

## Miljöbalkens påverkan på forskning och utveckling

### Gentekniknämndens slutsatser

- Nämnden anser att det är bekymmersamt om produkter som utvecklas i Sverige inte kommer Sverige till godo.
- Nämnden anser det mycket bekymmersamt att tillståndsprocessen inom EU fortsatt inte fungerar.
- Nämnden anser att det är mycket otillfredsställande att det ännu inte tagits något beslut om de nya teknikernas rättsliga hemvist och att det skulle vara olyckligt om olika länder bedömer dem olika.
- Nämnden förordar en lagstiftning som utgår från produktens säkerhet för människors och djurs hälsa och för miljön.

Gentekniknämnden ska i samband med årsredovisningen till regeringen lämna uppgifter om hur forskning och utveckling har påverkats av miljöbalkens regler och de föreskrifter som har meddelats med stöd av dessa regler på området genteknik. 13 kapitlet miljöbalken behandlar uteslutande genetiskt modifierade organismer.

Inom EU finns en gemensam lagstiftning som reglerar genetiskt modifierade organismer bland annat direktiv 2001/18/EG om avsiktlig utsättning i miljön. Direktivet är ett fullharmoniseringsdirektiv som genomförts i svensk rätt genom förordningen (2002:1086) om avsiktlig utsättning i miljön och miljöbalken. Direktivet omfattar alla organismer utom människa och reglerar både kommersiell användning och experimentell verksamhet i miljön. Förordning (EG) nr 1829/2003 reglerar livsmedel och foder som innehåller, består av eller framställts från genetiskt modifierade organismer.

Som ett led i nämndens analys av hur regelverket påverkar forskning och utveckling bjöds professor Stefan Jansson och professor Erik Andreasson in till nämndens januarimöte för att berätta om sin forskning och ge sin syn på lagstiftningen.

Rapporten innehåller referat från de inbjudna forskarnas presentationer (punkt 1 och 2), information om nya tekniker och lagstiftningen (punkt 3), information om tillståndsprocessen (punkt 4) och Gentekniknämndens slutsatser (punkt 5).

#### **1) Stefan Jansson, professor i växters cell- och molekylärbiologi, prefekt vid Umeå universitet och president vid The Federation of European Societies of Plant Biology och Scandinavian Plant Physiology Society**

Stefan Janssons forskargrupp försöker bland annat ta reda på hur aspen vet att det är höst, varför en viss asp börjar gulna i princip samma dag varje år och varför olika aspar börjar gulna vid olika tidpunkter.

För att få svar på dessa frågor är genetisk modifiering ett viktigt verktyg för forskargruppen. En klassisk metod för att studera en gens funktion är att med hjälp av genmodifiering öka proteinproduktionen från en viss gen, minska den eller helt stänga av produktionen av proteinet. Detta kallas för att upp- respektive nedreglera en gen. I båda fallen kan man sedan undersöka hur det påverkar organismen och på så vis få information om vad genen har för funktion.

Stefan Janssons forskargrupp har med hjälp av genetisk modifiering upp- och nedreglerat vissa av aspens gener. De utvalda generna har på laboratoriet visat sig bland annat påverka hur asparna reagerar på årstidsväxlingarna. Träden kan dock reagera annorlunda när de växer i en mer naturlig miljö och fältförsök är därför nödvändigt.

Det finns en mycket stor genetisk variation mellan olika individer av asp. I naturen finns det därför med största sannolikhet aspar med samma nivå av proteinproduktion från en viss gen som de genetiskt modifierade asparna. Den variation som skapas när genetisk modifiering används är inte ens i närheten av den variation som finns i naturen. Stefan Jansson ställer därför frågan om den genetiska variationen i de modifierade asparna är mer riskfylld än den naturliga variationen. Han försöker tänka sig det värsta tänkbara scenariot om asparna mot förmodan skulle sprida sig till områden utanför försöksfälten och etablera sig i naturen. Det är aspens egna gener som upp- eller nedreglerats och det är vanligt med naturliga mutanter som ger samma effekt som modifieringarna. Om aspens överlevnads- och fortplantningsförmåga blir lägre är det inget problem. Om den blir högre, vilket Stefan Jansson håller för osannolikt, kommer det att på sikt bli fler aspar i skogen. Ur biodiversitetssynpunkt är asp kanske det viktigaste trädslaget i den boreala skogen. Skogsägare åläggs ofta att spara aspar med hänvisning till skogsvårdslagens naturvårdsmål. Mer snabbväxande aspar i skogen skulle alltså inte bara hjälpa till att uppfylla skogsvårdslagens produktionsmål utan även dess naturvårdsmål, utan speciella kostnader eller åtgärder.

Inom samma försöksområde där Stefan Jansson odlar sina aspar finns fält med snabbväxande hybrider av amerikansk poppel. Det krävs ingen riskbedömning för att de ska få testas i fältförsök.

Stefan Jansson ansvarar för fältförsöken med genetiskt modifierad asp och vissa av arbetsuppgifterna går inte att delegera då han är personligt ansvarig. Den tid det tar och de pengar det kostar att få ett fältförsök godkänt, skriva rapporter till tillsynsmyndigheten, inspektera försöken tillsammans med tillsynsmyndigheten etc. har lett till att det vissa år inte varit möjligt att starta nya fältförsök.

Stefan Janssons forskargrupp studerar även fotosyntesen. Ljuset fångas in av en grupp proteiner och de försöker förstå den exakta funktionen av dessa proteiner. Genen för ett av dessa proteiner har stängts av i backtrav på fyra olika sätt, med hjälp av strålning, med mutationsframkallande kemikalier, genom genetisk modifiering och med hjälp av genomredigeringsmekanismen CRISPR/Cas9. I samtliga fall leder det till att en viss gen, kopplad till fotosyntesen, slås ut, men det är bara när det skett med hjälp av genetisk modifiering som backtraven regleras. När det gäller de genomredigerade plantorna är det på EU-nivå ännu oklart om de ska regleras eller inte. Jordbruksverket har dock bedömt att backtravsplantor som inte inne-

håller något nytt DNA inte omfattas av lagstiftningen. Detta kan dock ändras den dag EU beslutar om de genomredigerade organismernas rättsliga hemvist.

Stefan Jansson berättade hur han i radioprogrammet Odlas med P1 tillagade en måltid med genomredigerad kål och att det resulterade i mer än 200 artiklar i 35 länder. De flesta artiklarna var positiva, några få arga, men oklart på vad. Efter det att radioprogrammet sändes har Stefan Jansson även haft besök av bland annat nederländsk och australiensisk TV. Det nederländska TV-teamet ställde frågan om de begår ett brott om de tar med sig frön från den genomredigerade kålen hem.

När det gäller Nagoyaprotokollet om användning av genetiska resurser berättade Stefan Jansson att det finns en osäkerhet i forskarsamhället vad genomförandet av protokollet kommer att innebära för akademisk forskning. Målsättningen med protokollet är att säkerställa att äganderätten till till exempel en viss bönsort tillfaller landet där sorten tagits fram. Problemet är bland annat definitionen av en genetisk resurs. Låt säga att en forskargrupp i sitt arbete identifierar en variant av en gen som styr tillväxtavslutningen i asp på hösten och samma variant även finns i en vitrysk asp. Frågan är då om Vitryssland kan hävda att de äger den resursen och kräva ersättning om den används.

## **2) Erik Andreasson professor i resistensbiologi vid Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp.**

Erik Andreasson studerar bladmögel och brunröta på potatis. Han berättade att potatis är den tredje viktigaste grödan när det gäller global livsmedelssäkerhet. Den har hög skördepotential och innehåller höga halter av proteiner och vitaminer. Potatisen kan ge upp till 200 000 måltider per hektar.

Bladmögel och brunröta orsakas av algsvampen *Phytophthora infestans*. *Phytophthora* betyder växtförstörare och algsvampen är den i särklass allvarligaste skadegöraren på potatis. Den kan förstöra en hel skörd på en vecka.

Potatis upptar endast en procent av den odlade arealen i Sverige, men 20 till 30 procent av alla svampbekämpningsmedel används för att skydda potatisen mot algsvampen. Potatis besprutas ofta med svampbekämpningsmedel 7-15 gånger per säsong. Globalt är kostnaderna för bekämpning och skördeförluster på grund av algsvampen i storleksordningen sju miljarder amerikanska dollar per år. I Sverige skulle en lantbrukare få uppskattningsvis 3000-4000 kronor mer per hektar om problemet med algsvampen löstes.

Konventionell förädling av potatis är svårt och tar mycket lång tid. Det är anledningen till att en potatissort skyddas av växtförädlarrätten i 30 år och inte 25 år som gäller för andra grödor, undantaget träd och vin där växtförädlarrätten också gäller i 30 år.

Det finns några få konventionellt framtagna potatissorter med motståndskraft mot bladmögel, exempelvis Toluca och Bionica. Dessa potatissorters motståndskraft beror på att en gen från den vilda potatisen *Solanum bulbocastanum* korsats in. Det komplexa förädlingsarbetet som ledde fram till de två potatissorterna tog cirka 45 år och innefattade bland annat kromosomfördubblingar och inkorsning av andra arter av potatis. En tredje potatissort, Sarpo Mira, är ungersk och bär till skillnad mot Toluca och Bionica på flera resistensgener. Det är oklart hur föräd-

lingsarbetet gick till. De konventionellt framtagna sorterna bär, förutom resistens-egenskaperna, på andra icke önskvärda gener från de vilda potatissläktingarna. Det försämrar på olika sätt de konventionella sorternas kvalitet.

Erik Andreasson och hans forskargrupp har genetiskt modifierat potatissorterna King Edward och Desirée med resistensgener från vilda potatissläktingar. Vilken sort som är populär varierar mellan olika områden. I Sverige är King Edward mycket populär, men är också väldigt känslig för angrepp av bladmögel.

Det finns alltid en risk att en patogen utvecklar resistens mot växtens inbyggda försvar. Detta oberoende av vilken förädlingsteknik som använts för att öka växtens motståndskraft. Genom att kombinera minst tre resistensgener från vild potatis i odlad potatis vill forskargruppen få fram en mer hållbar resistens. De arbetar bland annat med resistensgener isolerade från samma potatissläkting som gör de konventionella sorterna Toluca och Bionica motståndskraftiga.

För att göra det ännu svårare för patogenen att övervinna potatisens motståndskraft arbetar Erik Andreassons forskargrupp även med att, med hjälp av CRISPR/Cas9 slå ut så kallade känslighetsgener i potatisen. Algsvampens förmåga att ändra sin arvs massa är stor, men om resistensen håller i 10 år tycker Erik Andreasson att det är vackert så. Sedan kan man med genteknik byta resistensälla med bibehållen kvalitet på potatisen. Det innebär att man skulle kunna hålla jämna steg med patogenens förändringsprocess.

De genetiskt modifierade potatisarna har testats i fältförsök med mycket goda resultat. Det finns inga patent kopplade till dessa potatisar och en bladmögelresistent King Edward skulle spara både pengar och miljö.

Liksom Stefan Jansson trycker Erik Andreasson på att det är absolut nödvändigt med fältförsök. Potatisen kan bete sig annorlunda i sin naturliga miljö jämfört med på lab och patogenerna finns i komplexa populationer i fält.

Det är svårt att få forskningsmedel när genetiskt modifierade organismer används. I till exempel det europeiska ramprogrammet för forskning och utveckling, Horisont 2020:s utlysning för 2016/17 finns begränsningar som utesluter användning av genetiskt modifierade organismer. Detta genom att det finns krav på att projekten ska gynna både ekologiska och konventionella odlingsmetoder.

Med nuvarande teknik-diskriminerande lagstiftning menar Erik Andreasson att den bladmögelresistent potatisen inte kommer att odlas inom EU, men kanske på andra håll i världen, till exempel i Storbritannien. Erik Andreasson har även ett samarbetsprojekt med kenyanska forskare som rör bladmögelresistent potatis.

Även om inte de modifierade potatisarna kommer att odlas kommersiellt kan forskningen ge viktig kunskap om sjukdomen, men då krävs fältförsök.

Erik Andreasson ser bladmögelresistent potatis som en bra lösning på ett allvarligt problem. Därför tycker han att det synd att potatisen inte kommer att komma Sverige till godo.

### **3) Information om nya tekniker och lagstiftningen**

Den lagstiftning som reglerar genetiskt modifierade organismer är teknikbaserad och definitionerna i direktivet är över 25 år gamla. Utvecklingen inom det gentekniska området har gått mycket snabbt. Det har lett till att det de senaste åren varit oklart om vissa tekniker leder till en genetiskt modifierad organism som ska regleras eller inte.

Under snart tio år har åtta tekniker analyserats inom EU. Frågan är om slutprodukten ska omfattas av lagstiftningen eller inte. Eftersom alla organismer, undantaget människa, omfattas av lagstiftningen ingår mikroorganismer, växter och djur i utvärderingen. Utvärderingen har dock med tiden kommit att alltmer fokuseras på växter.

Sedan diskussionerna inom EU startade har ytterligare nya tekniker utvecklats, särskilt de så kallade genomredigeringsteknikerna har fått ett mycket stort genomslag både bland akademiska forskare och bland företag. Med dessa tekniker kan man till exempel skapa riktade mutationer i arvsmassan. Den av dessa tekniker som fått mest uppmärksamhet är CRISPR/Cas9. Tekniken utvecklades 2012 och fick sitt stora genomslag i forskarvärlden året därpå. Under 2015 utvecklades en variant av CRISPR-tekniken som kallas CRISPR/Cpf1. Den tekniken har under 2016 bland annat använts på möss och ris. Samtidigt används fortfarande de äldre genomredigeringsteknikerna som exempelvis TALEN.

På djursidan har dessa tekniker under 2016 bland annat använts för att avla fram hornlösa mjölkkor, steril atlantlax och kashmirgetter med fler och längre ullfiber. I USA kan den som utvecklar en ny växtsort och är osäker på om den ska regleras eller inte skicka ett så kallat *Letter of Inquiry* till Jordbruksdepartementet. Departementet har vid flera tillfällen de senaste åren meddelat att grödor som redigerats med hjälp av CRISPR/Cas9 och liknande tekniker inte är att betrakta som genetiskt modifierade produkter som omfattas av lagstiftningen.

Under 2016 har till exempel en champinjon som inte mörknar vid tryck, en majs med ändrad stärkelsekvalitet och en potatis som inte mörknar vid skador som kan uppstå vid skörd och hantering ansetts ligga utanför den amerikanska lagstiftningen.

Majsen och potatisen har utvecklats av företag. Champinjonen har utvecklats vid ett universitet, men forskarna planerar att starta ett företag för att så småningom marknadsintroducera svampen. Listan är lång över grödor som i förädlingssyfte genomredigerats, till exempel potatis som bättre klarar kylförvaring eller producerar en ny stärkelsekvalitet, tomater som sätter frukt snabbare och gurkor med resistens mot virus.

Som en del av EU:s analys av nya tekniker i relation till lagstiftningen gav kommissionen generaldirektoratet Joint Research Center (JRC) i uppdrag att analysera hur långt utvecklingen kommit, vilka som utvecklar teknikerna, om det via analys av slutprodukten går att avgöra vilken teknik som använts och vilka begränsningarna är när det gäller utveckling och användning av teknikerna.

Enligt rapporten spelar forskare inom EU en framträdande roll när det gäller teknikutvecklingen. En begränsande faktor är dock att det är oklart om slutprodukten

ska regleras eller inte. Om en viss teknik bedöms leda till en genetiskt modifierad organism som ska regleras kommer forskare inom EU att upphöra med utvecklingen. Detta eftersom det skulle vara alltför kostsamt att få ett marknadsgodkännande. Rapporten publicerades 2011. Det är därför osäkert om forskare inom EU fortfarande har en framträdande roll i utvecklingen. Särskilt som det ännu inte tagits något beslut om de åtta tekniker som diskuterats sedan 2007.

I de fall tekniker som CRISPR/Cas9 används för att skapa riktade förändringar i arvsmassan går det enligt JRC:s rapport inte att avgöra om förändringen skett via naturliga mutationer, klassisk mutagenes eller någon genomredigeringsteknik. I och med det är det inte möjligt att utveckla detektionsmetoder som ger otvetydiga svar, vilket är ett krav i den EU-gemensamma lagstiftningen.

På uppdrag av kommissionen bildades en expertgrupp med representanter från medlemsstaterna. Arbetsgruppen ansåg bland annat att i de fall genomredigeringsteknikerna används för att skapa riktade mutationer så kan de inte anses leda till en genetiskt modifierad organism som ska regleras. I januari 2012 fick kommissionen och medlemsstaternas behöriga myndigheter ta del av gruppens slutsatser. Rapporten har aldrig publicerats.

År 2011 fick den europeiska livsmedelssäkerhetsmyndighetens GMO-panel i uppdrag att analysera vilka risker för påverkan på hälsa och miljö de nya teknikerna kan innebära och om det finns behov av nya riktlinjer för riskbedömning. Efter det att panelen publicerat yttranden om två tekniker meddelade kommissionen att de inte kommer att begära yttranden om de övriga teknikerna. Expertgruppen ansåg att de två tekniker panelen utvärderade leder till en genetiskt modifierad organism som ska regleras. Detta eftersom nytt DNA integreras i organismens arvs massa.

Kommissionen har vid flera tillfällen under de senaste åren meddelat de behöriga myndigheterna att de kommer att presentera förslag till riktlinjer när det gäller bedömningen av nya tekniker. Något sådant har ännu inte presenterats.

Det har lett till att flera medlemsstater gjort sina egna bedömningar. Exempelvis har företaget *Cibus* frågat behöriga myndigheter i flera medlemsstater om de behöver tillstånd enligt lagstiftningen för att bedriva fältförsök med en raps som utvecklats med hjälp av en ny teknik. Minst fem medlemsstater, inklusive Sverige har meddelat företaget att de inte behöver något tillstånd eftersom myndigheterna bedömde att rapsen inte omfattas av lagstiftningen. Rapsen i fråga odlas idag kommersiellt i USA och i Kanada. Den teknik *Cibus* använder leder till små riktade förändringar i arvs massan. Det går därför inte med säkerhet att avgöra hur förändringarna uppstått.

Den behöriga myndigheten i Sverige, Jordbruksverket, har fått samma fråga från två svenska universitet. Frågan gällde backtrav som tagits fram med hjälp av genomredigeringstekniken CRISPR/Cas9. Jordbruksverkets bedömning var att de plantor som inte bär på något främmande DNA inte omfattas av lagstiftningen.

Det finns indikationer på att genomredigerade grödor kommer att förbjudas i ekologisk odling. I december 2015 publicerade IFOAM EU (den europeiska paraplyorganisationen för ekologiska livsmedel och lantbruk) sin ståndpunkt (position paper) när det gäller tekniker som CRISPR/Cas9 och ekologisk odling.

IFOAM EU anser att det inte finns några juridiska eller tekniska skäl att kringgå lagstiftningen och att undanta nya förädlingstekniker från riskbedömning och andra rättsliga krav som gäller för genetiskt modifierade organismer. De varnar för allvarliga ekonomiska konsekvenser om vissa av dessa tekniker avregleras.

I oktober 2016 begärde Frankrikes högsta administrativa domstol ett förhandsavgörande av EU-domstolen som gällde genomredigeringstekniker i de fall de används för att skapa riktade mutationer. Den franska domstolen frågade bland annat om organismer framtagna med riktad mutagenes omfattas av det undantag som gäller organismer framtagna med hjälp av konventionell mutagenes, det vill säga att de inte regleras. Bakgrunden är att en rad organisationer, bland annat franska Jordens vänner, krävt av den franska domstolen att Frankrikes motsvarighet till miljöbalken ska ändras så att den omfattar genomredigeringstekniker som CRISPR/Cas9.

#### **4) Information om tillståndsprocessen**

Sedan den förordning som reglerar genetiskt modifierade livsmedel och foder trädde i kraft 2003 har en kvalificerad majoritet av medlemsstaterna aldrig varit varken för eller emot ett utkast till kommissionens beslut om godkännande. När det gäller odling finns en majs godkänd. Den godkändes 1998.

För att försöka lösa problemen i godkännandeprocessen när det gäller odling infördes ett nytt direktiv 2015. Direktivet ger medlemsstaterna möjlighet att förbjuda eller begränsa odling av genetiskt modifierade grödor inom sitt territorium. I direktivet finns övergångsbestämmelser. Dessa bestämmelser innebär att medlemsstaterna fram till den 3 oktober 2015 hade möjlighet att kräva att bli undantagna från de ansökningar som redan lämnats in. Sjutton medlemsstater krävde att hela territoriet skulle undantas ansökningarna. Från Belgien ställdes krav på att Vallo-nien skulle undantas och från Storbritannien, Wales, Skottland och Irland.

I januari 2017 röstade medlemsstaterna för första gången sedan lagstiftningen trädde i kraft om tre ansökningar om odling. En av ansökningarna gällde omgodkännande av den insektsresistenta majsen MON810. De två andra ansökningar gällde majsen 1507 och majsen Bt11. Ansökningar om marknadsgodkännande av de två sistnämnda lämnades in 2001 respektive 2003.

Omröstningarna ledde inte i något fall till kvalificerad majoritet, vilket är en indikation på att det nya direktivet inte fungerar som det var tänkt. Av de 17 länder som krävt och blivit undantagna från dessa ansökningar röstade 11 nej, två ja och fyra länder avstod.

#### **5) Gentekniknämndens slutsatser**

##### *Forskning och innovation*

- Nämnden anser att det är bekymmersamt om produkter som utvecklas i Sverige inte kommer Sverige till godo.

Den tid det tar innan beslut fattas och de kostnader som är förknippade med en ansökan gör det i princip omöjligt för mindre företag och universitet att få en genetiskt modifierad gröda marknadsgodkänd. Erik Andreasson menade att med den nuvarande teknik-diskriminerande EU-lagstiftningen kommer den bladmögelresi-

stenta potatisen hans forskargrupp arbetar med inte att odlas i Sverige. Liknande information fick nämnden föregående år från professor Sten Stymne som menade att om de genetiskt modifierade växter de utvecklar kommer att kommersialiseras i USA.

Svenska forskningsråd har gett avslag på ansökningar med hänvisning till den blockering som råder inom EU när det gäller godkännandeprocessen och menar att projekt där genetiskt modifierade växter ingår därmed inte har någon samhällsrelevans.

Inom de ämnesområden som är relevanta för växtförädling i Horisont 2020:s utlysning för 2016/17 finns begränsningar som utesluter användningen av genetiskt modifierade växter. Detta genom att det ställs krav på att projekten ska gynna både ekologiska och konventionella odlingsmetoder. Om samma krav ställs i kommande utlysningar och genomredigerade grödor förbjuds i ekologisk odling kommer inte heller forskare som arbetar med denna typ av tekniker i förädlingssyfte att kunna söka medel från EU:s ramprogram för forskning och innovation.

I Sverige används genomredigeringstekniker både i grundforsknings syfte och för att ta fram produkter för marknaden. Svenska universitetsforskare har till exempel tagit fram en potatis med förändrad stärkelsekvalité i samarbete med Lyckeby stärkelse.

Om genomredigeringsteknikerna i slutänden klassas som tekniker som leder till en genetiskt modifierad organism som ska regleras kommer sannolikt inte produkter som den svenska stärkelsepotatisen att marknadsintroduceras i EU.

#### *Tillståndsprocessen*

- Nämnden anser det mycket bekymmersamt att tillståndsprocessen fortsatt inte fungerar.

Nämnden konstaterar att processen som leder fram till ett beslut om en genetiskt modifierad produkt ska godkännas eller inte är lång och kostnadskrävande. Detta gäller särskilt odlingsärenden, där det finns ansökningar om marknadsgodkännande som lämnades in 2001 utan att något beslut fattats. Rättssäkerhet förutsätter att den gällande lagstiftningen tillämpas på ett förutsägbart sätt. Så är inte fallet med den nuvarande lagstiftningen. I början av 2016 meddelade den europeiska ombudsmannen att EU-kommissionen misslyckats att lägga fram förslag till beslut rörande godkännande av genetiskt modifierade livsmedel och foder inom den i lagstiftningen angivna tidsramen. Vidare ansåg ombudsmannen att kommissionen misslyckats att inom rimlig tid fatta beslut när kvalificerad majoritet bland medlemsstaterna inte uppnåtts. Dessa misslyckanden från kommissionens sida utgör enligt ombudsmannen administrativa missförhållanden.

Det direktiv som infördes 2015 för att ge medlemsstaterna möjlighet att själva bestämma om odling av genetiskt modifierade grödor inom sitt territorium var ett försök att få tillståndsprocessen att fungera. När medlemsstaterna i januari 2017, röstade i odlingsärenden för första gången sedan direktivet trädde i kraft nåddes inte kvalificerad majoritet.

#### *Nya tekniker och lagstiftningen*



- Nämnden anser att det är mycket otillfredsställande att det ännu inte tagits något beslut om de nya teknikernas rättsliga hemvist och att det skulle vara olyckligt om olika länder bedömer dem olika.
- Nämnden förordar en lagstiftning som utgår från produktens säkerhet för människors och djurs hälsa och för miljön och inte vilken teknik som använts.

Under de senaste åren har det skett en mycket snabb utveckling av de så kallade genomredigeringsteknikerna. De tillhör den grupp av tekniker där det är oklart om slutprodukten är en genetiskt modifierad organism som ska regleras eller inte.

I de fall genomredigeringsteknikerna används för att skapa riktade mutationer i arvsmassan går det inte att via analys avgöra hur grödan förädlats fram. Om denna typ av tekniker bedöms omfattas av lagstiftningen kommer det därför att få återverkningar på till exempel den EU-gemensamma märkningslagstiftningen. Tillsynsmyndigheterna har ingen möjlighet att via provtagning och analys avgöra på vilket sätt produkten tagits fram. Därmed blir det i princip omöjligt att upprätthålla den nolltolerans som lagstiftningen kräver vid inblandning av icke-godkända genetiskt modifierade organismer i livsmedel.

Forskning går per definition framåt och gränsdragningarna mellan de tekniker som omfattas av lagstiftningen och de som faller utanför kommer fortsatt att vara problematisk så länge lagstiftningen är teknikbaserad.

Nämnden förordar därför en lagstiftning som utgår från produktens säkerhet för människors och djurs hälsa och för miljön oberoende av vilken teknik som använts. Detta är i linje med regeringens proposition En livsmedelsstrategi för Sverige som överlämnades till riksdagen i slutet av januari 2017.