



Växt- och miljöavdelningen

BESLUT
2017-12-13

Dnr 4.6.18-14201/17

Umeå universitet
Umeå Plant Science Centre
Fysiologisk botanik
901 87 Umeå

Fältförsök med genetiskt modifierad asp och hybridasp

Jordbruksverkets beslut

Jordbruksverket ger er tillstånd till fortsatt fältförsök med genetiskt modifierad asp och hybridasp med de ansökta modifieringarna. Avhärdning får ske i Umeå kommun, men ingen odling. Detta tillstånd gäller till och med den 31 december 2022.

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 skriftligen informera de berörda kommunerna om försöksodlingen. En kopia av informationen ska skickas till Jordbruksverket senast den 15 mars varje år.
2. Ni ska ge försöksutförarna noggranna skriftliga instruktioner om hur försöken ska genomföras och skötas. En kopia av de skriftliga instruktionerna ska ha kommit in till Jordbruksverket senast den 15 mars 2018. Ni ska även skicka oss en kopia om ni ändrar i instruktionerna.
3. Från tredje veckan i februari till två månader efter lövsprickning ska kontroller göras varannan vecka för att upptäcka om blomknoppar och blomanlag bildas.
4. Om ni under försöken påträffar blomanlag på hybridasporna ska ni rapportera fyndet snarast till Jordbruksverket. Om träd avverkas för att blomanlag har observerats ska trädens rotsystem avlägsnas eller avdödas.
5. Inom en 10 meter bred zon i anslutning till försöket ska växtligheten hållas tillbaka genom att den slås av minst en gång per växtsäsong. Inom denna zon ska förekomst av rotskott hållas tillbaka.
6. Inom en omgivande zon om 50 meter från försöket ska vildväxande aspar bekämpas. Bekämpning ska ske kemiskt eller mekaniskt minst en gång per år. Träd eller skott där bekämpning har påbörjats, men där plantan fortfarande lever, ska märkas upp så att det är tydligt att bekämpning pågår.

7. Om Jordbruksverket begär det ska ni tillhandahålla en karta eller liknande där det framgår var hybridasp och aspar med de olika konstruktionerna är planterade.
8. Under de år som platsen övervakas för rotskott ska eventuell odling på fältet utgöras av växter som medger övervakning.
9. Provmaterial från försöket och plantor som tas bort ska tas om hand på ett sätt som gör att spridning inte sker.
10. Försöksplantorna ska avdödas när försöket avslutas.
11. Platsen för försöket, inklusive skyddszonen om 50 meter runt försöket, ska efter avverkning övervakas årligen för förekomst av rotskott, i minst tre år. Eventuella rotskott ska förstöras. För varje år som ni hittar rotskott ska övervakningen förlängas med två år.
12. Senast den 31 december varje år som försök genomförs ska ni lämna in en rapport. Rapporteringsformuläret som ni ska använda finns på Jordbruksverkets webbplats. Det sista årets rapport ska vara en slutrapport i samma formulär.
13. Rapport om resultatet av övervakningen ska även skickas in de påföljande åren då området inspekteras för förekomst av rotskott. Rapport om rotskott behöver inte lämnas i något särskilt formulär.

Beskrivning av ärendet

Den 11 september 2017 ansökte ni om tillstånd att fortsätta ert befintliga fältförsök med genetiskt modifierad hybridasp under tiden 1 januari 2018 till 31 december 2022. Jordbruksverket gav tillstånd för det nuvarande försöket den 17 april 2013 (SJV dnr 22-2655/12). Ansökan har kompletterats med ytterligare information.

Ansökan gäller hybridasp och aspar som är modifierade med 28 olika genkonstruktioner med gensekvenser från asp eller havre. Modifieringarna resulterar i nedreglering respektive uppreglering av uttrycket av den mottagande aspens eller hybridaspens gener och i ett fall uttryck av en gen från havre. Markörgener och genetiska element för genuttryck ingår också i konstruktionerna. Det vidare syftet med forskningen är att förstå funktionen av aspens alla gener. Syftet med detta försök är att studera aspens fenologi, dvs. årstidsbundna processer.

Era föreslagna skyddsåtgärder

Ni har föreslagit en rad förebyggande skyddsåtgärder.

Området är inhägnade av ett ca 2 m högt stängsel.

Träden kommer inte att tillåtas blomma. Kontroll av blomanlag görs vid inspektioner en gång i månaden under januari, till och med juli. Under perioden från lövsprickning och två månader framåt görs kontroller varannan vecka för att upptäcka om blommor skulle kunna bildas på andra ställen än de normala. Detta åtagande har Jordbruksverket skärpt så att inspektion ska utföras varannan vecka från mitten av februari. Om en antydning till svällda

knoppar noteras på någon planta plockas knoppar ned och öppnas för att se om de utvecklar blad eller blommor. Om det är blomanlag, avverkas samtliga träd av den aktuella genotypen.

Förekomst av rotskott kontrolleras löpande under vegetationsperioden och hålls tillbaka. När försöket avslutats kommer hybridasporna att huggas ner. Dessa åtagande har Jordbruksverket preciserat, så att kraven blir likvärdiga de i det tidigare godkännandet.

Inkomna synpunkter på ansökan

Gentekniknämnden, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har fått möjlighet att yttra sig över ansökan. Gentekniknämndens etiska bedömning redovisas under rubriken Motivering. I övrigt redovisas inkomna synpunkter från remissinstanserna i bilagan. En sammanfattning av ansökan har lagts ut på Jordbruksverkets webbplats och det har därigenom funnits möjlighet för allmänheten och andra intresserade att lämna synpunkter på ansökan. Inga synpunkter har lämnats.

Behöriga myndigheter i EU enligt direktiv 2001/18/EG om avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön, har fått möjlighet att yttra sig över en sammanfattning av ansökan. Jordbruksverket har inte fått in några synpunkter från dessa myndigheter.

Naturvårdsverket har fått tillfälle att yttra sig över ett förslag till beslut i enlighet med 2 kap. 11 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Naturvårdsverket har inga synpunkter på förslaget till beslut.

Motivering

Sammantagen bedömning

Vid en sammantagen bedömning av miljöriskbedömningen och den övriga bedömningen och med de villkor som ställs anser Jordbruksverket att fältförsöket är säkert för människors hälsa och miljö, är etiskt försvarbart samt uppfyller övriga krav.

Jordbruksverket anser att ni har lämnat en riskbedömning som är tillräcklig.

Vi anser att tillstånd för verksamheten kan lämnas.

Jordbruksverkets miljöriskbedömning

Jordbruksverket utförde och redovisade en miljöriskbedömning för avsiktlig utsättning av hybridaspalinjerna i beslut från den 17 april 2013 (dnr 22-2655/12). Jordbruksverket har granskat miljöriskbedömningen och ansökan om förlängning som kompletterats med vissa erfarenheter/ resultat från försöken så här långt. Det har inte framkommit ny information från er rapportering eller annan forskning som ändrar den tidigare miljöriskbedömningen som Jordbruksverket utfört.

Däremot så observerades omogna blomknoppar i ett annat av era fältförsök med samma klon, T89, under 2017. De hybridasporna planterades ut 2010 och tillståndet förlängdes 2014. Ni observerade detta i slutet av februari, informerade Jordbruksverket snarast och destruerade träden på ett säkert sätt. För att säkerställa att eventuella blomanlag observeras i god tid innan blomning även i detta försök, som också är en förlängning, så föreslår ni att inspektionerna ska påbörjas i januari istället för i februari som tidigare.

Varför klonen T89 i ert försök utvecklade blomanlag är svårt att fastställa. Ni har angett att den torra sommaren och hösten på platsen kan ha varit en bidragande orsak. Jordbruksverket

anser att även om blomanlag bildades på de något äldre träden så är det inte en anledning till att inte förlänga tillstånd med hybridasp. Ett skäl är att er övervakning fungerade och träden kunde destrueras på ett säkert sätt i god tid innan blomningen startat. Ett annat skäl är att undersöka om klimatet på platsen, trädens ålder, de tillförda egenskaperna, en kombination av dessa eller någon helt annan parameter påverkade blomknoppsättningen. Det kan endast avgöras om fler långliggande försök utförs.

Sannolikheten för initial spridning till följd av blomning eller rotskott ökar med trädens ålder. För att se till att det finns en tillräcklig marginal mellan inspektionen av blomknoppar och eventuell blomning så anser vi att frekvensen på inspektionerna ska öka.

Jordbruksverket ställer därför villkor att inspektionen av blomknoppar ska ske med intervall varannan vecka från och med tredje veckan i februari. Vi ställer också samma villkor för behandling av rotskott som i det förra beslutet.

Jordbruksverket anser därmed att fältförsöket är säkert för miljön med de åtaganden och villkor som gäller för försöket.

De införda genernas effekter på asparna

Den avsiktliga utsättningen avser linjer av asp och hybridasp som modifierats genetiskt med någon av 28 beskrivna genkonstruktioner. Vissa av genkonstruktionerna överuttrycker, dvs. ökar mängden av, produkt från egenskapsgenen. Andra genkonstruktioner nedreglerar, dvs. minskar mängden av, produkt från egenskapsgenen. Egenskapsgenerna kommer i 27 av konstruktionerna från asp eller hybridasp. I en konstruktion kommer egenskapsgenen från havre. Konstruktionerna innehåller även markörgenerna *nptII*, *hpt*, *bla* eller kloramfenikol acetyltransferas som katalyserar nedbrytning av olika antibiotika.

Generna och deras funktion beskrivs i beslutet från den 17 april 2013, dnr 22-2655/12. Vi har inte ändrat de antaganden om genernas funktion eller de bedömda molekylära effekterna av modifieringarna sedan förra beslutet.

Ni har bara planterat ut hybridasp i försöket, inte aspar. Ni har studerat flera fenologiska parametrar hos hybridasparna under försökets gång. Utifrån data om bland annat tillväxt, datum för knoppsättning och knoppsprickning så är det svårt att se en förhöjd risk med någon av linjerna.

Effekter på människors hälsa

Det har inte framkommit någon ny information från rapporteringen av de utförda försöken eller från annan forskning som ändrar Jordbruksverkets tidigare bedömning att fältförsöket är säkert för hälsan.

Övrig bedömning

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.

Miljöbalkens hänsynsregler

Ni har mångårig erfarenhet av genetiskt modifierade växter och erfarenhet av försöksverksamhet med genetiskt modifierade växter. I ansökan finns information som visar

att kunskapen om de genetiskt modifierade växterna är tillräcklig och ansökan visar på en insikt i typen av 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 i Laholms kommun odlas på redan intensivt brukad mark som inte ligger i direkt närhet till några officiellt erkända biotoper eller skyddade områden. Vi gör bedömningen att valet av försöksplats inte kommer att innebära att verksamheten medför någon olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Ansökan gäller även utplantering i Umeå kommun men ni har inte beskrivit någon plats, eller förhållanden på en plats. Vi kan därmed inte ge tillstånd till försöksodling i Umeå kommun. Däremot får ni avhärdade plantor i anslutning till Universitetet eftersom den platsen har beskrivits tillräckligt för ändamålet.

Gentekniknämndens etiska bedömning

Gentekniknämnden har gjort följande etiska bedömning:

Fältförsöket utgör en del av ett forskningsprojekt inom ett område där Umeåforskarna är världsledande och nämnden ska enligt sina instruktioner beakta vikten av att ett gott forskningspolitiskt klimat upprätthålls. Forskningen gagnar samhället i stort då det långsiktigt kan ha betydelse för ett hållbart och resurseffektivt skogsbruk och förädling av till exempel energigrödor.

Övervakningsplanen visade sig under året fungera väl då knoppanlag på träd i ett annat fältförsök med hybridasp upptäcktes och plantorna destruerades.

Då det är frågan om träd och inte ettåriga grödor anser nämnden att det är rimligt att tillståndet förlängs med fem år.

Jordbruksverkets etiska bedömning

Vi anser att den information som ni hittills har samlat in och den som ni kommer att kunna samla in under kommande år är värdefull och kan ha ett allmännyttigt värde. I övrigt hänvisas till Jordbruksverket tidigare etiska bedömning.

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. Försiktighetsprincipen framgår även av 1 kap. 3 § förordningen om utsättning av genetiskt modifierade organismer i miljön.

Av 2 kap. 6 § miljöbalken framgår att för verksamheter som tar i anspråk markområden ska en sådan plats väljas 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 propositionen till miljöbalken 1997/98:45, del 1 s. 231f följer att hänsynsreglerna i miljöbalken ska tillämpas så att inte orimliga krav ställs på verksamhetsutövaren med hänsyn till den effekt som skyddsåtgärderna och försiktighetsmåten 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 försiktighetsmåten. 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 propositionen till miljöbalken 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 (sid. 159). Etisk värdering handlar om att göra en avvägning mellan olika intressen. I kraven på särskilda etiska hänsyn ligger enligt propositionen till miljöbalken 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 (sid. 160) De etiska hänsyn som ska tas vid användningen av genteknik rör inte bedömning av tekniken som sådan (sid. 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 miljö 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 du överklagar

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

- vilket beslut ni överklagar,
- hur du vill att beslutet ska ändras och

- varför du tycker att det ska ändras.

Du ska adressera ditt överklagande till mark- och miljödomstolen, men skicka eller lämna det till:

Jordbruksverket

551 82 Jönköping

Ditt överklagande måste ha kommit in till Jordbruksverket inom tre veckor från den dag som 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 Olof Johansson beslutat. Heléne Ström har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också Mona Strandmark, Staffan Eklöf och verksjuristen Eva Kjell deltagit.

Olof Johansson

Heléne Ström

Bilaga

Sammanställning av remissvar med Jordbruksverkets kommentarer.

Inkomna synpunkter och Jordbruksverkets kommentarer

	Synpunkter från remissinstanserna
Genteknik-nämnden	<p>Med den övervakningsplan som presenterats anser nämnden att en förlängning av tillståndet för fältförsök med hybridasp och asp inte utgör någon risk för hälsa eller miljö.</p> <p>När knopparna anläggs på eftersommaren/hösten är det redan bestämt om en viss knopp ska utvecklas till en blomma eller ett blad. Vilken typ av knopp det är kan avgöras på dess form. I början av mars 2017 observerade försöksutövarna blomanlag på några av de modifierade träden. Samtliga träd av den klon där blomanlag observerats destruerades enligt villkoren i Jordbruksverkets beslut.</p> <p>Det aktuella försöket kommer att inspekteras med avseende på blomanlag under perioden januari till juli.</p> <p>Jordbruksverkets kommentar</p> <p>Gentekniknämndens etiska bedömning redovisas i beslutet.</p>
Naturvårdsverket	<p>Naturvårdsverket tillstyrker att genmodifierad hybridasp och asp godkänns för fältförsök under förutsättningar som beskrivs här samt att skyddsåtgärderna som föreslås i ansökan noggrant följs.</p> <p>Naturvårdsverket anser generellt att genetiskt modifierade träd utgör en högriskgrupp avseende genspridning. Träd har kort historik av domesticering. Populationer av samma art förekommer också ofta i anslutning till fältförsöken. Träd har också en potential för omfattande genspridning. Relativt lite forskning finns om ekologiska effekter av genspridning från transgena träd.</p> <p>Naturvårdsverket anser därför att risken med genspridning från hybridasp till vildasp med pollen eller rotskott kan bli stor om inte försiktighetsåtgärder för att förhindra genspridningen omsorgsfullt följs. I ett liknande fältförsök som startade 2010 observerades blomknoppsbildning vårvintern 2017. Eftersom träden i försök med hybridasp nu är 4 år är sannolikheten att något av träden ska blomma högre än tidigare och därmed ökar också riskerna för genspridning.</p> <p>Träden kommer i linje med den tidigare ansökan att kontrolleras för blomknoppar och blomning en gång i månaden till slutet av vegetationsperioden men inspektionerna ska börja en månad tidigare dvs i januari istället för februari. Naturvårdsverket anser att en sådan inspektion bör ske en gång var 14:de dag och om blomknoppar hittas så ska det leda till att samtliga träd av den</p>

	<p>aktuella genotypen avverkas. Naturvårdsverket anser liksom tidigare att en sådan händelse omgående bör rapporteras till Jordbruksverket.</p> <p>Även om sannolikheten att träden bildar rotskott är låg anser vi att åtgärder för att förhindra att träden bildar rotskott ska behållas. Samt efter avverkningen av hybridaspn ska området för försöket, inklusive skyddszon om 50 m runt försöket, inspekteras fortlöpande de påföljande 3 åren efter att något rotskott påträffats för att upptäcka eventuella rotskott.</p> <p>Det är även viktigt att de planteringsåtgärder som tidigare beskrivits och tillämpats med avseende på plantering av försök med hybridasp också tillämpas vid plantering av försök med genmodifierad asp.</p> <p>Naturvårdsverket tillstyrker att genmodifierad hybridasp samt asp godkänns för fältförsök under ovanstående förutsättningar samt att skyddsåtgärderna som föreslås i ansökan noggrant följs.</p> <p>Jordbruksverkets kommentar</p> <p>Jordbruksverket håller med om att inspektionsfrekvensen ska öka till varannan vecka. Vi anser att det är viktigt att säkerställa att eventuella blomanlag upptäcks i så god tid att träden hinner avverkas innan blommor mognar. Vi instämmer också i att de skyddsåtgärder i övrigt som Naturvårdsverket lyfter fram och som vi ställde krav på i förra tillståndet ska gälla även för detta beslut.</p>
Skogsstyrelsen	<p>Skogsstyrelsen tillstyrker ansökan. Skogsstyrelsen anser att Umeå universitet har vidtagit tillräckliga åtgärder för att hantera eventuella risker, bland annat för att förhindra genspridning från fältförsöket. De sökande har erfarenhet av och en ökad beredskap för att snabbt vidta adekvata åtgärder om träden bildar blomknoppar.</p> <p>Skogsstyrelsen anser att många skogliga fältförsök, även av förhållandevis snabbväxande trädslag som hybridasp, behöver bedrivas under ett stort antal år för att vara meningsfulla. Detta gäller också fältförsök med genetiskt modifierade hybridasp.</p> <p>Hybridasp är ett utmärkt genetiskt modellsystem inom grundforskningen för att förstå reglering och funktion av olika gener. De egenskaper som studeras i fältförsöket har stor relevans för att exempelvis förstå hur trädens anpassar sig till miljön. Det finns även ett tillämpat värde för t ex. skogsträdsförädlingen att över tid följa utvecklingen hos de genetiskt modifierade hybridasparna.</p>