

**Beslut**

Datum  
2024-04-12

Diarienummer  
Dnr 4.6.18-21689/2023

Växt- och kontrollavdelningen  
Erik Axelsson

SweTree Technologies AB  
Box 4095  
904 03 Umeå

## Avsiktlig utsättning av genetisk modifierad gråpoppel och hybridasp i miljön

### Jordbruksverkets beslut

Jordbruksverket ger SweTree Technologies AB tillstånd att genomföra avsiktlig utsättning i miljön (fältförsök) med genetiskt modifierad hybridasp och gråpoppel med de ansökta modifieringarna. Detta tillstånd gäller till och med den 31 december 2028.

### Villkor för beslutet

Ni ska följa det ni har åtagit er att genomföra i ansökan. Utöver det ska ni följa nedanstående villkor.

1. Ni ska varje år som försöket pågår skriftligen informera den berörda kommunen om försöket. En kopia av informationen ska ha kommit in till Jordbruksverket senast den 15 mars varje år med undantag för första året då detta ska ha inkommit till oss före utplantering.
2. En kopia av de skriftliga instruktioner som ni ska ge försöksutförarna ska ha kommit in till Jordbruksverket före utplantering. Ni ska även skicka oss en kopia av instruktionerna om ni ändrar i dem.
3. Inom en vecka, efter utplantering av de genetiskt modifierade träden i fält, ska uppgifter om försöksytans faktiska storlek och utplanteringsdatum, samt kartor som anger försökets exakta läge, ha kommit in till Jordbruksverket. Ni ska även koordinatsätta försöksytan med GPS, alternativt mäta ut den i förhållande till fasta punkter i landskapet, så att den är möjlig att hitta, även efter att försöket har avslutats.
4. Om Jordbruksverket begär det ska ni tillhandahålla en karta eller motsvarande över försöksytan, där det framgår var enskilda transgena, respektive vildtypsträd är planterade.
5. Om ni under försöket påträffar blomanlag på hybridasparna eller gråpopplarna ska ni utan dröjsmål destruera samtliga grenar på träd med blomknoppar. Destruktionen ska inledas med de grenar som bär blomanlag. Ni ska snarast rapportera fyndet till Jordbruksverket. Inom 10 dagar efter upptäckten av blomanlagen ska samtliga grenar på övriga träd i försöket som bär på samma genkonstruktion som de träd på vilka blomanlag påträffats också destrueras.

Senast den 1 december samma år ska stammarna på alla träd med denna genkonstruktion tas bort och destruktion av rotsystemen påbörjas.

6. Senast den 31 december varje år som försök genomförs ska ni lämna in en rapport till Jordbruksverket. Rapporteringsformuläret som ni ska använda finns på Jordbruksverkets webbplats. Det sista årets rapport ska vara en slutrapport i samma formulär.
7. Efter att försöket har avslutats ska ni senast den 31 december varje år lämna in en rapport till oss om övervakningen av rotskott så länge övervakningen pågår. Rapporten om rotskott behöver inte lämnas i ett särskilt formulär.

## Beskrivning av ärendet

Den 15 december 2023 ansökte ni om tillstånd för att utföra fältförsök med genetiskt modifierad hybridasp (*Populus tremula x Populus tremuloides*) och gråpoppel (*Populus tremula x Populus alba*) under åren 2024 till 2028. Ansökan omfattar:

- Hybridasp med ökad torkstresstålighet. En egenskapsgen regleras i fyra olika konstruktioner med en av fyra olika promotorer för att erhålla olika uttrycksmönster. Genen kodar för ett inaktivt proteas i kloroplasten. De fyra konstruktionerna testas för att förstå hur egenskapsgenens uttrycksmönster påverkar trädets tillväxt vid torka och för att bekräfta funktionen av egenskapsgenen.
- Hybridasp med förändrad vedbiomassatillväxt. Det är tre olika egenskapsgener som kombineras med olika reglerande element till tolv konstruktioner. Jordbruksverket gav tillstånd för fältförsök med dessa hybridaspkonstruktioner den 16 oktober 2020, dnr. 4.6.18-11239/2020.
- Gråpoppel med förändrad ligninhalt. Förändringarna uppnås med CRISPR/Cas-medierade mutationer i genen som kodar för enzymet cinnamoyl-CoA-reduktas 2. Jordbruksverket gav tillstånd för fältförsök med denna förändring den 24 mars 2022, dnr. 4.6.18-22027/2021.

Syftet med de båda förnyade ansökningarna är att bekräfta tidigare erhållna resultat och studera variationen mellan olika linjer modifierade med samma genkonstruktion. Försöket kommer att startas om med nya unga plantor.

Fältförsöket kommer att genomföras på Sveriges lantbruksuniversitets försöksstation Alnarp, i Lomma kommun, på en yta som inte överstiger 1,5 hektar. Avhärdning av träden inför utplantering, kommer att ske i närheten av SweTree Technologies AB:s lokaler i Umeå kommun.

Alla linjer i ansökan har skapats genom Agrobacterium-medierad transformation.

Alla modifieringar påverkar uttrycket eller funktionen hos existerande hybridasp-, respektive gråpoppelgener. Promotorerna som införts i hybridasparna är antingen endogena eller kommer från andra poppelarter, blomkålsmosaikvirus eller

eukalyptus. Det har inte införts nya gener med avsikt att förändra trädets fysiologi. Däremot har sekvensen som kodar för CAS9 samt guide-RNA lämnats kvar i gråpoppelns arvs massa i inaktiverad form. För selektion av transformerade celler har generna *nptII* och *hph* också överförts. De kodar för resistens mot antibiotikumen kanamycin respektive hygromycin B.

## Era föreslagna skyddsåtgärder

Utifrån den riskbedömning som ni har gjort har ni föreslagit en rad förebyggande skyddsåtgärder. De viktigaste skyddsåtgärderna redovisas här:

- Försöksområdet är inhägnat med ett ca 2 meter högt stängsel till skydd mot vilt och för att tydligt markera försöksytan för utomstående. Stängslet står minst 10 meter från försöksplantorna och stängselgrinden hålls låst.
- Maskiner och redskap, t.ex. harv och fräs, som används vid ogräsbekämpning och markbearbetning kommer att inspekteras och rengöras vid behov på försöksplatsen efter körning.
- Träden kommer inte tillåtas att blomma. Inspektion av blomanlag hos försöksplantorna kommer att göras en gång i månaden under februari t.o.m. september under försökstiden. Skulle en antydning till svällda knoppar noteras på någon planta plockas knopparna och öppnas för att se om de utvecklar blad eller blommor. Skulle det visa sig att det är blomanlag, destrueras samtliga grenar på träd med blomknoppar utan dröjsmål. Därefter kan provtagning utföras på resten av träden och kvarvarande delar destrueras efter avslutad säsong.
- En zon om minst 10 meter runt försöksytan hålls oplanterad och vegetationen i zonen hålls ner. Undantag görs för andra försök med genetiskt modifierad hybridasp eller poppel som kan sättas ut i direkt anslutning till ett pågående fältförsök med genmodifierade *Populus* arter. Om rotskott från försöksplantorna skulle börja närma sig utkanten av den omgivande 10-meterszonen ska rotskottet avdödas. Rotskott inom den planterade försöksytan hålls tillbaka för att destrueras med försöksplantorna när försöket avslutas. Inom försöksytan och i den omgivande 10-meterszonen kontrolleras förekomst av rotskott en gång i månaden under maj t.o.m. september.
- I en omgivande zon om 25 meter från hybridasparna och gråpopplarna kommer förekomst av vild asp och poppel att kontrolleras för att minska risken för att rotskott tar sig in i försöket. Om vild asp eller poppel påträffas inom zonen kommer de att avdödas genom kemisk behandling. Större träd kommer först att ringbarkas för att minska vitaliteten innan de avverkas. I det fall ett angränsande fältförsök med genetiskt modifierade *Populus*-arter ligger inom 25-meterszonen undantas sådana försöksplanter från avdödning.
- När försöket avslutats kommer växtmaterialet att huggas ned. Stubbar och rotsystem kommer att elimineras med maskin, dras upp eller avdödas kemiskt

och destrueras på plats. Det gäller även för växtmaterial som behöver destrueras under försöksperioden.

- Efter försöket kommer försöksytan och en omgivande zon om minst 10 meter att övervakas och rotskott bekämpas. Rotskottsbekämpning görs kemiskt eller mekaniskt. Övervakningen kommer att pågå i minst 3 år, eller 3 år efter att senaste rotskottet har hittats. Ytan kommer att inspekteras två gånger per säsong tills dess att inga rotskott noteras under en sammantagen period om 3 säsonger. Om ett nytt fältförsök med genetiskt modifierade populus-arter utförs på samma plats kan övervakning inte utföras. Bekämpningen av rotskott kommer i sådant fall att utföras i enlighet med villkor i beslut för det försöket.

## Inkomna synpunkter på ansökan

Jordbruksverket har remitterat ansökan för att få ett brett underlag till vår riskbedömning.

Lantbrukarnas riksförbund, Skogsstyrelsen, Svenska Naturskyddsföreningen och Uppsala universitet har inte yttrat sig.

Naturvårdsverket anser att fältförsöket inte utgör risk för miljön, så länge de tilltänkta försiktighetsåtgärderna vidtas. Om blomning inte hindras eller om rotsystemet inte elimineras efter försöket, kan genetiskt material från de genmodifierade försöksplantorna sprida sig i miljön. Ökad torkstresstålighet och ökad tillväxt skulle kunna ge konkurrensfördelar i naturen, särskilt i ett torrare klimat. Naturvårdsverket noterar att den skyddszon som omger försöket, inom vilken vild asp och poppel kommer att tas bort, föreslås minska från 50 meter, som i de tidigare ansökningarna, till 25 meter i denna ansökan. Eftersom det inte framgår varför det skulle vara motiverat att minska skyddszonen, anser Naturvårdsverket att skyddszonen även fortsättningsvis borde vara 50 meter, om det inte finns tydlig evidens att 25 meter räcker.

SweeTree Technologies AB svarar att de, sedan fältförsöken startade i Våxtorp 2011, aldrig sett att rotskott spridit sig från försöksplantorna mer än någon meter ut i den omgivande 10-meterszonen och att dessa rotskott enkelt har kunnat elimineras. Risken för att eventuella vilda släktingar skjuter rotskott längre än 15 meter under försökstiden tror de är liten. Om rotskott av vild asp eller poppel ändå skulle uppkomma i den omgärdande 10-meterszonen närmast försöksplantorna kommer de att elimineras oavsett om de är försöksplantor eller vilda släktingar. Sammantaget anser de att 25 meter är tillräckligt för att hålla full kontroll på rotskottsbildning både in och ut ur försöket.

Jordbruksverket har fått bekräftat att det inte växer några vilda släktingar i omedelbar närhet till försöksområdet. Eventuella rotlöpare från vild poppel eller asp skulle därmed komma från nyetablerade fröplantor. Rotlöpare växer ungefär 1 meter per år och varje år skjuter ett skott normalt upp från den yttre delen av roten.

Det gör det lätt att bestämma rotlöparens läge. Jordbruksverket har också fått bekräftat att den omgivande 25 meterszonen regelbundet kommer att markbearbetas genom plöjning eller harvning, vilket kraftigt försämrar de huvudsakligen ytliga rotlöparnas överlevnadschanser. Sammantaget anser Jordbruksverket att avsaknaden av etablerade vilda släktingar, rotlöparnas relativt begränsade tillväxthastighet och lätthet att identifiera samt den regelbundna markbearbetningen, tillsammans med återkommande kontroll av nyetablering av *populus*-arter gör att 25 meter är tillräckligt för att minimera sannolikheten för att rotskott från vilda släktingar ska komma in i fältförsöket. Om rotskott från vilda släktingar trots allt skulle ta sig in i fältförsöket anser Jordbruksverket att det inte utgör någon miljörisk och de vilda rotlöparna skulle destrueras tillsammans med övriga träd efter avslutat försök. Det väsentliga är att undvika ovisshet om ett uppkommet rotskott i den kringgårdande zonen tillhör försöket eller en vild individ. Givet rotlöparnas tillväxthastighet kommer de genmodifierade hybridasporna inte komma långt ut i den omgivande och regelbundet kontrollerade 10 meterszonen. Jordbruksverket bedömer alltså att 25 meter är tillräckligt för att också minimera risken för att eventuella rotskott från vilda, respektive genmodifierade försöksträd blandas samman i den föreslagna 10-meterszonen, särskilt med hänsyn till förhållandena på den aktuella platsen.

Gentekniknämnden har inga invändningar mot att försöket genomförs. Nämnden anser att det aktuella fältförsöket kan ge värdefull kunskap om trädens fysiologi, svar på torkstress och vedbildning. Sådan kunskap har betydelse för framtida förädling av träd med ökad produktion av vedbiomassa. Gentekniknämnden bedömer vidare att risken för att den genetiskt modifierade hybridasporna ska orsaka påverkan och skador på miljön är försumbar med de skyddsåtgärder som beskrivs i ansökan.

Stockholms universitet anser att ansökan innehåller en grundlig riskbedömning. Givet de föreslagna säkerhetsrutinerna ser Stockholms universitet inga större risker med det föreslagna fältförsöket.

En sammanfattning av ansökan har lagts ut på Jordbruksverkets webbplats och det har därigenom funnits möjlighet för allmänheten att lämna synpunkter på ansökan. Det har inte kommit in några synpunkter från allmänheten.

### **Berörda myndigheter i EU**

Myndigheter i EU:s medlemsstater har enligt artikel 11.2 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/18/EG om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön och om upphävande av rådets direktiv 90/220/EEG fått möjlighet att yttra sig över en sammanfattning av ansökan. Inga synpunkter har lämnats.

## Yttrande över förslag till beslut

Naturvårdsverket och Gentekniknämnden har också fått tillfälle att yttra sig över ett förslag till beslut i enlighet med 2 kap. 11 § förordningen (2002:1086) om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Gentekniknämnden och Naturvårdsverket har inga synpunkter.

## Motivering

### Sammantagen bedömning

Vid en sammantagen bedömning anser Jordbruksverket att fältförsöket är säkert för människors hälsa och miljön, är etiskt försvarbart samt uppfyller övriga krav.

Vi anser att ni har lämnat en riskbedömning som är rimlig.

Vi anser att vi kan lämna tillstånd för verksamheten.

### Jordbruksverkets miljöriskbedömning av de genetiskt modifierade träd som har tillstånd sedan tidigare

Jordbruksverket utförde och redovisade miljöriskbedömningen för flera av de träd som ansökan omfattar i beslut från den 16 oktober 2020, Jordbruksverkets dnr 4.6.18-11239/2020, och den 24 mars 2022, Jordbruksverkets dnr 4.6.18-22027/2021. Vi har granskat de tidigare miljöriskbedömningarna och denna ansökan som har kompletterats med vissa erfarenheter från försöken så här långt. Vi har inte ändrat de antaganden som gjorts om genernas funktion eller de bedömda molekylära effekterna av modifieringarna sedan de tidigare besluten. Eftersom ni startar upp försöken med nya, unga plantor igen blir riskbedömningen likadan som i de ursprungliga besluten.

I tidigare tillstånd har vilda popplar och aspar kontrollerats och destruerats i en 50 meter bred zon runt försöket. Ni önskar nu ändra det till 25 meter. Kontrollen syftar till att hindra rotskott från vilda träd att komma in i försöket. Jordbruksverket bedömer att syftet uppnås även med 25 meter. Vi anser därmed att den del av ansökan som omfattas sedan tidigare av tillstånd för fältförsök är säkra för miljön, med de åtaganden och villkor som är föreslagna för försöken.

### Jordbruksverkets miljöriskbedömning av de genetiskt modifierade hybridasparna med förändrad torkstresstålighet

#### Risk för spridning

Hybridasp är en korsning mellan asp (*Populus tremula*) och nordamerikansk asp (*Populus tremuloides*). Nordamerikansk asp anses inte förekomma i Sverige. Asp är ett inhemskt träd som finns i hela landet och i flera olika ekotyper. Asp har mycket god spridningsförmåga och pollen och frön sprids med vind. Asp blommar

i Sverige under perioden mars i söder till i början av juni i norr, och första blomningen sker normalt vid en ålder av 8-20 år. Aspen kan också sprida sig med rotskott.

Konventionell hybridasp har odlats i Sverige i över 80 år. Hybridasperna har stor förmåga att hybridisera med inhemsk asp.

Den hybridasperklon som används i fältförsöket, T89, har odlats i fältförsök i södra Sverige sedan 2009. T89 är troligtvis en hanklon och kan alltså sprida pollen. Vid två tillfällen har fältförsök med T89 burit blomanlag och de plantorna var yngre än 8 år. Båda dessa tillfällen inträffade efter mycket torra somrar och utveckling av blomanlag påskyndades därför sannolikt av torkstress. Jordmånen på den nya försöksplatsen är dock lerhaltig och mindre sandig än på den tidigare platsen. Därför bedömer Jordbruksverket att risken för akut torkstress och tidig blomning är mindre på den nya försöksplatsen.

Om hybridasperna i fältförsöket skulle blomma, bedömer Jordbruksverket att det finns en stor risk för korspollinering med, och därmed spridning av de modifierade anlagen till annan odlad hybridasp och vanlig asp. För att hantera denna risk har ni föreslagit, att ni utan dröjsmål, ska destruera samtliga grenar på träd med blomknoppar om sådana knoppanlag påträffas. Ni har föreslagit att ni därefter fortsätter med inspektion av blomanlag på resten av träden och destruerar kvarvarande delar efter avslutad säsong. Jordbruksverket bedömer, att om ett eller några träd har producerat blomanlag, så är sannolikheten hög för att resterande träd med samma genkonstruktion också har det. Vi skärper därför hanteringen av en sådan situation genom villkor 5, enligt vilket ni först utan dröjsmål ska destruera de grenar som har blomanlag och sedan resterande grenar på samma träd, samt snarast rapportera fyndet till Jordbruksverket. I nästa steg ska samtliga grenar destrueras på övriga träd i försöket som bär på samma genkonstruktion som de träd på vilka blomanlag påträffats. Detta ska utföras inom 10 dagar efter upptäckten av blomanlagen. För att minska risken ytterligare inför nästkommande år, ställer vi också villkor att stammarna ska tas bort senast den 1 december samma år.

Risk för vegetativ spridning hanteras genom övervakning och borttagning av rotskott i en 10 meter bred, oplanterad zon runt om fältförsöket.

### **Risk för ökad konkurrensfördel**

Ett syfte med försöket är att se om olika uttrycksmönster av egenskapsgenen leder till ökad torkstresstålighet i fält. Det är en egenskap som Jordbruksverket bedömer skulle kunna öka trädets konkurrensförmåga under torra förhållanden, och därmed risken för ekologiska konsekvenser vid en eventuell spridning av anlag utanför fältförsöksområdet. Torktåliga aspar skulle t.ex. kunna kolonisera nya, torrare växtplatser och där konkurrera ut annan växtlighet.

Den egenskapsgen som tillförts hybridasparna är dock inte främmande, utan existerar redan naturligt i genomet. Dessutom finns det redan en stor variation i nivåer av uttryck av aspens gener i naturliga populationer. Det gör att de linjer som har konstruktioner som medför ett förändrat uttrycksmönster av en av aspens egna gener tillför något som inte alls, eller bara till viss del är nytt i naturliga populationer. Mutationer som resulterar i förändrade uttrycksmönster kan även ske i naturen. Skulle det vara så att ett förändrat uttrycksmönster av en enskilda gen gav en stor konkurrensfördel sett till aspens hela livscykel, borde rimligen ett sådant uttrycksmönster redan dominera i naturliga populationer. Detta resonemang innebär att de risker som har identifierats för dessa linjer blir betydligt mindre när man tar hänsyn till naturlig variation i genuttryck och lättheten för mutationer att ske i naturliga bestånd av asp. Det är vidare sannolikt att de konkurrensfördelar som kommer genom modifieringarna även ger konkurrensnackdelar på annat vis.

Jordbruksverket bedömer att markörgenerna *nptII* och *hph* saknar möjligheter att öka hybridaspens konkurrensförmåga. Genen ger resistens mot antibiotikumen kanamycin respektive hygromycin B. Växter utsätts inte för det i naturen.

#### *Förändringar till följd av omflyttning av DNA-sekvenser*

Med de metoder för genetisk modifiering som har använts på växterna i ansökan kan man inte styra var i växtens arvs massa den insatta genen hamnar. Den nya genen kan integreras i en annan gensekvens. Det kan till exempel leda till att den gensekvensen inte kan avläsas (inget protein bildas), avläses ofullständigt (ett ofullständigt protein bildas), uttrycket av den genen eller den införda genen påverkas eller att två kodande sekvenser sammansmältes så att ett nytt hybridprotein bildas. Alla dessa processer kan dock även ske naturligt och skulle någon avvikande fenotypisk effekt uppkomma på grund av insertionsplatsen i genomet sorteras den sannolikt bort tidigt i processen eftersom linjen då inte är intressant för SweTree Technologies AB:s forskning.

Sammantaget bedömer Jordbruksverket att konkurrensförmågan hos de hybridaspelinjer som omfattas av ansökan sannolikt inte är högre än hos vild asp.

### **Effekter på målorganismer**

Hybridasparna har modifierats för ökad torkstresstolerans. Modifieringarna syftar inte till att ha en effekt på målorganismer.

### **Effekter på icke-målorganismer**

De bakomliggande molekylära mekanismerna till hybridasparnas förhöjda torkstresstolerans är inte helt kartlagda. Om den ökade stresstoleransen återföljs av ökad eller tidigare aktivering av försvarssubstanser kan det påverka insekter, bakterier eller svampar som angriper hybridasparna. Det handlar dock om en ökning av försvarssubstanser som redan finns i hybridasparna och inte om någon ny substans. Sannolikt finns det en variation av nivåerna av ämnena i naturliga



populationer av asp. Skulle det ändå bli en effekt på icke-målorganismer på grund av modifieringen så är en sådan effekt begränsad i tid och rum till detta försök.

### **Interaktion med den abiotiska miljön**

De proteiner som eventuellt tillförs den abiotiska miljön genom fältförsöket förekommer naturligt i marken i viss utsträckning. Proteiner som tillförs marken bryts vanligen ned relativt snabbt. Det finns således inget skäl att anta att den genetiskt modifierade hybridaspn kommer att ha någon annan inverkan på biogeokemiska processer direkt, eller indirekt via nedbrytande organismer, än annan hybridasp.

### **Effekter av uttryck av selektionsgener och markörer**

Vid transformering av hybridaspn har antibiotikaresistens använts som selektionsmarkörer. Jordbruksverket bedömer att selektionsmarkörerna är säkra att använda i försöksverksamhet ur miljö- och hälsosynpunkt. Generna och de produkter som produceras av generna innebär ingen konkurrensfördel eftersom de ämnen de ger resistens mot inte är begränsande faktorer för växter i någon naturlig miljö.

Genöverföring från växter till bakterier, s.k. horisontell genöverföring, är ett fenomen som är extremt ovanligt om det överhuvud taget sker under naturliga förhållanden. Även om frekvensen för horisontell genöverföring skulle vara mycket högre än vad man vet idag, skulle fältförsöket inte kunna vara annat än en mycket liten källa för bakteriepopulationerna för gener som ger resistens mot hygromycin B och kanamycin. Med tanke på att båda selektionsmarkörerna har isolerats från bakterier och att bakterier och andra mikroorganismer med sådan resistens förekommer naturligt, torde det eventuella bidrag som horisontell genöverföring skulle kunna ge till poolen av mikroorganismer vara försumbart.

### **Effekter på människors hälsa**

Fältförsöket omfattar odling och hantering av hybridaspplantorna. Ingen del kommer att användas som foder eller livsmedel. Plantorna kommer inte att blomma, så de kommer inte att producera något pollen. Det är endast i samband med skötseln av växterna som en eventuell och begränsad exponering för människor kommer att ske. Det saknas skäl att misstänka att egenskaperna som följer av den genetiska modifieringen kan medföra negativa hälsoeffekter vid hantering av växtmaterialet.

### **Slutsats av miljöriskbedömningen**

Jordbruksverket bedömer att de föreslagna skyddsåtgärderna och den teknik som används är tillräckliga för att förhindra omedelbara eller fördröjda, direkta eller indirekta negativa effekter på människors hälsa eller miljön.

## Övrig bedömning

### Miljöbalkens hänsynsregler

Ni har mångårig erfarenhet av försöksverksamhet med genetiskt modifierade växter. I ansökan finns information som visar att er kunskap om den genetiskt modifierade växten är tillräcklig. Försöksupplägg och föreslagna skyddsåtgärder visar också på en insikt i den potentiella miljöpåverkan som kan föreligga med verksamheten. Vi bedömer att ni uppfyller kunskapskravet.

Vi bedömer att försöksupplägg och föreslagna riskhanteringsåtgärder, tillsammans med villkoren i detta beslut, innebär att bästa möjliga teknik används vid försöket.

Försöket kommer att utföras i ett jordbruksområde, på sedan länge uppodlade fält. Uppsättning av stängsel runt försöket följer de försiktighetsåtgärder som SLU ska vidta till skydd för naturmiljön. Jordbruksverket bedömer att valet av försöksplats inte innebär att verksamheten medför någon olägenhet för människors hälsa eller miljön.

### Jordbruksverkets etiska bedömning

När det gäller etiska aspekter anser Jordbruksverket att endast de som rör den ansökta verksamheten ska bedömas. De etiska överväganden som görs i det här beslutet berör därmed bara fältförsöket i fråga.

Ett enskilt fältförsöks allmännyttiga värde handlar vanligen i första hand om kunskapsinsamlande och utveckling av handlingsalternativ för jord- eller skogsbruket. Fältförsöket har möjlighet att öka kunskapen om hur växter reglerar tillväxt vid torka. Det innebär en samhällsnytta.

Jordbruksverket kan inte se att närvaron av de införda, eller ändrade DNA-sekvenserna, eller egenskaperna som uttrycks vid den sökta användningen skulle kunna uppfattas som stötande eller stridande mot god sed och allmän ordning. Jordbruksverket kan inte heller se att fältförsöket nämnbart skulle kunna påverka andra etiska aspekter negativt.

### Slutsats av övrig bedömning

Vi bedömer att miljöbalkens hänsynsregler är uppfyllda. Jordbruksverket har identifierat samhällsnytta med fältförsöket och har inte kunnat identifiera några särskilda etiska aspekter som talar emot ett godkännande av ansökan.

### Tillämpliga bestämmelser

Enligt 2 kap. 2 § miljöbalken ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska alla utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte ska vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik.

Av 2 kap. 6 § miljöbalken framgår att för verksamhet som tar i anspråk ett markområde ska sådan plats väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Av 2 kap. 7 § miljöbalken framgår att kraven i 2 kap. 2-5 §§ och 6 § första stycket gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömning ska särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder. Av förarbetena till miljöbalken (prop. 1997/98:45, del 1 s. 231 f.) följer att hänsynsreglerna i miljöbalken ska tillämpas så att inte orimliga krav ställs på verksamhetsutövaren med hänsyn till den effekt som skyddsåtgärderna och försiktighetsmått kommer att ha på miljön och kostnaderna för dessa åtgärder. Vidare anges att någonstans går en gräns där marginalnyttan för miljön inte uppväger de kostnader som läggs ned på försiktighetsmått. Detta gäller oavsett vilken verksamhet det rör sig om.

Enligt 13 kap. 8 § miljöbalken ska avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer föregås av en utredning, som ska kunna läggas till grund för en tillfredsställande bedömning av vilka hälso- och miljöskador som organismerna kan orsaka.

Enligt 13 kap. 10 § miljöbalken ska särskilda etiska hänsyn tas vid verksamhet med genetiskt modifierade organismer. I prop. 1997/98:45, del 2, utreds vad det kan betyda att etiska hänsyn ska tas. Bland annat har människan ett ansvar att förhindra allvarliga störningar i de ekologiska systemen liksom att se till att olika gentekniska tillämpningar inte uppfattas som stötande eller stridande mot god sed och allmän ordning (s. 159). Etisk värdering handlar om att göra en avvägning mellan olika intressen. I kraven på särskilda etiska hänsyn ligger även att genteknisk verksamhet bör tillåtas endast om den medför en samhällsnytta, dvs. en nytta som inte begränsar sig till verksamhetsutövaren, utan som också har ett allmännyttigt värde (s. 160). De etiska hänsyn som ska tas vid användningen av genteknik rör inte bedömning av tekniken som sådan (s. 163).

Enligt 13 kap. 13 § miljöbalken får tillstånd lämnas endast om den verksamhet som ansökan avser är etiskt försvarbar.

Enligt 16 kap. 2 § miljöbalken får godkännanden som har meddelats med stöd av balken förenas med villkor.

Enligt 2 kap. 10 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön ska allmänheten och andra intresserade ges tillfälle att yttra sig innan Jordbruksverket beslutar i ärenden om fältförsök.

Enligt 2 kap. 11 § samma förordning ska Naturvårdsverket, och Gentekniknämnden om ärendet gäller en ny eller tidigare oprövad organism, nya egenskaper eller utsättning under väsentligt annorlunda förhållanden, ges tillfälle att yttra sig över Jordbruksverkets förslag till beslut.

## Hur ni överklagar

Ni kan överklaga detta beslut till Mark- och miljödomstolen i Växjö. Överklagandet ska vara skriftligt. När ni överklagar ska ni skriva

- vilket beslut ni överklagar,
- hur ni vill att beslutet ska ändras, och
- varför ni tycker att det ska ändras.

Ni ska skriva till mark- och miljödomstolen, men skicka eller lämna överklagandet till:

**Jordbruksverket**  
**551 82 Jönköping**

Ni kan också skicka överklagandet till [jordbruksverket@jordbruksverket.se](mailto:jordbruksverket@jordbruksverket.se).

Ert överklagande måste ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag då beslutet fattades.

## Övriga upplysningar

Ändrade förhållanden samt nya uppgifter som har betydelse för riskbedömningen ska anmälas till Jordbruksverket. Detta framgår av 2 kap. 15 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

För transport och märkning finns bestämmelser i Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2003:5) om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade växter.

I detta ärende har avdelningschefen Rikhard Dahl beslutat. Erik Axelsson har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också Mona Strandmark, Heléne Ström och verksjuristen Elisabet Dalborg deltagit.

Rikhard Dahl

Erik Axelsson

Beslutet har signerats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.