ulike organiske materialer, f.eks. materiale fra beskæring av vekster, kjøkkenavfall, gjødsel eller hageavfall brytes ned av makro- og mikroorganismer. Kompost har mange nyttige bruksområder, inklusiv som gjødsel og jordforbedringsprodukt.

### Sertifisering av Komposterbarhet DIN CERTCO og OK-Compost (EN 13432)

DIN CERTCO og OK-Compost er sertifiseringsorganisasjoner som tester og godkjenner produkter som kan kalle seg komposterbare produsert av biologisk nedbrytbare materialer. Sertifiseringsprosessen utføres i henhold til de viktigste og mest anerkjente internasjonale standardene: EN 13432 og ASTM D6400.



BioBag Norge AS  
www.biobagworld.com

I tillegg finnes dette sertifikatet for landbruksfilm EN17033, som definerer hvor raskt bionedbrytbar filmen skal være i åkeren. BioAgri-filmen fyller EN17033-kriteriene. BioAgri-filmen er også OK bionedbrytbar i JORD-sertifisert, som også tester jordbruksfilmen i forholdene på åkeren .



## BPI-certifisering – ASTM D6400

Den nordamerikanske normen ASTM D6400 tilsvarer den europeiske normen EN 13432. Begge spesifikasjonene krever at biologisk nedbrytbare og komposterbare produkter brytes ned fullstendig i et kompostingsmiljø i løpet av en gitt tid og ikke etterlater seg skadelige rester.



**COMPOSTABLE**  
IN INDUSTRIAL FACILITIES



## VIKTIG!

Besøk [www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com) for siste oppdateringer.

## Ansvarsbegrensning

All produktinformasjon og annen informasjon som nevnt i denne brukerveiledning er oppdatert frem til trykkesidspunkt. Endringer kan forekomme over tid. Slike endringer vil bli offentliggjort på [www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com). Produktets egenskaper, pålitelighet og effektivitet påvirkes av ytre forhold, jordens beskaffenhet, forberedelser før legging, leggeteknikker, lagring og bruk. Dette er til dels forhold som er utenfor BioBag sin kontroll. Brukerveiledningen gir ingen garanti for resultatet og BioBag sitt ansvar er begrenset til verdien av den leverte vare.

All produktinformasjon og annen informasjon i denne manualen er gyldig per publiseringsdato. Produktets ytelse i henhold til spesifikasjoner kan variere med værforhold, jordkvalitet, jordopparbeiding, påleggingsmåte, lagringsforhold og -tid for produktet, samt andre forhold utenfor BioBag International AS sin kontroll. Spørsmål rundt disse emnene kan stilles til din leverandør. Ingen informasjon gitt i denne manual gir noen garantier eller inneståelser, implisitt eller eksplisitt for bruk av produktet eller bruk for et bestemt formål, ei heller ansvar eller forpliktelse for BioBag International AS.



BioBag Norge AS  
[www.biobagworld.com](http://www.biobagworld.com)