

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

- **B** EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2001/18/EY,  
annettu 12 päivänä maaliskuuta 2001,  
geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön ja  
neuvoston direktiivin 90/220/ETY kumoamisesta  
(EYVL L 106, 17.4.2001, s. 1)

Muutettu:

	N:o	virallinen lehti	
		sivu	päivämäärä
► <b><u>M1</u></b> Komission päätös 2002/623/EY, tehty 24 päivänä heinäkuuta 2002	L 200	22	30.7.2002
► <b><u>M2</u></b> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1829/2003, annettu 22 päivänä syyskuuta 2003	L 268	1	18.10.2003
► <b><u>M3</u></b> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1830/2003, annettu 22 päivänä syyskuuta 2003	L 268	24	18.10.2003



**EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI  
2001/18/EY,**

**annettu 12 päivänä maaliskuuta 2001,**

**geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön ja neuvoston direktiivin 90/220/ETY kumoamisesta**

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 95 artiklan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen <sup>(1)</sup>,

ottavat huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon <sup>(2)</sup>,

noudattavat perustamissopimuksen 251 artiklassa määrättyä menettelyä ja ottavat huomioon sovittelukomitean 20 päivänä joulukuuta 2000 hyväksymän yhteisen tekstin <sup>(3)</sup>,

sekä katsovat seuraavaa:

- (1) Geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön 23 päivänä huhtikuuta 1990 annetun neuvoston direktiivin 90/220/ETY <sup>(4)</sup> uudelleentarkastelusta 10 päivänä joulukuuta 1996 annetussa komission kertomuksessa yksilöidään useita alueita, joilla parannukset ovat tarpeen.
- (2) Direktiivin 90/220/ETY soveltamisalaa ja määritelmiä on tarpeen selventää.
- (3) Direktiiviä 90/220/ETY on muutettu ja nyt kun mainittua direktiiviä muutetaan vielä uudelleen, kyseiset säännökset olisi selkeyden ja järjeistämisen vuoksi kirjoitettava uudelleen.
- (4) Suuret tai pienet määrät eläviä organismeja levitettynä ympäristöön koetarkoituksessa tai kaupallisina tuotteina voivat lisääntyä ympäristössä ja ylittää maiden rajat ja siten vaikuttaa toisiin jäsenvaltioihin. Tällaisen levittämisen vaikutukset ympäristöön voivat olla peruuttamattomia.
- (5) Ihmisten terveyden ja ympäristön suojeleminen vaatii, että geneettisesti muunnettujen organismien (GMO) tarkoituksellisesta ympäristöön levittämisestä aiheutuneiden vaarojen valvontaan on kiinnitettävä erityistä huomiota.
- (6) Perustamissopimuksen mukaan ympäristönsuojeluun liittyvän yhteisön toiminnan on perustuttava ennaltaehkäisyperiaatteelle.
- (7) On tarpeen lähentää GMO:en tarkoituksellista levittämistä ympäristöön koskevaa jäsenvaltioiden lainsäädäntöä ja varmistaa GMO:ja käyttävien teollisuustuotteiden turvallinen kehitys.
- (8) Tämän direktiivin laatimisessa on otettu huomioon ennalta varautumisen periaate, ja se on otettava huomioon myös direktiiviä sovellettaessa.
- (9) Kussakin jäsenvaltiossa tunnustettujen eettisten periaatteiden noudattaminen on erityisen tärkeää. Jäsenvaltiot voivat ottaa huomioon eettiset näkökohdat silloin, kun GMO:ja levitetään tarkoituksellisesti tai saatetaan markkinoille tuotteina tai tuotteissa.

<sup>(1)</sup> EYVL C 139, 4.5.1998, s. 1.

<sup>(2)</sup> EYVL C 407, 28.12.1998, s. 1.

<sup>(3)</sup> Euroopan parlamentin lausunto, annettu 11. helmikuuta 1999 (EYVL C 150, 28.5.1999, s. 363), neuvoston yhteinen kanta, vahvistettu 9. joulukuuta 1999 (EYVL C 64, 6.3.2000, s. 1), ja Euroopan parlamentin päätös, tehty 12. huhtikuuta 2000 (EYVL C 40, 7.2.2001, s. 123). Euroopan parlamentin päätös, tehty 14. helmikuuta 2001, ja neuvoston päätös, tehty 15. helmikuuta 2001.

<sup>(4)</sup> EYVL L 117, 8.5.1999, s. 15, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 97/35/EY (EYVL L 169, 27.6.1997, s. 72).

## ▼B

- (10) Kattavien ja avoimien lainsäädäntöpuitteiden kannalta on tarpeen varmistaa, että joko komissio tai jäsenvaltiot kuulevat yleisöä toimenpiteiden valmistelun aikana ja että yleisölle tiedotetaan tätä direktiiviä sovellettaessa toteutetuista toimenpiteistä.
- (11) Markkinoille saattaminen kattaa myös maahantuonnin. Direktiivin 90/220/ETY soveltamisalaan kuuluvia GMO:ja sisältäviä ja/tai niistä koostuvia tuotteita ei saa tuoda yhteisöön, elleivät ne ole tämän direktiivin mukaisia.
- (12) GMO:en pitämistä tarjolla maasta vietäviksi tai käsiteltäväksi paljoustavarana, esimerkiksi maataloushyödykkeinä, olisi pidettävä tässä direktiivissä tarkoitettuna markkinoille saattamisena.
- (13) Tässä direktiivissä otetaan asianmukaisesti huomioon alan kansainväliset kokemukset ja kansainvälisen kaupan velvoitteet ja siinä olisi noudatettava biologista monimuotoisuutta koskevaan yleissopimukseen tehdyssä Cartagenan bioturvallisuuspöytäkirjassa asetettuja vaatimuksia. Komission olisi tehtävä pöytäkirjan ratifioinnin yhteydessä mahdollisimman pian ja joka tapauksessa ennen heinäkuuta 2001 sen täytäntöönpanemiseksi tarvittavat ehdotukset.
- (14) Sääntelykomitean olisi annettava ohjeita tässä direktiivissä olevaan markkinoille saattamista koskevaan määritelmään liittyvien säännösten soveltamisesta.
- (15) Kun tätä direktiiviä sovellettaessa määritellään geneettisesti muunnettua organismeja ihmisiä ei tulisi pitää organismeina.
- (16) Tämän direktiivin säännöksillä ei tulisi rajoittaa ympäristövahinkovastuuta koskevan kansallisen lainsäädännön soveltamista. Yhteisön lainsäädäntöä olisi tällä alalla kuitenkin täydennettävä säännöksillä, jotka kattavat vahinkovastuun Euroopan unionin kaikilla alueilla erilaisten ympäristövahinkojen osalta. Komissio on sitoutunut esittämään vuoden 2001 loppuun mennessä ympäristövahinkovastuuta koskevan lainsäädäntöehdotuksen, joka kattaa myös GMO:eista aiheutuneet vahingot.
- (17) Tätä direktiiviä ei sovellettaisi sellaisilla geneettisillä muuntamistekniikoilla valmistettuihin organismeihin, joita on käytetty vanhastaan erilaisissa sovelluksissa ja joiden turvallisuudesta on pitkäaikaista kokemusta.
- (18) On tarpeen luoda yhdenmukaistetut tapauskohtaisesti sovellettavat menettelyt ja arviointiperusteet niiden mahdollisten vaarojen arvioimiseksi, joita GMO:en tarkoituksellinen levittäminen ympäristöön aiheuttaa.
- (19) Ympäristövaarat olisi kussakin tapauksessa arvioitava aina ennen levittämistä. Arvioinnissa olisi myös otettava asianmukaisesti huomioon mahdolliset kumuloituvat pitkän aikavälin vaikutukset, jotka liittyvät vuorovaikutukseen muiden GMO:en ja ympäristön kanssa.
- (20) On tarpeen ottaa käyttöön ympäristöriskien yhteinen arviointimenetelmä, joka perustuu riippumattomiin tieteellisiin lausuntoihin. On myös tarpeen asettaa yhteiset tavoitteet, jotka koskevat GMO:en seuranta sen jälkeen, kun niitä on tarkoituksellisesti levitetty tai saatettu markkinoille tuotteina tai tuotteissa. Mahdollisten kumuloituvien pitkän aikavälin vaikutusten seuranta olisi pidettävä seurantasuunnitelman pakollisena osana.
- (21) Jäsenvaltioiden ja komission olisi huolehdittava siitä, että GMO:en tarkoitukselliseen levittämiseen tai markkinoille saattamiseen liittyviä mahdollisia riskejä tutkitaan systemaattisesti ja riippumattomasti. Jäsenvaltioiden ja yhteisön olisi budjettimenetelyjensä mukaisesti taattava tutkimukselle riittävät resurssit, ja kaiken asiaan liittyvän materiaalin on oltava riippumattomien tutkijoiden käytettävissä kuitenkin teollisuus- ja tekijänoikeuksia kunnioittaen.
- (22) Antibiootiresistenssigeenit tulisi ottaa erityisesti huomioon arvioitaessa tällaisia geenejä sisältävien GMO:en riskejä.

## ▼B

- (23) GMO:en tarkoituksellinen levittäminen tutkimusvaiheessa on useimmissa tapauksissa tarpeellista niistä kehitettyjen tai niitä sisältävien uusien tuotteiden kehittämiseksi.
- (24) GMO:en levittäminen ympäristöön on suoritettava vaiheperiaatteen mukaisesti, mikä tarkoittaa, että GMO:en eristystä lievennetään ja levityksen laajuutta lisätään vähitellen, vaiheittain, mutta vain siinä tapauksessa, että arvioinnit aiempien vaiheiden vaikutuksesta ihmisten ja ympäristön terveyteen osoittavat voitavan edetä seuraavaan vaiheeseen.
- (25) Mitään tarkoitukselliseen levittämiseen tarkoitettuja GMO:ja tuotteena tai tuotteissa ei saa saattaa markkinoille, ennen kuin se on tutkimus- ja kehitysvaiheessa riittävästi testattu ekosysteemeissä, joihin niiden käyttö voi vaikuttaa.
- (26) Tämä direktiivi olisi pantava täytäntöön läheisessä yhteydessä muiden asiaan liittyvien välineiden, kuten kasvinuojeluaineiden markkinoille saattamisesta 15 päivänä heinäkuuta 1991 annetun neuvoston direktiivin 91/414/ETY<sup>(1)</sup> täytäntöönpanon kanssa. Tässä yhteydessä tämän direktiivin ja muiden kyseisten välineiden täytäntöönpanoon osallistuvien toimivaltaisten komission yksiköiden ja kansallisten viranomaisten olisi niin suuressa määrin kuin mahdollista yhteensovitettava toimintansa.
- (27) Tätä direktiiviä olisi pidettävä tämän direktiivin C osaa varten tehtävän riskien arvioinnin, riskienhallinnan, merkintöjen, seurannan, yleisölle annettavan tiedon ja turvalausekkeen osalta viitesäädöksenä, kun kyse on yhteisön muun lainsäädännön perusteella sallituista tuotteista tai tuotteissa olevista GMO:eista ja sen vuoksi yhteisön muussa lainsäädännössä olisi säädettävä sekä liitteessä II olevien periaatteiden mukaisesti ja sen liitteessä III tarkoitettujen tietojen perusteella toteutettavasta erityisestä ympäristöriskien arvioinnista, tämän kuitenkaan rajoittamatta mainitussa yhteisön lainsäädännössä säädettyjen lisävaatimusten soveltamista, että riskienhallintaa, merkintöjä, tarvittavaa seuranta ja yleisölle annettavaa tietoa ja turvalauseketta koskevista vaatimuksista, jotka ovat vähintään samantasoisia kuin kyseisessä direktiivissä säädetyt. Tätä tarkoitusta varten on tarpeen säätää yhteistyöstä niiden elinten kanssa, jotka yhteisö on perustanut tämän direktiivin mukaisesti ja jotka jäsenvaltiot ovat perustaneet tämän direktiivin täytäntöönpanemiseksi.
- (28) On tarpeen perustaa yhteisön lupamenettely GMO:en saattamiseksi markkinoille tuotteina tai tuotteissa, kun tuotteen aiottuun käyttöön liittyy organismien tarkoituksellinen levittäminen ympäristöön.
- (29) Komissiota kehoitetaan toteuttamaan tutkimus, jossa olisi arvioitava näiden sääntelypuitteiden johdonmukaisuuden ja tehokkuuden parantamisvaihtoehtoja ja jossa olisi keskityttävä erityisesti yhteisössä tapahtuvaa GMO:en markkinoille saattamista koskevaan keskitettyyn hyväksymismenettelyyn.
- (30) Alakohtaisessa lainsäädännössä seuranta koskevat vaatimukset on mahdollisesti mukautettava kyseessä olevaan tuotteeseen.
- (31) Tämän direktiivin C osaa ei sovelleta ihmisille ja eläimille tarkoitettuja lääkkeitä koskevista yhteisön luvananto- ja valvontamenettelyistä sekä Euroopan lääkearviointiviraston perustamisesta 22 päivänä heinäkuuta 1993 annetun neuvoston asetuksen (ETY) N:o 2309/93<sup>(2)</sup> soveltamisalaa kuuluviin tuotteisiin, edellyttäen, että mainittuun asetukseen sisältyy tässä direktiivissä säädettyä tasoa vastaava ympäristöriskien arviointi.

(1) EYVL L 230, 19.8.1991, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission direktiivillä 1999/80/EY (EYVL L 210, 10.8.1999, s. 13).

(2) EYVL L 214, 24.8.1993, s. 1, asetus sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna komission asetuksella (EY) N:o 649/98 (EYVL L 88, 24.3.1998, s. 7).

## ▼B

- (32) Kansalliselle toimivaltaiselle viranomaiselle on tehtävä ilmoitus, ennen kuin ryhdytään tarkoituksellisesti levittämään GMO:ja ympäristöön tai saattamaan GMO:ja markkinoille tuotteina tai tuotteissa, kun tuotteen aiottuun käyttöön liittyy organismien tarkoituksellinen levittäminen ympäristöön.
- (33) Ilmoitukseen tulisi sisältyä tekniset tiedot sisältävä asiakirja, johon kuuluu ympäristöön kohdistuvien vaarojen täydellinen arviointi, asianmukaiset turva- ja hätätoimenpiteet, ja tuotteiden osalta niiden käyttöä koskevat tarkat ohjeet ja ehdot, sekä suunnitellut merkinnät ja pakkaus.
- (34) Ilmoituksen tekemisen jälkeen GMO:ja ei pitäisi tarkoituksellisesti levittää ympäristöön, ellei tätä koskevaa lupaa ole saatu toimivaltaiselta viranomaiselta.
- (35) Ilmoittajan olisi voitava peruuttaa ilmoituksensa missä tahansa tässä direktiivissä säädettyjen hallinnollisten menettelyjen vaiheessa. Hallinnollisen menettelyn olisi päätyttävä, kun ilmoitus peruutetaan.
- (36) Sen, että jokin toimivaltainen viranomainen hylkää tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:en markkinoille saattamista koskevan ilmoituksen, ei pitäisi rajoittaa samaa GMO:a koskevan ilmoituksen toimittamista muulle toimivaltaiselle viranomaiselle.
- (37) Ratkaisu olisi tehtävä sovitteluun varatun määräajan päättyessä, jos yhtään vastalauseetta ei enää ole.
- (38) Ilmoituksen hylkäämisellä, joka on tehty vahvistetun kielteisen arviointikertomuksen perusteella, ei pitäisi olla vaikutusta myöhemmin tehtäviin päätöksiin, jotka tehdään samaa GMO:a koskevan, muulle toimivaltaiselle viranomaiselle tehtävän ilmoituksen perusteella.
- (39) Tämän direktiivin moitteettoman soveltamisen varmistamiseksi jäsenvaltioiden olisi voitava käyttää hyväkseen tietojen ja kokemusten vaihtoa koskevia säännöksiä ennen tässä direktiivissä säädetyn turvalausekkeen käyttämistä.
- (40) Jotta osoitettaisiin asianmukaisella tavalla, että geneettisesti muunnettuja organismeja sisältävissä tai niistä koostuvassa tuotteessa on GMO:ja, tuotemerkinnöissä tai tuotteen mukana olevassa asiakirjassa olisi selvästi oltava maininta ”Tämä tuote sisältää geneettisesti muunnettuja organismeja”.
- (41) Asianmukaisessa komiteamenettelyssä olisi vahvistettava järjestelmä yksilöllisen tunnisteen hyväksymiseksi GMO:eille ottaen huomioon vastaava kehitys kansainvälisellä tasolla.
- (42) On tarpeen varmistaa tämän direktiivin C osan nojalla sallittujen, tuotteina tai tuotteissa olevien geneettisesti muunnettujen organismien jäljitettävyyden kaikissa markkinoille saattamisen vaiheissa.
- (43) On tarpeen sisällyttää tähän direktiiviin velvoite panna täytäntöön seurantasuunnitelma, jotta jäljitetään ja tunnistetaan tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:en niiden markkinoille saattamisen jälkeen ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheuttamat suorat tai välilliset, välittömästi tai viipeellä ilmenevät taikka ennakoimattomat vaikutukset.
- (44) Jäsenvaltioiden olisi voitava perustamissopimuksen mukaisesti toteuttaa lisätoimenpiteitä, esimerkiksi viranomaisten suorittamaa markkinoille saatettujen tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:en seurantaa ja valvontaa.
- (45) Olisi pyrittävä luomaan mahdollisuudet helpottaa GMO:en valvontaa tai niiden jäljittämistä silloin kun kyseessä on vakava riski.
- (46) Yleisön esittämät näkökohdat olisi otettava huomioon sääntelykomitealle tehtävissä ehdotuksissa.

## ▼B

- (47) Toimivaltaisen viranomaisen ei tulisi myöntää lupaa ennen kuin on varmistautunut siitä, että levittäminen on turvallista ihmisten terveydelle ja ympäristölle.
- (48) Tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:en markkinoille saattamista koskevien lupien antamisessa noudatettavaa hallinnollista menettelyä olisi tehostettava ja sen avoimuutta lisättävä, ja ensimmäisellä kerralla lupa olisi annettava määräajaksi.
- (49) Jos tuotteelle on annettu lupa määräajaksi, luvan uusimisessa olisi sovellettava yksinkertaistettua menettelyä.
- (50) Olemassa olevat direktiivin 90/220/ETY mukaisesti annetut luvat on uusittava kyseisen direktiivin ja tämän direktiivin mukaisesti annettujen lupien välisten erojen välttämiseksi ja jotta voitaisiin täysimääräisesti ottaa huomioon tämän direktiivin mukaiset lupaehdot.
- (51) Tällainen lupien uusiminen edellyttää siirtymäkautta, jonka aikana direktiivin 90/220/ETY mukaisesti annetut nykyiset luvat pysyvät ennallaan.
- (52) Luvan uusimisen yhteydessä olisi voitava tarkistaa kaikki alkuperäisen luvan ehdot, myös ne, jotka liittyvät seurantaan ja luvan voimassaoloajan pituuteen.
- (53) Olisi säädettävä komission päätöksellä 97/579/EY<sup>(1)</sup> perustetun asianomaisen tiedekomitean/perustettujen asianomaisten tiedekomiteoiden kuulemisesta asioissa, joilla saattaa olla vaikutusta ihmisen terveyteen ja/tai ympäristöön.
- (54) Direktiivin 90/220/ETY mukaisesti perustettu ilmoituksiin sisältyvä tietojenvaihtojärjestelmä on ollut hyödyllinen, ja sitä olisi jatkettava.
- (55) On tärkeää tarkkaan seurata GMO:en kehitystä ja käyttöä.
- (56) Kun tuotteena tai tuotteissa olevan GMO:n sisältävä tuote saatetaan markkinoille, ja kun tällainen tuote on asianmukaisesti hyväksytty tämän direktiivin mukaisesti, jäsenvaltio ei saa kieltää, rajoittaa tai estää sellaisten tuotteena tai tuotteissa olevien GMO:en saattamista markkinoille, jotka ovat tämän direktiivin mukaisia. Käytettävissä tulee olla turvatoimimenettely sellaisissa tapauksissa, joissa käyttöön liittyy vaara ihmisten terveydelle tai ympäristölle.
- (57) Komission perustamaa luonnontieteiden ja uusien teknologioiden etiikkaa käsittelevää eurooppalaista työryhmää olisi kuultava ohjeiden saamiseksi yleisluonteisista eettisistä kysymyksistä GMO:en tarkoituksellisen levittämisen ja markkinoille saattamisen osalta. Kuuleminen ei kuitenkaan saisi rajoittaa jäsenvaltioiden toimivaltaa eettisissä kysymyksissä.
- (58) Jäsenvaltioiden pitäisi voida kuulla perustamia neuvoo-antavia komiteoita biotekniikan eettisistä vaikutuksista.
- (59) Tämän säännöksen täytäntöönpanemiseksi tarvittavista toimenpiteistä olisi päätettävä menettelystä komissiolle siirrettyä täytäntöönpanovaltaa käytettäessä 28 päivänä kesäkuuta 1999 tehdyn neuvoston päätöksen 1999/468/EY<sup>(2)</sup> mukaista menettelyä noudattaen.
- (60) Tämän direktiivin mukaisen tietojenvaihdon olisi katettava myös eettisten näkökohtien tarkastelusta saadut kokemukset.
- (61) Tämän direktiivin nojalla annettujen säännösten täytäntöönpanon tehostamiseksi olisi säädettävä jäsenvaltioissa sovellettavista seuraamuksista, mukaan lukien tämän direktiivin säännösten vastaista GMO:en levittämistä tai markkinoille saattamista koskevat seuraamukset erityisesti huolimattomuudesta johtuvissa tapauksissa.

<sup>(1)</sup> EYVL L 237, 28.8.1997, s. 18.

<sup>(2)</sup> EYVL L 184, 17.7.1999, s. 23.

▼**B**

- (62) Komissio laatii kolmen vuoden välein jäsenvaltioiden antamat tiedot huomioon ottaen kertomuksen, johon sisältyy erillinen luku, jossa käsitellään kunkin markkinoille saattamista varten luvan saaneen GMO-ryhmän etuja ja haittoja sosioekonomiselta kannalta ja jossa otetaan asiaan kuuluvalla tavalla huomioon viljelijöiden ja kuluttajien edut.
- (63) Biotekniikkaa koskevia säädöspuitteita olisi tarkistettava, jotta voitaisiin selvittää voidaan säädöspuitteiden yhdenmukaisuutta ja tehokkuutta edelleen parantaa. Menettelyjä on mahdollisesti mukautettava mahdollisimman suuren tehokkuuden aikaansaamiseksi, ja olisi harkittava kaikkia vaihtoehtoja, joilla tämä tavoite voidaan saavuttaa,

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

A OSA

**YLEISET SÄÄNNÖKSET**

*1 artikla*

**Tavoite**

Ennaltavarautumisen periaatteen mukaisesti tämän direktiivin tavoitteena on lähentää jäsenvaltioiden lakeja, asetuksia ja hallinnollisia määräyksiä ja suojella ihmisten terveyttä ja ympäristöä, kun:

- geneettisesti muunnettuja organismeja levitetään ympäristöön tarkoituksellisesti muussa tarkoituksessa kuin niiden saattamiseksi markkinoille yhteisössä;
- geneettisesti muunnettuja organismeja saatetaan markkinoille yhteisössä tuotteina tai tuotteissa.

*2 artikla*

**Määritelmät**

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- 1) ”organismilla” biologista rakennetta, joka pystyy lisääntymään tai siirtämään perintöainesta;
- 2) ”geneettisesti muunnetulla organismilla (GMO)” ihmistä lukuun ottamatta organismia, jonka perintöainesta on muutettu tavalla, joka ei toteudu luonnossa pariumisen tuloksena ja/tai luonnollisena rekombinaationa.

Näiden määritelmien mukaan

- a) geneettistä muuntumista tapahtuu ainakin käytettäessä liitteessä I A olevassa 1 osassa lueteltuja tekniikoita;
- b) liitteessä I A olevassa 2 osassa lueteltujen tekniikoiden ei katsota johtavan geneettiseen muuntumiseen;
- 3) ”tarkoituksellisella levittämisellä” GMO:n tai GMO:en yhdistelmän tarkoituksellista saattamista ympäristöön siten, että ei toteuteta erityisiä eristämistoimenpiteitä GMO:en väestön keskuuteen tai ympäristöön pääsyn rajoittamiseksi tai väestön ja ympäristön turvallisuuden korkean tason turvaamiseksi;
- 4) ”markkinoille saattamisella” tuotteen saattamista kolmansien osapuolten saataville joko maksua vastaan tai vastikkeetta;

Seuraavia toimenpiteitä ei pidetä markkinoille saattamisena:

- geneettisesti muunnettujen mikro-organismien pitäminen tarjolla geneettisesti muunnettujen mikro-organismien käytöstä suljetuissa oloissa 23 päivänä huhtikuuta 1990 annetun direktiivin 90/219/ETY<sup>(1)</sup> nojalla säänneltyihin toimiin mukaan lukien kantakokeelmat;

(1) EYVL L 117, 8.5.1990, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 98/81/EY (EYVL L 330, 5.12.1998, s. 13).

**▼B**

- muiden GMO:en kuin ensimmäisessä luetelmakohdassa tarkoitettujen mikro-organismien käytettäväksi saattaminen ainoastaan sellaisia toimia varten, joissa käytetään asianmukaisia tiukkoja eristämistoimenpiteitä näiden GMO:en väestön keskuuteen tai ympäristöön pääsyn rajoittamiseksi sekä väestön ja ympäristön turvallisuuden korkean tason turvaamiseksi. Toimenpiteiden olisi perustuttava samoihin eristämisperiaatteisiin, joista säädetään direktiivissä 90/219/ETY;
  - GMO:en pitäminen tarjolla tarkoitukselliseen levittämiseen noudattaen tämän direktiivin B osassa säädettyjä vaatimuksia;
- 5) ”ilmoituksella” tämän direktiivin mukaisesti vaadittujen tietojen toimittamista jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle;
  - 6) ”ilmoittajalla” henkilöä, joka toimittaa tiedot;
  - 7) ”tuotteella” markkinoille saatettavaa valmistetta, joka koostuu GMO:sta tai GMO:en yhdistelmästä tai joka sisältää niitä;
  - 8) ”ympäristöriskien arvioinnilla” liitteen II mukaisesti tehtyä sellaisten riskien arviointia, joita GMO:en tarkoituksellinen levittäminen tai markkinoille saattaminen saattaa aiheuttaa ihmisten terveydelle ja ympäristölle, olivatpa ne suoria tai välillisiä, välittömästi tai viipeellä ilmeneviä.

*3 artikla***Poikkeukset**

1. Tätä direktiiviä ei sovelleta organismeihin, jotka valmistetaan liitteessä I B lueteltuja geneettisiä muuntamistekniikkoja käyttäen.
2. Tätä direktiiviä ei sovelleta geneettisesti muunnettujen organismien rautatie-, maantie-, sisävesi-, meri- tai lentokuljetuksiin.

*4 artikla***Yleiset velvoitteet**

1. Jäsenvaltioiden on ennalta varautumisen periaatteen mukaisesti varmistettava, että kaikki tarpeelliset toimenpiteet toteutetaan GMO:en tarkoituksellisesta levittämisestä tai markkinoille saattamisesta ihmisten terveydelle ja ympäristölle mahdollisesti aiheutuvien haitallisten vaikutusten välttämiseksi. GMO:ja voidaan tarkoituksellisesti levittää ympäristöön tai saattaa markkinoille ainoastaan B tai C osan mukaisesti.
2. Ennen B tai C osan mukaisen ilmoituksen tekemistä asianomaisen on arvioitava ympäristöriskit. Ympäristöriskien arvioinnissa mahdollisesti tarvittavista tiedoista säädetään liitteessä III. Jäsenvaltioiden ja komission on varmistettava, että ihmisten ja eläinten hoidossa käytettäville antibiooteille resistenssiä ilmentäviä geenejä sisältävät GMO:t otetaan erityisesti huomioon ympäristöriskien arvioinnissa, jotta GMO:eista voitaisiin tunnistaa ja poistaa sellaiset antibiootti-resistenssimarkkerit, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia ihmisten terveydelle ja ympäristölle. Tämä asteittainen poistaminen on toteutettava 31 päivään joulukuuta 2004 mennessä niiden GMO:en osalta, jotka on saatettu markkinoille C osan mukaisesti, ja 31 päivään joulukuuta 2008 mennessä niiden GMO:en osalta, jotka on sallittu B osan mukaisesti.
3. Jäsenvaltioiden ja tarvittaessa komission on varmistettava, että mahdolliset ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset, jotka voivat ilmetä suoraan tai välillisesti GMO:eista muihin organismeihin tapahtuvan geenisiirron välityksellä, arvioidaan tarkoin tapaus kerrallaan. Arviointi on suoritettava liitteen II mukaisesti ja leviättävän organismin ja vastaanottavan ympäristön luonteen mukaiset ympäristövaikutukset huomioon ottaen.
4. Jäsenvaltioiden on nimettävä toimivaltainen viranomainen tai toimivaltaiset viranomaiset vastaamaan tässä direktiivissä vahvistettujen vaatimusten noudattamisesta. Toimivaltainen viranomainen tutkii, ovatko B ja C osan mukaiset ilmoitukset tämän direktiivin vaatimusten mukaiset ja onko 2 kohdassa säädetty arviointi asianmukainen.

**▼B**

5. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että toimivaltainen viranomainen järjestää tarkastuksia ja tarpeen mukaan muita valvontatoimia tämän direktiivin noudattamisen varmistamiseksi. Jos GMO:a tai GMO:ja levitetään tai saatetaan markkinoille tuotteina tai tuotteissa, joille ei ole annettu lupaa, kyseisen jäsenvaltion on varmistettava, että toteutetaan kaikki tarpeelliset toimenpiteet levittämisen tai markkinoille saattamisen lopettamiseksi, käynnistetään tarvittaessa korjaavat toimet ja tiedotetaan asiasta yleisölle kyseisessä jäsenvaltiossa sekä komissiolle ja muille jäsenvaltioille.

**▼M3****▼B**

## B OSA

**GMO:EN TARKOITUKSELLINEN LEVITTÄMINEN MUUSSA TARKOITUKSESSA KUIN MARKKINOILLE SAATTAMISEKSI***5 artikla*

1. Tämän direktiivin 6—11 artiklaa ei sovelleta ihmisille tarkoitettuihin lääkeaineisiin ja -yhdisteisiin, jotka koostuvat GMO:eista tai GMO:en yhdistelmästä tai sisältävät niitä, edellyttäen, että niiden vapaaehtoinen levittäminen muussa tarkoituksessa kuin markkinoille saattamiseksi sallitaan sellaisen yhteisön lainsäädännön nojalla, jossa säädetään

- a) tämän direktiivin liitteen II mukaisesti toteutettavasta erityisestä ympäristöriskien arvioinnista, joka perustuu tämän direktiivin liitteessä III mainittujen tyyppisiin tietoihin, sanotun kuitenkaan rajoittamatta mainitussa yhteisön lainsäädännössä säädettyjen lisävaatimusten soveltamista,
- b) nimenomaisesta luvasta ennen levittämistä,
- c) liitteen III asiaa koskevien osien mukaisesta seurantasuunnitelmasta, jonka avulla voidaan havaita GMO:n tai GMO:en vaikutukset ihmisten terveyteen tai ympäristöön,
- d) asianmukaisella tavalla uusien tietojen käsittelyä, yleisölle annettavaa tietoa, levittämisen tuloksista tiedottamista ja tietojenvaihtoa koskevista vaatimuksista, jotka ovat vähintään samantasoisia kuin tähän direktiiviin ja sen mukaisesti toteutettuihin toimenpiteisiin sisältyvät.

2. Tällaisten aineiden ja yhdisteiden aiheuttamien ympäristöriskien arviointia on koordinoitava tämän direktiivin nojalla perustettujen kansallisten ja yhteisön viranomaisen kanssa.

3. Menettelyistä, joilla varmistetaan erityisen ympäristöriskien arvioinnin vaatimustenmukaisuus ja vastaavuus tämän direktiivin säännösten kanssa, on säädettävä mainitussa lainsäädännössä, jossa on viitattava tähän direktiiviin.

*6 artikla***Lupaa koskeva vakiomenettely**

1. Ennen GMO:n tai GMO:en yhdistelmän tarkoituksellisen levittämisen aloittamista asianomaisen on tehtävä ilmoitus toimivaltaiselle viranomaiselle jäsenvaltiossa, jonka alueella levittäminen on tarkoitus tehdä, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 5 artiklan soveltamista.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitettuun ilmoitukseen on sisällyttävä:

- a) tekninen asiakirja, jossa on liitteessä III luetellut tiedot GMO:n tai GMO:en yhdistelmien tarkoituksellisesta levittämisestä mahdollisesti aiheutuvien ympäristöriskien arvioimiseksi, erityisesti
  - i) yleiset tiedot, joihin kuuluvat tiedot henkilöstöstä ja koulutuksesta,
  - ii) GMO:a tai GMO:ja koskevat tiedot,
  - iii) levittämisolosuhteita ja mahdollista vastaanottavaa ympäristöä koskevat tiedot,

**▼B**

- iv) tiedot GMO:(e)n ja ympäristön vuorovaikutuksesta,
  - v) liitteen III asiaa koskevien osien mukainen seurantasuunnitelma, jonka avulla voidaan yksilöidä GMO:(e)n vaikutukset ihmisten terveyteen ja ympäristöön,
  - vi) tiedot suunnitelmista, jotka koskevat valvontaa, korjaavia menetelmiä, jätteenkäsittelyä sekä toimia hätätilanteissa,
  - vii) tiivistelmä asiakirjasta.
- b) ympäristöriskien arviointi ja liitteessä II olevassa D jaksossa tarkoitettujen johtopäätökset sekä mahdolliset kirjallisuusviitteet ja maininnat käytetyistä menetelmistä.

3. Ilmoittaja voi viitata muiden ilmoittajien aiemmin tekemien ilmoitusten tietoihin tai tuloksiin edellyttäen, että nämä eivät ole luottamuksellisia tai että kyseiset ilmoittajat ovat antaneet siihen kirjallisesti luvan, tai hän voi toimittaa merkityksellisinä pitämiään lisätietoja.

4. Toimivaltainen viranomainen voi hyväksyä, että yhdellä ilmoituksella ilmoitetaan saman GMO:n tai GMO:en yhdistelmien levittämisestä yhdelle alueelle tai useille alueille mutta samassa tarkoituksessa ja määriteltynä aikana.

5. Toimivaltaisen viranomaisen on vahvistettava ilmoituksen saapumispäivä ja arvioituaan muiden jäsenvaltioiden 11 artiklan mukaisesti mahdollisesti esittämät huomiot vastattava ilmoittajalle kirjallisesti 90 päivän kuluessa ilmoituksen vastaanottamisesta,

- a) joko että se toteaa ilmoituksen olevan tämän direktiivin vaatimusten mukainen ja että levittäminen voidaan aloittaa,
- b) tai että levittäminen ei täytä tämän direktiivin vaatimuksia ja että ilmoitus hylätään.

6. Laskettaessa 5 kohdassa mainittua 90 päivän määräaikaa ei oteta huomioon aikaa, jona toimivaltainen viranomainen

- a) odottaa ilmoittajalta mahdollisesti pyytämiään lisätietoja tai
- b) panee toimeen julkisen selvityksen tai kuulemisen 9 artiklan mukaisesti. Selvitys tai kuuleminen saa kuitenkin pidentää 5 kohdassa tarkoitettua 90 päivän määräaikaa enintään 30 päivällä.

7. Jos toimivaltainen viranomainen vaatii uusia tietoja, sen on samanaikaisesti perusteltava vaatimus.

8. Ilmoittaja saa aloittaa levittämisen vasta saatuaan toimivaltaiselta viranomaiselta kirjallisen luvan ja vain lupaehtojen mukaisesti.

9. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että mitään sellaista ainesta, joka on peräisin tämän direktiivin B osan mukaisesti tarkoituksellisesti levitetyistä GMO:eista, ei saateta markkinoille, jollei se tapahdu C osan mukaisesti.

### *7 artikla*

#### **Eriytetyt menettelyt**

1. Jos on saatu riittävästi kokemusta tiettyjen GMO:en levittämisestä tietyissä ekosysteemeissä ja jos kyseessä olevat GMO:t täyttävät liitteessä V esitetyt perusteet, toimivaltainen viranomainen voi tehdä komissiolle perustellun ehdotuksen eriytetyn menettelyn soveltamisesta tämäntyyppisiin GMO:ihin.

2. Tehtyään oman aloitteensa tai viimeistään 30 päivän kuluttua siitä, kun se on saanut toimivaltaisen viranomaisen ehdotuksen, komissio

- a) toimittaa ehdotuksen toimivaltaisille viranomaisille, jotka voivat esittää huomioita 60 päivän kuluessa, ja samanaikaisesti,
- b) toimittaa ehdotuksen yleisön saataville, jotta yleisö voi esittää huomautuksia 60 päivän kuluessa, ja
- c) kuulee asianomaista tiedekomiteaa tai asianomaisia tiedekomiteoita, jotka voivat antaa lausuntonsa 60 päivän kuluessa.

## ▼B

3. Kustakin ehdotuksesta päätetään 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Tällä päätöksellä vahvistetaan ennakoitavissa olevien, levittämisestä johtuvien riskien arvioimiseksi tarvittavien, liitteessä III tarkoitettujen teknisten tietojen vähimmäismäärä ja erityisesti:

- a) GMO:a tai GMO:ja koskevat tiedot;
- b) levittämisolosuhteita ja mahdollista vastaanottavaa ympäristöä koskevat tiedot;
- c) tiedot GMO:(e)n ja ympäristön vuorovaikutuksesta;
- d) ympäristöriskien arviointi.

4. Päätös tehdään 90 päivän kuluessa komission ehdotuksen antamispäivästä tai toimivaltaisen viranomaisen ehdotuksen vastaanottamisesta. Tähän 90 päivän määräaikaan ei lueta sitä aikaa, jona komissio odottaa 2 kohdan mukaisia toimivaltaisen viranomaisten huomioita, yleisön huomautuksia tai tiedekomiteoiden lausuntoja.

5. Edellä 3 ja 4 kohdassa tarkoitettussa päätöksessä on määrättävä, että ilmoittaja voi aloittaa levittämisen vasta saatuaan toimivaltaiselta viranomaiselta kirjallisen luvan. Ilmoittajan on hoidettava levittäminen luvassa mahdollisesti asetettujen ehtojen mukaisesti.

Edellä 3 ja 4 kohdassa tarkoitettussa päätöksessä voidaan määrätä, että yhdellä ilmoituksella voidaan ilmoittaa GMO:n tai GMO:en yhdistelmän levittäminen yhdessä paikassa tai useammassa paikoissa samaa tarkoitusta varten ja määriteltynä aikana.

6. Geneettisesti muunnettujen kasvien tarkoituksellista levittämistä ympäristöön koskevasta neuvoston direktiivin 90/220/ETY 6 artiklan 5 kohdan mukaisesta yksinkertaistetusta menettelystä 4 päivänä marraskuuta 1994 tehtyä komission päätöstä 94/730/EY<sup>(1)</sup> sovelletaan edelleen tämän kuitenkin rajoittamatta 1—5 kohdan soveltamista.

7. Kun jäsenvaltio päättää, käyttääkö se 3 ja 4 kohdan mukaisesti tehdyllä päätöksellä määrättyä menettelyä GMO:en levittämiseksi omalla alueellaan, sen on ilmoitettava tästä komissiolle.

## 8 artikla

### Muutosten ja uusien tietojen käsittely

1. Jos GMO:n tai GMO:en yhdistelmän tarkoituksellista levittämistä muutetaan tai jos se tahattomasti muuttuu tavalla, joka voi vaikuttaa ihmisten terveyttä ja ympäristöä koskeviin riskeihin sen jälkeen, kun toimivaltainen viranomainen on antanut kirjallisen luvan, tai jos tällaisista riskeistä saadaan uutta tietoa joko jäsenvaltion toimivaltaisen viranomaisen tutkiessa ilmoitusta tai mainitun viranomaisen annettua kirjallisen luvan, ilmoittajan on välittömästi

- a) toteutettava tarpeelliset toimenpiteet ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi;
- b) ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle kaikista muutoksista etukäteen tai heti kun tahaton muutos huomataan tai uusia tietoja saadaan;
- c) tarkistettava ilmoituksessa määritellyt toimenpiteet.

2. Jos toimivaltainen viranomainen saa 1 kohdassa tarkoitettuja tietoja, jotka voivat merkittävästi vaikuttaa ihmisten terveyttä ja ympäristöä koskeviin riskeihin tai joilla voi olla merkittävä vaikutus 1 kohdassa tarkoitetuissa olosuhteissa, sen on arvioitava nämä tiedot ja saatettava ne julkisiksi. Se voi vaatia ilmoittajaa muuttamaan tarkoituksellisen levittämisen olosuhteita, lykkäämään levittämistä tai lopettamaan sen, ja sen on tiedotettava yleisölle tästä.

<sup>(1)</sup> EYVL L 292, 12.11.1994, s. 31.



*9 artikla*

**Yleisön kuuleminen ja yleisölle tiedottaminen**

1. Jäsenvaltioiden on kuultava yleisöä ja tarvittaessa erityisiä ryhmiä suunnitellusta tarkoituksellisesta levittämisestä, sanotun kuitenkin rajoittamatta 7 ja 25 artiklan soveltamista. Tällöin jäsenvaltioiden on säädettävä kuulemista koskevista järjestelyistä ja kohtuullisesta määräajasta, jotta kansalaisilla ja erityisillä ryhmillä olisi tilaisuus lausua mielipiteensä.
2. Rajoittamatta 25 artiklan säännösten soveltamista:
  - jäsenvaltioiden on huolehdittava, että yleisö voi tutustua kaikkea B osan mukaista, alueellaan tapahtuvaa GMO:en levittämistä koskeviin tietoihin.
  - komissio antaa yleisölle mahdollisuuden tutustua 11 artiklan mukaiseen tiedonvaihtojärjestelmään sisältyviin tietoihin.

*10 artikla*

**Ilmoittajan tiedotukset levittämisestä**

Kun levittäminen on saatettu päätökseen, ja sen jälkeen ympäristöriskin arvioinnin tulosten perusteella luvassa vahvistetuun määräajoin, ilmoittajan on lähetettävä toimivaltaiselle viranomaiselle sellaiset levittämisen tulokset, jotka liittyvät ihmisten terveydelle ja ympäristölle mahdollisesti aiheutuviin riskeihin, ja mainittava erityisesti kaikki asiaan liittyvät tuotteet, joista ilmoittaja aikoo ilmoittaa myöhemmässä vaiheessa. Muoto, jossa tulokset on esitettävä, vahvistetaan 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

*11 artikla*

**Toimivaltaisten viranomaisten ja komission välinen tietojen vaihto**

1. Komissio luo järjestelmän ilmoitusten sisältämien tietojen vaihtoa varten. Toimivaltaisten viranomaisten on lähetettävä komissiolle 30 päivän kuluessa ilmoituksen vastaanottamisesta tiivistelmä kustakin vastaanottamastaan 6 artiklan mukaisesta ilmoituksesta. Tiivistelmän muoto vahvistetaan ja sitä muutetaan tarvittaessa 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.
2. Komissio lähettää tiivistelmät viimeistään 30 päivän kuluttua niiden vastaanottamisesta muille jäsenvaltioille, jotka voivat 30 päivän kuluessa esittää huomioitaan joko komission välityksellä tai suoraan. Jäsenvaltiolla on mahdollisuus pyynnöstä saada asianomaisen jäsenvaltion toimivaltaiselta viranomaiselta jäljennös koko ilmoitusasiakirjasta.
3. Toimivaltaisten viranomaisten on ilmoitettava komissiolle 6 artiklan 5 kohdan mukaisesti tehdyistä lopullisista päätöksistä ja mahdollisista ilmoituksen hylkäämisen perusteista sekä 10 artiklan mukaisesti saamistaan levittämisen tuloksista.
4. Edellä 7 artiklassa tarkoitettujen GMO:en levittämisen osalta jäsenvaltiot lähettävät komissiolle kerran vuodessa luettelon alueellaan levitetystä GMO:eista sekä luettelon hylkäämistään ilmoituksista. Komissio toimittaa luettelot muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille.

C OSA

**GMO:EN MARKKINOILLE SAATTAMINEN TUOTTEINA TAI TUOTTEISSA**

*12 artikla*

**Alakohtainen lainsäädäntö**

1. Tämän direktiivin 13—24 artiklaa ei sovelleta sellaisiin tuotteina tai tuotteissa oleviin GMO:ihin, jotka sallitaan sellaisen yhteisön lainsäädännön nojalla, jossa säädetään liitteessä II esitettyjen periaatteiden mukaisesti ja liitteessä III mainittujen tietojen perusteella toteutetusta erityisestä ympäristöriskien arvioinnista, sanotun kuiten-

## ▼B

kaan rajoittamatta edellä mainitussa yhteisön lainsäädännössä säädettyjen lisävaatimusten soveltamista, ja jossa säädetään riskien hallintaa, merkintöjä, asianmukaista seuranta, yleisölle annettavaa tietoa ja turvalauseketta koskevista vaatimuksista, jotka ovat vähintään samantasoisia kuin tässä direktiivissä säädettyt.

2. Tämän direktiivin 13—24 artiklaa ei sovelleta tuotteina eikä tuotteissa oleviin GMO:ihin, jos niille on annettu lupa neuvoston asetuksen (ETY) N:o 2309/93 nojalla edellyttäen, että liitteen II periaatteiden mukainen ympäristöriskien arviointi on tehty tämän direktiivin liitteessä mainittujen tyyppisten tietojen perusteella, sanotun kuitenkaan rajoittamatta riskienarviointia, riskien hallintaa, merkintöjä, tarvittavaa seuranta, yleisölle tiedottamista ja turvatoimia koskevia muita asiaankuuluvia vaatimuksia, joista on säädetty ihmisille ja eläimille tarkoitettuja lääkkeitä koskevassa yhteisön lainsäädännössä.

3. Menettelyt, joilla varmistetaan, että riskien arviointi ja riskien hallintaa, merkintöjä, asianmukaista seuranta, yleisölle annettavaa tietoa ja turvalauseketta koskevat vaatimukset ovat samantasoisia kuin tässä direktiivissä säädettyt, määritellään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa. Kyseisen asetuksen säännöksiin perustuvassa myöhemmin laadittavassa alakohtaisessa lainsäädännössä on viitattava tähän direktiiviin. Kunnes kyseinen asetus tulee voimaan, yhteisön muun lainsäädännön perusteella sallitut tuotteina tai tuotteissa olevat GMO:t voidaan saattaa markkinoille vasta sen jälkeen, kun niiden markkinoille saattaminen on hyväksytty tämän direktiivin mukaisesti.

4. Arvioitaessa 1 kohdassa tarkoitettujen GMO:en markkinoille saattamista koskevia hakemuksia on kuultava Euroopan yhteisön tämän direktiivin nojalla ja jäsenvaltioiden tämän direktiivin täytäntöönpanoa varten perustamia elimiä.

## ▼M2

*12 a artikla*

**Siirtymäjärjestelyt, jotka koskevat muuntogeenisten organismien esiintymistä, joka on satunnaista tai teknisesti mahdotonta välttää ja jonka riskinarvioinnin tulokset ovat myönteiset**

1. Suoraan elintarvikkeena tai rehuna käytettäväksi tarkoitetuissa tuotteissa taikka jalostukseen tarkoitetuissa tuotteissa olevien muuntogeenisten organismien tai muuntogeenisten organismien yhdistelmien jäämien markkinoillesaattaminen vapautetaan 13—21 artiklan soveltamisesta, jos ne täyttävät muuntogeenisistä elintarvikkeista ja rehuista 22 päivänä syyskuuta 2003 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1829/2003 <sup>(1)</sup> 47 artiklassa tarkoitettut ehdot.

2. Tätä artiklaa sovelletaan kolmen vuoden ajan asetuksen (EY) N:o 1829/2003 soveltamisen alkamispäivästä alkaen.

## ▼B

*13 artikla***Ilmoitusmenettely**

1. Ennen kuin tuotteina tai tuotteissa oleva GMO tai GMO:en yhdistelmä saatetaan markkinoille, on tehtävä ilmoitus sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa GMO ensimmäisen kerran saatetaan markkinoille. Toimivaltaisen viranomaisen on vahvistettava ilmoituksen vastaanottamispäivä ja toimitettava välittömästi muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille ja komissiolle 2 kohdan h alakohdassa mainitun teknisen asiakirjan tiivistelmä.

Toimivaltaisen viranomaisen on tutkittava viipymättä, onko ilmoitus 2 kohdan mukainen, ja pyydettävä tarvittaessa ilmoittajalta lisätietoja.

Jos ilmoitus on 2 kohdan mukainen, toimivaltaisen viranomaisen on viimeistään silloin, kun se lähettää 14 artiklan 2 kohdan mukaisen arviointikertomuksensa, lähetettävä komissiolle jäljennös ilmoituksesta.

<sup>(1)</sup> EUVL L 268, 18.10.2003, s. 1.

**▼B**

Komissio toimittaa sen 30 päivän kuluessa vastaanottamisesta muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille.

2. Ilmoituksen on sisällettävä:
  - a) liitteissä III ja IV vaaditut tiedot. Tiedoissa on otettava huomioon tuotteina tai tuotteissa olevan GMO:n käyttöalueiden erilaisuus, ja niihin on sisällyttävä tutkimus- ja kehittämistarkoituksessa tehdyn levittämisen yhteydessä saadut tiedot ja tulokset levittämisen vaikutuksista ihmisten terveyteen ja ympäristöön;
  - b) liitteessä II olevassa D jaksossa vaaditut ympäristöriskien arviointi sekä johtopäätökset;
  - c) tuotteen markkinoille saattamisen edellytykset, mukaan lukien käyttöä ja käsittelyä koskevat erityisehdot;
  - d) ehdotus luvan voimassaoloajaksi, joka saa 15 artiklan 4 kohdan mukaisesti olla enintään 10 vuotta;
  - e) liitteen VII mukainen seurantasuunnitelma, johon sisältyy ehdotus seurantasuunnitelman kestosta Kyseinen aika voi olla eri pituinen kuin ehdotettu luvan voimassaoloaika;
  - f) ehdotus merkinnäksi, jonka on oltava liitteessä IV vahvistettujen vaatimusten mukainen. Merkinnästä on käytävä selvästi ilmi, että tuotteessa on GMO:ja. Tuotemerkinnöissä tai tuotteen mukana olevassa asiakirjassa on oltava maininta ”Tämä tuote sisältää geneettisesti muunnettuja organismeja”;
  - g) ehdotus pakkaukseksi, jonka on oltava liitteessä IV vahvistettujen vaatimusten mukainen;
  - h) teknisen asiakirjan tiivistelmä. Tiivistelmän muoto vahvistetaan 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

Jos ilmoittaja B osan mukaisesti ilmoitetun levittämisen tulosten tai muiden painavien, tieteellisesti perusteltujen seikkojen nojalla katsoo, että tuotteina tai tuotteissa olevan GMO:n markkinoille saattaminen ja käyttö eivät aiheuta riskiä ihmisten terveydelle tai ympäristölle, tämä voi ehdottaa toimivaltaiselle viranomaiselle, että osa tai kaikki liitteessä IV olevassa B jaksossa vaadituista tiedoista jätetään toimittamatta.

3. Ilmoittajan on liitettävä tähän ilmoitukseen tiedot tai tulokset saman GMO:n tai GMO:en samojen yhdistelmien levittämisestä, joista ilmoittaja on aiemmin tehnyt ilmoituksen ja/tai joita ilmoittaja on levittänyt tai levittää yhteisön alueella tai yhteisön ulkopuolella.

4. Ilmoittaja voi viitata muiden ilmoittajien aiemmin tekemien ilmoitusten tietoihin tai tuloksiin edellyttäen, että nämä eivät ole luottamuksellisia tai että kyseiset ilmoittajat ovat antaneet siihen kirjallisen luvan, tai toimittaa merkityksellisinä pitämiään lisätietoja.

5. Jotta GMO:a tai GMO:en yhdistelmää voidaan käyttää muuhun kuin ilmoituksessa määriteltyyn käyttötarkoitukseen, siitä on tehtävä erillinen ilmoitus.

6. Jos ennen kirjallisen luvan antamista on saatu uutta tietoa GMO:n ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheuttamista riskeistä, ilmoittajan on ryhdyttävä välittömästi tarpeellisiin toimenpiteisiin ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi ja ilmoitettava siitä toimivaltaisille viranomaisille. Ilmoittajan on lisäksi tarkistettava ilmoituksessa mainitut tiedot ja ehdot.

#### *14 artikla*

#### **Arviointikertomus**

1. Vastaanotettuaan 13 artiklan 2 kohdan mukaisen ilmoituksen ja vahvistettuaan saaneensa sen toimivaltaisen viranomaisen on tutkittava, onko ilmoitus tämän direktiivin mukainen.

## ▼B

2. Toimivaltaisen viranomaisen on viimeistään 90 päivän kuluttua ilmoituksen vastaanottamisesta

- laadittava arviointikertomus ja lähetettävä se ilmoittajalle. Ilmoittajan myöhemmin tekemä peruutus ei vaikuta ilmoituksen myöhempään toimittamiseen muulle toimivaltaiselle viranomaiselle.
- 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettussa tapauksessa toimitettava komissiolle arviointikertomuksensa sekä 4 kohdassa mainitut tiedot ja mahdolliset muut tiedot, joihin sen kertomus perustuu. Komissio toimittaa arviointikertomuksen 30 päivän kuluessa sen vastaanottamisesta muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille.

Jäljempänä 3 kohdan b alakohdassa tarkoitettussa tapauksessa toimivaltaisen viranomaisen on aikaisintaan 15 päivän kuluttua päivästä, jolloin se lähetti arviointikertomuksen ilmoittajalle, ja viimeistään 105 päivän kuluessa ilmoituksen vastaanottamisesta lähetettävä komissiolle arviointikertomuksensa sekä 4 kohdassa mainitut tiedot ja mahdolliset muut tiedot, joihin sen kertomus perustuu. Komissio toimittaa kertomuksen 30 päivän kuluessa sen vastaanottamisesta muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille.

3. Arviointikertomuksessa on ilmoitettava

- a) joko että kyseinen GMO tai kyseiset GMO:t voidaan saattaa markkinoille ja millä edellytyksillä,
- b) tai että kyseistä GMO:a tai kyseisiä GMO:ja ei tule saattaa markkinoille.

Arviointikertomukset on laadittava liitteessä VI vahvistettujen ohjeiden mukaisesti.

4. Laskettaessa 2 kohdassa mainittua 90 päivän määräaikaa ei oteta huomioon aikaa, jona toimivaltainen viranomainen odottaa ilmoittajalta mahdollisesti pyytämiään lisätietoja. Toimivaltaisen viranomaisen on kaikissa lisätietoja koskeissa pyynnöissä ilmoitettava pyynnön perustelut.

#### *15 artikla*

#### **Vakiomenettely**

1. Edellä 14 artiklan 3 kohdassa tarkoitetuissa tapauksissa toimivaltainen viranomainen tai komissio voi pyytää lisätietoja, esittää huomautuksia tai esittää kyseisen GMO:n tai kyseisten GMO:en markkinoille saattamista koskevia perusteltuja vastalauseita 60 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähetyspäivästä.

Huomautukset tai perustellut vastalauseet sekä vastaukset on lähetettävä komissiolle, joka lähettää ne välittömästi kaikille toimivaltaisille viranomaisille.

Toimivaltaiset viranomaiset ja komissio voivat keskustella ratkaisematta olevista kysymyksistä tavoitteenaan päästä ratkaisuun 105 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähetyspäivästä.

Laskettaessa lopullista ratkaisuun pääsemiseksi varattua 45 päivän määräaikaa ei oteta huomioon aikaa, jona ilmoittajalta odotetaan lisätietoja. Kaikissa lisätietoja koskeissa pyynnöissä on ilmoitettava pyynnön perustelut.

2. Jos kertomuksen laatinut toimivaltainen viranomainen 14 artiklan 3 kohdan b alakohdassa tarkoitettussa tapauksessa päättää, ettei GMO:a tai GMO:ja pidä saattaa markkinoille, ilmoitus hylätään. Tällaisessa päätöksessä on ilmoitettava päätöksen perustelut.

3. Jos kertomuksen laatinut toimivaltainen viranomainen päättää, että tuote saadaan saattaa markkinoille, ja jollei jokin jäsenvaltio tai komissio esitä perusteltua vastalauseita 60 päivän kuluessa 14 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettua arviointikertomuksen lähetyspäivästä tai jos ratkaisematta olevat kysymykset ratkaistaan 1 kohdassa tarkoitettua 105 päivän määräajassa, kertomuksen laatinen toimivaltaisen viranomaisen on annettava tuotteen markkinoille saattamista koskeva kirjallinen lupa, lähetettävä se ilmoittajalle sekä

**▼B**

ilmoitettava asiasta muille jäsenvaltioille ja komissiolle 30 päivän kuluessa.

4. Lupa annetaan enintään kymmeneksi vuodeksi luvan myöntämispäivästä lukien.

Jos kyseessä on GMO:n tai sen jälkeläisen hyväksyminen pelkästään siementen kaupan pitämistä varten kyseisten yhteisön säännösten mukaisesti, ensimmäinen lupa-aika päättyy viimeistään kymmenen vuoden kuluttua päivämäärästä, jona ensimmäinen kyseisen GMO:n sisältävä kasvilajike sisällytetään viralliseen kansalliseen lajikeluetteloon neuvoston direktiivien 70/457/ETY<sup>(1)</sup> ja 70/458/ETY<sup>(2)</sup> mukaisesti.

Metsänviljelyaineiston osalta ensimmäinen lupa-aika päättyy viimeistään kymmenen vuoden kuluttua päivämäärästä, jona kyseisen GMO:n sisältävä perusaineisto hyväksytään ensimmäisen kerran viralliseen kansalliseen rekisteriin neuvoston direktiivin 1999/105/EY<sup>(3)</sup> mukaisesti.

*16 artikla***Määrättyjä GMO:ja koskevat arviointiperusteet ja vaadittavat tiedot**

1. Toimivaltainen viranomainen tai komissio omasta aloitteestaan voi tehdä ehdotuksen niistä arviointiperusteista ja vaadittavista tiedoista, jotka 13 artiklan säännöksistä poiketen koskevat määrättyjä GMO:ja tehtäessä ilmoitusta niiden saattamiseksi markkinoille tuotteina tai tuotteissa.

2. Nämä arviointiperusteet ja vaadittavat tiedot samoin kuin tiivistelmä koskevat aiheelliset vaatimukset vahvistetaan asianomaisen tiedekomitean tai tiedekomiteoiden kuulemisen jälkeen 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Arviointiperusteiden ja vaadittavien tietojen on oltava sellaisia, että varmistetaan ihmisten terveyden ja ympäristön turvallisuuden korkea taso, ja niiden on perustuttava turvallisuudesta saatuun tieteelliseen näyttöön sekä vastaavien GMO:en levittämisestä saatuihin kokemuksiin.

Korvataan 13 artiklan 2 kohdassa tarkoitetut vaatimukset edellä mainituilla vaatimuksilla ja noudatetaan 13 artiklan 3, 4, 5 ja 6 kohdassa, 14 artiklassa ja 15 artiklassa säädettyä menettelyä.

3. Ennen 1 kohdassa tarkoitetuista arviointiperusteista ja vaadittavista tiedoista tehtävää päätöstä koskevan 30 artiklan 2 kohdan mukaisen päätöksentekomenettelyn aloittamista komissio antaa mainitun ehdotuksen yleisön saataville. Yleisö voi esittää komissiolle huomautuksia 60 päivän kuluessa. Komissio toimittaa tällaiset huomautukset 30 artiklan mukaisesti perustetulle komitealle yhdessä niitä koskevan analyysin kanssa.

*17 artikla***Luvan uusiminen**

1. Poiketen siitä, mitä 13, 14 ja 15 artiklassa säädetään 2—9 kohdassa säädettyä menettelyä sovelletaan uusittaessa:

a) C osan mukaisesti annettuja lupia, ja

<sup>(1)</sup> Viljelykasvilajien yleisestä lajikeluettelosta 29 päivänä syyskuuta 1970 annettu neuvoston direktiivi 70/457/ETY (EYVL L 225, 12.10.1970, s. 1) sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna neuvoston direktiivillä 98/96/EY (EYVL L 25, 1.2.1999, s. 27).

<sup>(2)</sup> Vihannesten siementen pitämisestä kaupan 29 päivänä syyskuuta 1970 annettu neuvoston direktiivi 70/458/ETY (EYVL L 225, 12.10.1970, s. 7) sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna neuvoston direktiivillä 98/96/EY (EYVL L 25, 1.2.1999, s. 27).

<sup>(3)</sup> Metsänviljelyaineiston pitämisestä kaupan 22 päivänä joulukuuta 1999 annettu neuvoston direktiivi 1999/105/EY (EYVL L 11, 15.1.2000, s. 17).

## ▼B

b) ennen 17. lokakuuta 2006 GMO:en markkinoille saattamisesta tuotteina tai tuotteissa direktiivin 90/220/ETY mukaisesti ennen 17. lokakuuta 2002 annettuja lupia.

2. Tämän artiklan mukaisen ilmoittajan on toimitettava alkuperäisen ilmoituksen saaneelle toimivaltaiselle viranomaiselle 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen lupien osalta vähintään yhdeksän kuukautta ennen luvan voimassaolon päättymistä ja 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettujen lupien osalta ennen 17. lokakuuta 2006 ilmoitus, johon on liitettävä

- a) GMO:en markkinoille saattamista koskevan luvan jäljennös;
- b) jäljempänä 20 artiklan mukaisesti toteutetun seurannan tuloksista laadittu kertomus. Kertomus on toimitettava 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettujen lupien osalta, kun seuranta on toteutettu;
- c) kaikki muut esille tulleet uudet tiedot riskeistä, joita tuote voi aiheuttaa ihmisten terveydelle ja/tai ympäristölle,
- d) ja tarvittaessa ehdotus alkuperäisen luvan ehtojen, toisin sanoen tulevaa seurantaa ja luvan voimassaoloajan rajoitusta koskevien ehtojen muuttamisesta tai täydentämisestä.

Toimivaltaisen viranomaisen on vahvistettava ilmoituksen vastaanottamispäivä ja, jos ilmoitus on tämän kohdan mukainen, sen on viipymättä toimitettava jäljennös ilmoituksesta ja arviointikertomuksensa komissiolle, joka toimittaa ne 30 päivän kuluessa niiden vastaanottamisesta muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille. Toimivaltaisen viranomaisen on lähetettävä arviointikertomuksensa myös ilmoittajalle.

3. Arviointikertomuksessa on ilmoitettava:

- a) joko että GMO:a tai GMO:ja voidaan pitää markkinoilla ja millä ehdoin,
- b) tai että GMO:a tai GMO:ja ei tule pitää markkinoilla.

4. Muut toimivaltaiset viranomaiset tai komissio voivat pyytää lisätietoja, esittää huomautuksia tai perusteltuja vastalauseita 60 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähettämispäivästä.

5. Huomautukset tai perustellut vastalauseet ja vastaukset on lähetettävä komissiolle, joka toimittaa ne välittömästi kaikille toimivaltaisille viranomaisille.

6. Kun kysymys on 3 kohdan a alakohdasta ja jos jäsenvaltio tai komissio ei esitä perusteltua vastalauseita 60 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähetyksestä, arviointikertomuksen laatiin toimivaltaisen viranomaisen on lähetettävä lopullinen päätöksensä kirjallisena ilmoittajalle ja ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille ja komissiolle 30 päivän kuluessa. Luvan voimassaolo ei pääsääntöisesti saa ylittää kymmentä vuotta ja sitä voidaan tarvittaessa rajoittaa erityisistä syistä.

7. Toimivaltaiset viranomaiset ja komissio voivat keskustella kaikista ratkaisematta olevista kysymyksistä ratkaisuun pääsemiseksi 75 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähettämispäivästä.

8. Jos ratkaisematta olevat kysymykset ratkaistaan 7 kohdassa tarkoitetun 75 päivän määräajan kuluessa, kertomuksen laatiin toimivaltaisen viranomaisen on lähetettävä ilmoittajalle lopullinen päätöksensä kirjallisena ja ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille ja komissiolle 30 päivän kuluessa. Luvan voimassaoloa voidaan tarvittaessa rajoittaa.

9. Ilmoittaja voi 2 kohdassa tarkoitetun luvan uusimista koskevan ilmoituksen jälkeen jatkaa GMO:en markkinoille saattamista mainitun luvan ehtojen mukaisesti, kunnes luvan uusimisesta on tehty lopullinen päätös.



*18 artikla*

**Yhteisön menettely, jos vastalauseita on esitetty**

1. Jos toimivaltainen viranomainen tai komissio on esittänyt vastalauseen ja pitänyt sen voimassa 15, 17 ja 20 artiklan mukaisesti, päätös on tehtävä ja julkaistava 120 päivän kuluessa 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Päätöksessä on oltava 19 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot.

Laskettaessa 120 päivän määräaikaa ei oteta huomioon aikaa, jona komissio odottaa ilmoittajalta mahdollisesti pyytämäänsä lisätietoja tai lausuntoa tiedekomitealta, jota on kuultu 28 artiklan mukaisesti. Komission on esitettävä kaikissa lisätietoja koskevissa pyynnöissä pyynnön perustelut ja ilmoitettava toimivaltaisille viranomaisille ilmoittajalle esittämistään pyynnöistä. Aika, jona komissio odottaa tiedekomitean lausuntoa, ei saa ylittää 90:ää päivää.

Aikaa, jonka neuvosto käyttää ratkaisun tekemiseen 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen, ei oteta huomioon.

2. Jos tehdään myönteinen päätös, kertomuksen laatineen toimivaltaisen viranomaisen on annettava kirjallinen lupa markkinoille saattamiseen tai luvan uusimiseen, lähetettävä se ilmoittajalle ja ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille ja komissiolle 30 päivän kuluessa päätöksen ilmoittamisesta tai julkaisemisesta.

*19 artikla*

**Lupa**

1. Ainoastaan silloin kun on annettu kirjallinen lupa tuotteina tai tuotteissa olevan GMO:n markkinoille saattamista varten, voidaan kyseistä tuotetta käyttää ilman muuta ilmoitusta yhteisön alueella, jos käyttöön liittyviä erityisehtoja ja ehdoissa määritettyjä ympäristöjä ja/ tai maantieteellisiä alueita koskevia määräyksiä noudatetaan tarkoin, sanotun kuitenkin rajoittamatta yhteisön muussa lainsäädännössä asetettuja vaatimuksia.

2. Ilmoittaja saa aloittaa markkinoille saattamisen vasta saatuaan toimivaltaiselta viranomaiselta kirjallisen luvan 15, 17 ja 18 artiklan sekä luvassa asetettujen ehtojen mukaisesti.

3. Edellä 15, 17 ja 18 artiklassa tarkoitettussa kirjallisessa luvassa on kaikissa tapauksissa mainittava nimenomaisesti:

- a) luvan soveltamisala sekä tuotteina tai tuotteissa markkinoille saatettava GMO tai GMO:t ja sille tai niille ominainen erityistunniste,
- b) luvan voimassaoloaika,
- c) tuotteen markkinoille saattamista koskevat ehdot mukaan lukien kaikki erityisehdot, jotka koskevat tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:n tai GMO:en käyttöä, käsittelyä ja pakkaamista sekä tiettyjen ekosysteemien/ympäristöjen ja/ tai maantieteellisten alueiden suojelemista koskevat ehdot,
- d) että, rajoittamatta 25 artiklan soveltamista, ilmoittajan on toimitettava pyynnöstä toimivaltaisen viranomaisen käyttöön vertailunäytteitä,
- e) liitteessä IV asetettujen vaatimusten mukaiset merkintää koskevat vaatimukset. Merkinnästä on selvästi käytävä ilmi, että tuotteessa on GMO. GMO:ja sisältävän tuotteen tai muiden GMO:ja sisältävien tuotteiden merkinnöissä tai mukana olevassa asiakirjassa on oltava maininta ”Tämä tuote sisältää geneettisesti muunnettuja organismeja”,
- f) seurantaa koskevat vaatimukset liitteen VII mukaisesti mukaan lukien velvollisuus raportoida komissiolle ja toimivaltaiselle viranomaiselle seurantasuunnitelman kattama ajanjakso ja tarvittaessa tuotteen myyjän tai tuotteen käyttäjän velvollisuudet ja muun ohella viljeltyjen GMO:en osalta niiden viljelypaikkoja koskevat tiedot asianmukaisesti katsotulla tarkkuudella.

## ▼B

4. Jäsenvaltioiden on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että yleisöllä on mahdollisuus tutustua kirjalliseen lupaan ja 18 artiklassa tarkoitettuun päätökseen ja että kirjallisessa luvassa mainittuja ehtoja ja päätöstä noudatetaan.

*20 artikla***Seuranta ja uusien tietojen käsittely**

1. Kun GMO on saatettu markkinoille tuotteina tai tuotteissa, ilmoittajan on varmistettava, että seuranta ja raportointi toteutetaan luvassa esitettyjen ehtojen mukaisesti. Seurantakertomukset on lähetettävä komissiolle ja jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille. Alkuperäisen ilmoituksen vastaanottanut toimivaltainen viranomainen voi kertomusten perusteella ja luvan mukaisesti sekä luvassa eritellyn seurantasuunnitelman puitteissa mukauttaa seurantasuunnitelmaa ensimmäisen seurantajakson jälkeen.

2. Jos käyttäjiltä tai muista lähteistä on kirjallisen luvan antamisen jälkeen saatu uutta tietoa GMO:n tai GMO:en ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheuttamista riskeistä, ilmoittajan on välittömästi ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi ja ilmoitettava siitä toimivaltaiselle viranomaiselle.

Ilmoittajan on lisäksi tarkistettava ilmoituksessa mainitut tiedot ja ehdot.

3. Jos toimivaltainen viranomainen saa tietoja, jotka voisivat vaikuttaa GMO:sta tai GMO:eista ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheutuviin riskeihin, tai 2 kohdassa mainituissa tapauksissa, sen on välittömästi lähetettävä tiedot komissiolle ja muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille ja se voi tarvittaessa käyttää 15 artiklan 1 kohdassa ja 17 artiklan 7 kohdassa olevia säännöksiä, jos tiedot ovat saatavilla ennen kirjallisen luvan antamista.

Kun kyseiset tiedot on saatu luvan antamisen jälkeen, toimivaltaisen viranomaisen on 60 päivän kuluessa uusien tietojen vastaanottamisesta lähetettävä komissiolle arviointikertomus siitä, onko lupaehtoja tarkistettava ja miten se olisi tehtävä tai olisiko lupa peruutettava. Komissio toimittaa arviointikertomuksen 30 päivän kuluessa sen vastaanottamisesta kaikkien muiden jäsenvaltioiden toimivaltaisille viranomaisille.

Kyseisen GMO:n markkinoille saattamista jatkossa tai lupaehtojen tarkistusehdotusta koskevat huomautukset tai perustellut vastalauseet on toimitettava 60 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähettämisestä komissiolle, joka toimittaa ne välittömästi kaikille toimivaltaisille viranomaisille.

Toimivaltaiset viranomaiset ja komissio voivat keskustella ratkaisematta olevista kysymyksistä tavoitteenaan päästä ratkaisuun 75 päivän kuluessa arviointikertomuksen lähetyspäivästä.

Jollei jokin jäsenvaltio tai komissio esitä perusteltua vastalauseita 60 päivän kuluessa uusien tietojen lähetyspäivästä ja jos avoimena olevat kohdat ratkaistaan 75 päivän kuluessa, kertomuksen laatineen toimivaltaisen viranomaisen on 30 päivän kuluessa tarkistettava lupaa ehdotetulla tavalla, lähetettävä tarkistettu lupa ilmoittajalle ja ilmoitettava asiasta muille jäsenvaltioille ja komissiolle.

4. Avoimuuden varmistamiseksi tämän direktiivin C osan nojalla suoritettua valvontaa koskevat tulokset on julkistettava.

*21 artikla***Merkinnät**

1. Jäsenvaltioiden on toteutettava tarpeelliset toimenpiteet sen varmistamiseksi, että tuotteina tai tuotteissa markkinoille saatettujen GMO:en merkinnät ja pakkaukset ovat kaikissa markkinoille saattamisen vaiheissa 15 artiklan 3 kohdassa, 17 artiklan 5 ja 8 kohdassa, 18 artiklan 2 kohdassa ja 19 artiklan 3 kohdassa tarkoitettua kirjallisessa luvassa mainittujen vaatimusten mukaisia.

**▼B**

2. Niiden tuotteiden osalta, jotka sisältävät luvallisten GMO:en jäämiä satunnaisesta tai sellaisista teknisistä syistä, joita ei voida välttää, voidaan vahvistaa vähimmäismäärä, jonka alittuessa tuotteita ei tarvitse merkitä 1 kohdan mukaisesti. Raja-arvot vahvistetaan kyseisten tuotteiden osalta 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

**▼M3**

3. Suoraan jalostettaviksi tarkoitettujen tuotteiden osalta 1 kohtaa ei sovelleta hyväksytyjen muuntogeenisten organismien vähäisiin määriin, jos ne eivät ylitä 0,9 prosenttia tai 30 artiklan 2 kohdan mukaisesti vahvistettuja alempia kynnysarvoja, edellyttäen, että nämä määrät ovat satunnaisia tai teknisesti mahdottomia välttää.

**▼B***22 artikla***Vapaa liikkuvuus**

Jäsenvaltiot eivät saa kieltää, rajoittaa tai estää sellaisten tuotteina tai tuotteissa olevien GMO:en saattamista markkinoille, jotka ovat tämän direktiivin vaatimusten mukaisia, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 23 artiklan soveltamista.

*23 artikla***Suojalauseke**

1. Jos jäsenvaltiolla on joko sellaisten uusien tai täydentävien tietojen perusteella, jotka on saatu luvan myöntämisen jälkeen ja jotka vaikuttavat ympäristöriskien arviointiin, tai uuden tai täydentävän tieteellisen tiedon vuoksi tehdyn olemassa olevien tietojen uudelleenarvioinnin perusteella aihetta todeta, että tuotteina tai tuotteissa oleva GMO, josta on tehty asianmukainen ilmoitus ja jolle on saatu kirjallinen lupa tämän direktiivin mukaisesti, aiheuttaa riskin ihmisten terveydelle tai ympäristölle, jäsenvaltio voi väliaikaisesti rajoittaa kyseisen tuotteina tai tuotteissa olevan GMO:n käyttöä ja/tai myyntiä tai kieltää sen käytön ja/tai myynnin alueellaan.

Jäsenvaltion on varmistettava, että vakavan riskin ollessa kyseessä toteutetaan hätätoimenpiteitä, kuten keskeytetään tai lopetetaan markkinoille saattaminen, ja että yleisölle ilmoitetaan asiasta.

Jäsenvaltion on välittömästi ilmoitettava komissiolle ja muille jäsenvaltioille tämän artiklan mukaisista toimista ja esitettävä samalla perustelut päätökselleen sekä toimitettava ympäristöriskien arviointia koskeva uudelleenarviointinsa, josta käy ilmi, olisiko luvan ehtoja muutettava ja miten tai olisiko lupa peruttava, ja tarvittaessa päätöksensä perusteena olevat uudet tai täydentävät tiedot.

2. Asiasta on päätettävä 60 päivän kuluessa 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Laskettaessa 60 päivän määräaikaa ei oteta huomioon aikaa, jona komissio odottaa ilmoittajalta mahdollisesti pyytämäänsä lisätietoja tai tiedekomitean/tiedekomiteoiden lausuntoa. Aika, jona komissio odottaa kuullun tiedekomitean/kuultujen tiedekomiteoiden lausuntoa, ei saa ylittää 60 päivää.

Huomioon ei myöskään oteta aikaa, jonka neuvosto käyttää ratkaisunsa tekemiseen 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

*24 artikla***Yleisölle tiedottaminen**

1. Välittömästi 13 artiklan 1 kohdan mukaisen ilmoituksen vastaanottuaan komissio saattaa 13 artiklan 2 kohdan h alakohdassa tarkoitetun tiivistelmän yleisön saataville, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 25 artiklan soveltamista. Komissio saattaa yleisön saataville myös arviointikertomukset 14 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettussa tapauksessa. Yleisö voi esittää huomautuksia komissiolle 30 päivän ajan. Komissio toimittaa huomautukset välittömästi toimivaltaisille viranomaisille.

▼B

2. Yleisölle on annettava tiedoksi kaikkia sellaisia GMO:ja koskevat arviointikertomukset ja tiedekomiteoiden lausunto/lausunnot, joille tämän direktiivin mukaisesti on annettu markkinoille saattamista tuotteina tai tuotteissa koskeva kirjallinen lupa tai joilta tällainen lupa on evätty, sanotun kuitenkin rajoittamatta 25 artiklan soveltamista. Kunkin tuotteen osalta on selvästi eriteltävä siihen sisältyvä(t) GMO(:t) sekä sen/niiden käyttö.

D OSA

**LOPPUSÄÄNNÖKSET***25 artikla***Luottamuksellisuus**

1. Komissio ja toimivaltaiset viranomaiset eivät saa ilmaista kolmansille osapuolille tämän direktiivin perusteella ilmoitettuja tai vaihdettuja luottamuksellisia tietoja, ja niiden on suojattava saatuihin tietoihin liittyvät teollis- ja tekijänoikeudet.

2. Ilmoittaja voi osoittaa tämän direktiivin perusteella annetuista ilmoituksista ne tiedot, joiden ilmaiseminen voisi vahingoittaa hänen kilpailuasemaansa ja joita sen takia on käsiteltävä luottamuksellisina. Tällöin on esitettävä todennettavat perustelut.

3. Toimivaltaisen viranomaisen on ilmoittajaa kuultuaan päätettävä, mitä tietoja pidetään luottamuksellisina, ja ilmoitettava päätöksistään ilmoittajalle.

4. Seuraavia 6, 7, 8, 13, 17, 20 tai 23 artiklan mukaan annettuja tietoja ei voida missään tapauksessa pitää luottamuksellisina:

- GMO:n tai GMO:en yleinen kuvaus, ilmoittajan nimi ja osoite, levittämisen tarkoitus ja levittämispaikka sekä suunniteltu käyttö;
- GMO:n tai GMO:en seuranta ja hätätilanteita varten tarkoitetut menetelmät ja suunnitelmat;
- ympäristöriskien arviointi.

5. Silloin kun ilmoittaja jostakin syystä peruuttaa ilmoituksensa, toimivaltaisten viranomaisten ja komission on säilytettävä annettujen tietojen luottamuksellisuus.

*26 artikla***Niiden GMO:en merkintä, joihin viitataan 2 artiklan 4 kohdan toisessa alakohdassa**

1. Edellä 2 artiklan 4 kohdan toisessa alakohdassa tarkoitettuihin toimenpiteisiin käytettäviin GMO:eihin sovelletaan liitteen IV asiaa koskevien jaksojen mukaisesti sellaisia riittäviä merkintää koskevia vaatimuksia, joiden ansiosta tuotemerkinnöistä tai tuotteen mukana olevasta asiakirjasta ilmenee selvästi geneettisesti muunnettujen organismien olemassaolo. Tämän vuoksi tuotemerkinnässä tai tuotteen mukana olevassa asiakirjassa on oltava maininta ”Tämä tuote sisältää geneettisesti muunnettuja organismeja”.

2. Edellytykset 1 kohdan soveltamiselle on määriteltävä 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen välttäen päällekkäisyyttä tai epä johdonmukaisuutta olemassa olevan yhteisön lainsäädännön nykyisten merkintää koskevien säännösten kanssa. Samalla on tarvittaessa otettava huomioon jäsenvaltioiden yhteisön lainsäädännön mukaisesti antamat merkintää koskevat säännökset.

▼M2*26 a artikla***Toimenpiteet muuntogeenisten organismien tahattoman esiintymisen estämiseksi**

1. Jäsenvaltiot voivat toteuttaa aiheellisia toimenpiteitä välttääkseen muuntogeenisten organismien tahatonta esiintymistä muissa tuotteissa.

▼ **M2**

2. Komissio kerää ja koordinoi yhteisössä ja kansallisella tasolla tehtyihin tutkimuksiin perustuvaa tietoa, tarkkailee rinnakkaiseloon liittyvää kehitystä jäsenvaltioissa ja kehittää näiden tietojen ja havaintojen pohjalta muuntogeenisten, perinteisten ja luonnonmukaisten viljelykasvien rinnakkaiseloa koskevia suuntaviivoja.

▼ **B***27 artikla***Liitteiden mukauttaminen tekniseen kehitykseen**

Liitteessä II olevat C ja D jaksot, liitteet III—VI ja liitteessä VII oleva C jakso on mukautettava tekniseen kehitykseen 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

*28 artikla***Tiedekomitean/tiedekomiteoiden kuuleminen**

1. Jos toimivaltainen viranomainen tai komissio on esittänyt ja pitänyt voimassa vastalauseen GMO:en riskeistä ihmisten terveydelle tai ympäristölle 15 artiklan 1 kohdan, 17 artiklan 4 kohdan, 20 artiklan 3 kohdan tai 23 artiklan mukaisesti tai jos 14 artiklassa tarkoitettua arviointikertomuksessa todetaan, että GMO:a ei tule saattaa markkinoille, komissio kuulee omasta aloitteestaan tai jäsenvaltion pyynnöstä tiedekomiteaa/tiedekomiteoita vastalauseesta.

2. Komissio voi myös omasta aloitteestaan tai jäsenvaltion pyynnöstä kuulla tiedekomiteaa/tiedekomiteoita kaikissa tämän direktiivin soveltamisalaan kuuluvissa asioissa, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti ihmisten terveyteen ja ympäristöön.

3. Mitä 2 kohdassa säädetään ei vaikuta tässä direktiivissä säädettyihin hallinnollisiin menettelyihin.

*29 artikla***Eettisiä kysymyksiä käsittelevän komitean/käsittelevien komiteoiden kuuleminen**

1. Yleisluonteisissa eettisissä kysymyksissä komissio voi omasta aloitteestaan tai Euroopan parlamentin tai neuvoston pyynnöstä kuulla perustamia biotekniikan eettisiä vaikutuksia pohtivia neuvoa-antavia komiteoita, esimerkiksi luonnontieteiden ja uusien teknologioiden etiikkaa käsittelevää eurooppalaista työryhmää, sanotun kuitenkin rajoittamatta jäsenvaltioiden toimivaltaa eettisissä kysymyksissä.

Kuuleminen voi tapahtua myös jäsenvaltion pyynnöstä.

2. Tällainen kuuleminen tapahtuu selkeitä avoimuus- ja julkisuussääntöjä noudattaen. Sen tulosten on oltava yleisön saatavissa.

3. Mitä 1 kohdassa säädetään ei vaikuta tässä direktiivissä säädettyihin hallinnollisiin menettelyihin.

*30 artikla***Komiteamenettely**

1. Komissiota avustaa komitea.

2. Jos tähän kohtaan viitataan, sovelletaan päätöksen 1999/468/EY 5 ja 7 artiklaa ottaen huomioon mainitun päätöksen 8 artiklan säännökset.

Päätöksen 1999/468/EY 5 artiklan 6 kohdassa tarkoitettu määräaika vahvistetaan kolmeksi kuukaudeksi.

3. Komitea vahvistaa työjärjestyksensä.

*31 artikla***Tietojenvaihto ja raportointi**

1. Jäsenvaltiot ja komissio kokoontuvat säännöllisesti ja vaihtavat tietoja kokemuksista, joita on saatu riskien ehkäisystä GMO:en levittä-

## ▼B

misen ja markkinoille saattamisen yhteydessä. Tietojenvaihdon on katettava myös 2 artiklan 4 kohdan täytäntöönpanosta, ympäristöriskien arvioinnista, seurannasta ja yleisön kuulemisesta sekä yleisölle tiedottamisesta saadut kokemukset.

Komitea, joka on perustettu 30 artiklan 1 kohdan nojalla, voi antaa tarvittavia ohjeita 2 artiklan 4 kohdan toisen alakohdan soveltamisesta.

2. Komissio perustaa yhden tai useampia rekistereitä liitteessä IV olevan A jakson 7 kohdassa mainittujen, GMO:en geneettisiä muunnoksia koskevien tietojen tallentamiseksi. Rekisterissä/rekistereissä on oltava osa, johon yleisö voi tutustua, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 25 artiklan soveltamista. Rekisterin/rekisterien käyttöä koskevista yksityiskohtaisista säännöistä päätetään 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

3. Sanotun rajoittamatta 2 kohdan ja liitteessä IV olevan A kohdan 7 alakohdan soveltamista,

- a) jäsenvaltioiden on luotava julkiset rekisterit pitääkseen kirjaa B osan mukaisista GMO:iden levitysalueista.
- b) jäsenvaltioiden on lisäksi luotava rekisterit pitääkseen kirjaa C osan mukaisesti viljeltyjen GMO:en viljelypaikoista erityisesti sen vuoksi, että kyseisten GMO:en mahdollisia ympäristövaikutuksia voidaan seurata 19 artiklan 3 kohdan f alakohdan ja 20 artiklan 1 kohdan mukaisesti. Kyseiset viljelypaikat

— ilmoitetaan toimivaltaisille viranomaisille ja

— julkistetaan

toimivaltaisten viranomaisten asianmukaiseksi katsomalla tavalla ja kansallisten säännösten mukaisesti, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 19 ja 20 artiklan soveltamista.

4. Jäsenvaltioiden on joka kolmas vuosi lähetettävä komissiolle kertomus toimenpiteistä, jotka on toteutettu tämän direktiivin täytäntöönpanemiseksi. Kertomuksessa on oltava lyhyt selvitys jäsenvaltioiden kokemuksista tämän direktiivin mukaisesti tuotteina tai tuotteissa markkinoille saatetuista GMO:eista.

5. Komissio julkaisee joka kolmas vuosi 4 kohdassa tarkoitettuihin kertomuksiin perustuvan yhteenvedon.

6. Komissio toimittaa vuonna 2003 ja sen jälkeen joka kolmas vuosi Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen jäsenvaltioiden kokemuksista tämän direktiivin mukaisesti markkinoille saatetuista GMO:eista.

7. Antaessaan kertomuksen vuonna 2003 komissio antaa samanlaisesti B ja C osan soveltamista käsittelevän erityiskertomuksen, johon sisältyy arviointi

- a) sen kaikista vaikutuksista, erityisesti Euroopan ekosysteemien moninaisuuden huomioon ottamiseksi, sekä tarpeesta täydentää tämän alan säädöspuitteita;
- b) eri vaihtoehtojen toteuttamismahdollisuuksista näiden säädöspuitteiden johdonmukaisuuden ja tehokkuuden parantamiseksi, mukaan lukien yhteisön keskitetty lupamenettely ja komission lopullista päätöksentekoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt;
- c) siitä, onko B osan eriytettyjen menettelyjen soveltamisesta saatu riittävästi kokemusta, jotta säännöksen antaminen hiljaisen suostumuksen käytöstä näissä menettelyissä olisi perusteltua, ja onko C osan soveltamisesta riittävästi kokemuksia eriytetyn menettelyn soveltamisen perustelemiseksi;
- d) GMO:en tarkoituksellisen levittämisen ja markkinoille saattamisen sosioekonomisista vaikutuksista.

8. Komissio toimittaa joka vuosi Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen 29 artiklan 1 kohdassa tarkoitetuista eettisistä kysymyksistä. Kertomukseen voidaan tarvittaessa liittää ehdotus tämän direktiivin muuttamiseksi.

▼B

## 32 artikla

1. Komissiota kehoitetaan tekemään lainsäädäntöehdotus Cartagenan bioturvallisuuspöytäkirjan yksityiskohtaisesta täytäntöönpanosta mahdollisimman pian ja viimeistään heinäkuuhun 2001 mennessä. Ehdotuksen on oltava tämän direktiivin säännöksiä täydentävä ja tarvittaessa niitä muuttava.

2. Ehdotukseen olisi erityisesti sisällytettävä aiheelliset toimenpiteet Cartagenan pöytäkirjassa määrättyjen menettelyjen täytäntöönpanemiseksi ja kyseisen pöytäkirjan mukaisesti vaatimus siitä, että yhteisössä toimivat viejät varmistavat, että kaikki Cartagenan pöytäkirjan 7—10, 12 ja 14 artiklassa tietoiselle etukäteiselle sopimusmenettelylle (Advance Informed Agreement Procedure) asetetut edellytykset täyttyvät.

## 33 artikla

**Seuraamukset**

Jäsenvaltioiden on määritettävä seuraamukset, joita sovelletaan tämän direktiivin nojalla annettujen kansallisten säännösten rikkomiseen. Seuraamusten on oltava tehokkaita, oikeasuhteisia ja vakuuttavia.

## 34 artikla

**Saattaminen osaksi kansallista lainsäädäntöä**

1. Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan ennen 17 päivää lokakuuta 2002. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on välittömästi toimitettava komissiolle tässä direktiivissä tarkoitetuista kysymyksistä antamansa lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset.

## 35 artikla

**Vireillä olevat ilmoitukset**

1. Sellaisiin direktiivin 90/220/ETY nojalla vastaanotettuihin tuotteina tai tuotteissa olevien geneettisesti muunnettujen organismien markkinoille saattamista koskeviin ilmoituksiin, joiden osalta kyseisen direktiivin mukaista menettelyä ei ole saatettu päätökseen ennen 17. lokakuuta 2002, sovelletaan direktiivin 90/220/ETY säännöksiä, sellaisena kuin se on muutettuna.

2. Ilmoittajien on ennen 17. tammikuuta 2002 täydennettävä ilmoituksiaan tämän direktiivin mukaisesti.

## 36 artikla

**Kumoaminen**

1. Kumotaan direktiivi 90/220/ETY 17. lokakuuta 2002 alkaen.

2. Viittauksia kumottuun direktiiviin pidetään viittauksina tähän direktiiviin liitteessä VIII olevan taulukon mukaisesti.

## 37 artikla

Tämä direktiivi tulee voimana päivänä, jona se julkaistaan *Euroopan yhteisöjen virallisessa lehdessä*.

## 38 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

**▼B***LIITE I A***2 ARTIKLAN 2 KOHDASSA TARKOITETUT TEKNIIKAT**

## 1 OSA

Direktiivin 2 artiklan 2 kohdan a alakohdassa tarkoitettuja geneettisiä muuntamistekniikoita ovat muun muassa seuraavat:

- 1) yhdistelmänukleiinihappotekniikat, joissa muodostetaan uusia perintöainesyhdistelmiä lisäämällä millä tahansa tavalla organismin ulkopuolella tuotettuja nukleiinihappomolekyylejä virukseen, bakteeriplasmidiin tai muuhun vektoriin siten, että ne voidaan viedä sellaiseen isäntäorganismiin, jossa ne eivät luonnollisesti esiinny, mutta jossa ne voivat lisääntyä jatkuvasti
- 2) tekniikat, joissa organismiin viedään suoraan organismin ulkopuolella valmistettua perintöainesta, mukaan lukien mikroinjektio, makroinjektio ja mikrokapselointi
- 3) solufuusio- tai hybridisaatiotekniikat (mukaan lukien protoplastifusio), joissa muodostetaan uusia perintöainesyhdistelmiä sisältäviä eläviä soluja fuusioimalla kaksi tai useampia soluja menetelmillä, jotka eivät esiinny luonnossa.

## 2 OSA

Direktiivin 2 artiklan 2 kohdan b alakohdassa tarkoitettuja tekniikoita, joiden ei katsota johtavan geneettiseen muuntumiseen, jos niissä ei käytetä yhdistelmänukleiinihappomolekyylejä tai geneettisesti muunnettuja organismeja, jotka on valmistettu muiden kuin liitteessä I B poissuljettujen tekniikoiden/metelmien avulla, ovat seuraavat:

- 1) koeputkihedelmöitys
- 2) luonnolliset prosessit, kuten konjugaatio, transduktio tai transformaatio
- 3) polyploidian aikaansaaminen.

**▼B***LIITE I B***DIREKTIIVIN 3 ARTIKLASSA TARKOITETUT TEKNIIKAT**

Direktiivin soveltamisalaan eivät kuulu seuraavat organismeja tuottavat geneettiset muuntamistekniikat/-menetelmät, jos niissä ei käytetä yhdistelmänukleiinihappomolekyylejä tai muita geneettisesti muunnettuja organismeja kuin sellaisia, jotka on valmistettu yhdellä tai useammalla seuraavista tekniikoista/menetelmistä:

- 1) mutageneesi,
- 2) sellaisten organismien kasvisolujen solufuusio (mukaan lukien protoplastifusio), jotka kykenevät vaihtamaan perintöainesta perinteisillä jalostusmenetelmillä.



## LIITE II

## YMPÄRISTÖRISKIEN ARVIOINNIN PERIAATTEET

Tässä liitteessä kuvataan yleisesti 4 ja 13 artiklassa tarkoitetun ympäristöriskien arvioinnin tavoitteet, arvioinnissa huomioon otettavat osatekijät ja yleiset periaatteet sekä noudatettavat menetelmät. Sen lisäksi laaditaan ohjeet 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Näiden ohjeiden on oltava valmiit ennen 17. lokakuuta 2002.

Jotta termit ”suora ja välillinen, välittömästi ja viipeellä ilmenevä” ymmärrettäisiin samalla tavalla tätä liitettä sovellettaessa — tämän kuitenkin rajoittamatta tarkempien ohjeiden antamista ja erityisesti niiltä osin kuin on kyse siitä, missä määrin välilliset vaikutukset voidaan ja ne pitäisi ottaa huomioon — termit kuvataan seuraavasti:

- ’Suorilla vaikutuksilla’ tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia ensisijaisia vaikutuksia, jotka johtuvat GMO:sta sinänsä eivätkä ilmene suysuhteisen tapahtumaketjun seurauksena.
- ’Välillisillä vaikutuksilla’ tarkoitetaan ihmisten terveyteen tai ympäristöön suysuhteisen tapahtumaketjun seurauksena kohdistuvia vaikutuksia, jotka tapahtuvat erilaisten mekanismien, kuten muiden organismien kanssa tapahtuvan vuorovaikutuksen, perintöaineen siirtymisen tai käytössä tai käsittelyssä tapahtuvien muutosten seurauksena.  
Välilliset vaikutukset havaitaan todennäköisesti viipeellä.
- ’Välittömästi ilmenevillä vaikutuksilla’ tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, jotka havaitaan GMO:n levittämisen aikana. Välittömästi ilmenevät vaikutukset voivat olla suoria tai välillisiä.
- ’Viipeellä ilmenevillä vaikutuksilla’ tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, joita ei ehkä havaita GMO:n levittämisen aikana, mutta jotka ilmenevät suorana tai välillisenä vaikutuksena joko myöhemmässä vaiheessa tai levittämisen lopettamisen jälkeen.

Yleisenä periaatteena ympäristöriskien arvioinnissa on lisäksi oltava levittämiseen ja markkinoille saattamiseen liittyvien ”kumuloituvien pitkän aikavälin vaikutusten” analyysi. ’Kumuloituvilla pitkän aikavälin vaikutuksilla’ tarkoitetaan luvan myöntämisestä johtuvia kumuloituvia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja ympäristöön, muun muassa kasveihin ja eläimiin, maan hedelmällisyyteen, orgaanisen aineksen hajoamiseen maassa, ruoka-/ravintoketjuun, biologiseen monimuotoisuuteen, eläinten terveyteen ja antibioottiresistenssin aiheuttamiin ongelmiin.

**A. Tavoite**

Ympäristöriskien arvioinnin tavoitteena on tapauskohtaisesti tunnistaa ja arvioida ihmisten terveyteen tai ympäristöön mahdollisesti kohdistuvat GMO:n suorat, välilliset, välittömästi tai viipeellä ilmenevät haitalliset vaikutukset, joita GMO:n tarkoituksellisella levittämisellä tai markkinoille saattamisella voi olla. Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava, jotta tiedettäisiin, tarvitaanko riskien hallintaa, ja jos tarvitaan, mitkä ovat tarkoitukseen parhaiten sopivat menetelmät.

**B. Yleiset periaatteet**

Ennaltavaraantumisen periaatteen mukaisesti ympäristöriskien arvioinnissa olisi noudatettava seuraavia yleisiä periaatteita:

- GMO:n tunnistettuja ominaisuuksia ja sen käyttöä, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia, olisi verrattava sen muuntamattoman organismin ominaisuuksiin, josta se on kehitetty sekä sen käyttöön vastaavissa tilanteissa.
- Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava tieteellisesti luotettavalla ja avoimella tavalla, joka pohjautuu käytettävissä olevaan tieteelliseen ja tekniseen tietoon.
- Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava tapauskohtaisesti, toisin sanoen tarvittava tieto voi vaihdella riippuen kyseisen GMO:n tyyppistä, sen suunnitellusta käytöstä ja mahdollisesta vastaanottavasta ympäristöstä ottaen huomioon mm. kyseisessä ympäristössä ennestään olevat GMO:t.
- Jos GMO:sta ja sen vaikutuksista ihmisten terveyteen tai ympäristöön saadaan uutta tietoa, voi olla tarpeen tehdä uusi ympäristöriskien arviointi, jotta voitaisiin määrittää
  - onko riski muuttunut
  - onko riskien hallintaa tarpeen muuttaa vastaavasti.

## ▼B

## C. Menetelmä

## C.1. GMO:n ominaisuudet ja levittäminen

Ympäristöriskien arvioinnissa on tapauskohtaisesti otettava huomioon asiaan liittyvät tekniset ja tieteelliset yksityiskohdat, jotka koskevat seuraavien tekijöiden ominaisuuksia:

- vastaanottaja- tai emo-organismit
- geneettinen muuntaminen (geneettiset muuntamiset), olipa kyseessä perintöaineksen inkluusio tai deleetio, sekä olennaiset tiedot vektorista ja luovuttajasta
- GMO
- suunniteltu levittäminen tai käyttö ja sen laajuus
- mahdolliset vastaanottavat ympäristöt ja
- näiden välinen vuorovaikutus.

Samanlaisten organismien ja samanlaisten ominaisuuksien levittämisestä ja vuorovaikutuksesta samanlaisten ympäristöjen kanssa saadut kokemukset voivat auttaa ympäristöriskien arvioinnissa.

## C.2. Ympäristöriskien arvioinnin vaiheet

Tehtäessä päätelmiä 4, 6, 7 ja 13 artiklassa tarkoitettua ympäristöriskien arviointia varten olisi käsiteltävä seuraavat asiat:

1. *Sellaisten ominaisuuksien tunnistaminen, joilla saattaa olla haitallisia vaikutuksia*

Kaikki sellaiset GMO:n geneettiseen muuntamiseen liittyvät ominaisuudet, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen tai ympäristöön, on tunnistettava. GMO:n ominaisuuksien vertaaminen muuntamattomien organismien ominaisuuksiin vastaavissa levitys- ja käyttöolosuhteissa auttaa geneettisestä muuntelusta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten erityisvaikutusten tunnistamisessa. On tärkeää, ettei mahdollisia haitallisia vaikutuksia jätetä huomioimatta sillä perusteella, että niitä ei todennäköisesti esiinny.

GMO:n mahdolliset haitalliset vaikutukset vaihtelevat tapauksittain ja niitä voivat olla

- ihmisille aiheutuvat taudit, mukaan lukien allergeeniset tai toksiset vaikutukset (ks. esim. II jakson A kohdan 11 alakohta ja II jakson C kohdan 2 alakohdan i alakohta liitteessä III A sekä B jakson 7 kohta liitteessä III B)
- eläimille tai kasveille aiheutuvat taudit, mukaan lukien toksiset ja, kun siihen on aihetta, allergeeniset vaikutukset (ks. esim. II jakson A kohdan 11 kohta ja II jakson C kohdan 2 alakohdan i alakohta liitteessä III A sekä B jakson 7 kohta ja D jakson 8 kohta liitteessä III B).
- vastaanottavan ympäristön lajien populaatioiden dynamiikkaan sekä näiden populaatioiden geneettiseen monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset (ks. esim. IV jakson B kohdan 8, 9 ja 12 alakohta liitteessä III A)
- muuttunut alttius patogeeneille siten, että tarttuvat taudit leviävät helpommin ja/tai syntyy uusia reservoareja tai vektoreita
- ehkäisevien tai terapeuttisten lääketieteellisten, eläinlääketieteellisten tai kasvinsuojeluun liittyvien hoitojen vaarantuminen esimerkiksi siten, että siirretään geenejä, jotka aiheuttavat resistenssin ihmisten ja eläinten hoidossa käytettäville antibiooteille (ks. esim. II jakson A kohdan 11 alakohdan e alakohta ja II jakson C kohdan 2 alakohdan i alakohdan iv alakohta liitteessä III A)
- biogeokemialliset vaikutukset (biogeokemialliset sykli), erityisesti hiilen ja typen kierrättymiseen maaperässä orgaanisen aineen hajo- tessa (ks. esim. II kohdan A alakohdan 11 alakohdan f alakohta ja IV jakson B kohdan 15 alakohta liitteessä III A sekä D jakson 11 kohta liitteessä III B).

Haitalliset vaikutukset voivat ilmetä suoraan tai välillisesti esim. seuraavien mekanismien kautta:

- GMO (GMO:t) leviää (leviävät) ympäristöön
- lisätyn perintöaineksen siirtyminen muihin organismeihin tai samaan organismiin, olipa sitä muunnettu geneettisesti tai ei
- fenotyypin epävakaus ja geneettinen epävakaus
- vuorovaikutus muiden organismien kanssa
- muutokset hallinnassa, soveltuvin osin myös maanviljelykäytän- nöissä.

## ▼B

2. *Kunakin haitallisen vaikutuksen, jos sellainen ilmenee, mahdollisten seurausten arviointi*

Kunakin mahdollisesti ilmenevän haitallisen vaikutuksen seurausten laajuus olisi arvioitava. Arvioinnissa olisi käytettävä oletuksena haitallisen vaikutuksen ilmenemistä. Seurausten laajuuteen vaikuttaa todennäköisesti GMO:(e)n suunniteltu levittämisympäristö ja levittämistapa.

3. *Kunakin tunnistetun mahdollisen haitallisen vaikutuksen ilmenemistodennäköisyyden arviointi*

Haitallisen vaikutuksen ilmenemisen todennäköisyyden tai mahdollisuuden arvioinnissa tärkeitä tekijöitä ovat suunnitellun levittämisympäristön ominaisuudet sekä levittämistapa.

4. *Kunakin tunnistetun GMO:(e)n ominaisuuden aiheuttaman riskin arviointi*

Kunakin tunnistetun GMO:n ominaisuuden, jolla mahdollisesti on haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen tai ympäristöön, aiheuttaman riskin arviointi olisi tehtävä mahdollisimman perusteellisesti alan uusimman tiedon pohjalta yhdistämällä haitallisen vaikutuksen ilmenemisen todennäköisyys sekä seurausten laajuus, mikäli vaikutus ilmenee.

5. *GMO:(e)n tarkoitukselliseen levittämiseen tai markkinoille saattamiseen liittyvien riskien hallintastrategioiden soveltaminen*

Riskien arvioinnilla voidaan tunnistaa mahdolliset hallintaa vaativat riskit ja parhaat tavat niiden hallitsemiseksi; lisäksi olisi määriteltävä hallintastrategia.

6. *GMO:(e)n kokonaisriskin määrittäminen*

GMO:(e)n kokonaisriskin arviointi olisi tehtävä ottaen huomioon kaikki ehdotetut riskien hallintastrategiat.

**D. Johtopäätökset GMO:en levittämisen tai markkinoille saattamisen mahdollisista ympäristövaikutuksista**

Edellä B ja C jaksossa esitettyjen periaatteiden ja menettelytavan mukaisesti suoritettujen ympäristöriskien arvioinnin perusteella D1 ja D2 jaksossa lueteltuja kohtia koskevat tiedot olisi tarvittaessa otettava mukaan ilmoituksiin helpottamaan niiden johtopäätösten laadintaa, jotka koskevat GMO:en levittämisestä tai markkinoille saattamisesta mahdollisesti aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

**D.1. Muut GMO:t kuin korkeammat kasvit**

1. GMO:n todennäköisyys asettua pysyvästi ja levittäytyä luonnon ympäristössä ehdotetuissa levitysolosuhteissa.
2. Valikoivat edut tai haitat, jotka siirtyvät GMO:eihin ja toteutumistodennäköisyys ehdotetuissa levitysolosuhteissa.
3. Mahdollisuus geenien siirtymiseen muihin lajeihin ehdotetuissa GMO:n levitysolosuhteissa ja kyseisten lajien saamat valintaedut tai haitat.
4. GMO:n ja kohdeorganismien välisen suoran ja välillisen vuorovaikutuksen mahdollinen välittömästi ilmenevä ja/tai viipeellä ilmenevä ympäristövaikutus (tarvittaessa).
5. GMO:n ja kohdeorganismien välisen suoran ja välillisen vuorovaikutuksen mahdollinen välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevä ympäristövaikutus, mukaan lukien vaikutus kilpailevien organismien, saaliin, isäntien, symbionttien, saalistajien, loisien ja patogeenien populaatioiden kokoon.
6. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset ihmisten terveyteen, jotka johtuvat mahdollisesta suorasta tai välillisestä vuorovaikutuksesta GMO:n ja niiden henkilöiden välillä, jotka työskentelevät GMO:n parissa, joutuvat kosketuksiin sen kanssa tai joutuvat lähelle GMO:n levitystä.
7. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset eläinten terveyteen ja seuraukset eläinten ja ihmisten ravintoketjuun, jotka johtuvat GMO:n tai siitä peräisin olevan tuotteen nauttimisesta, jos se on tarkoitettu käytettäväksi eläinten rehuna.
8. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset biogeokemiallisiin prosesseihin, jotka johtuvat mahdollisesta suorasta ja välillisestä vuorovaikutuksesta GMO:n ja kohde- tai muiden kuin kohdeorganismien välillä GMO:n levityksen läheisyydessä.

**▼B**

9. GMO:n käsittelyssä käytettävien erityistekniikojen mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät, suorat ja välilliset ympäristövaikutukset, siltä osin kuin kyseiset tekniikat eroavat muihin kuin GMO:ihin käytettävistä tekniikoista.

**D.2. Geneettisesti muunnetut korkeammat kasvit (GMKK)**

1. GMKK:n todennäköisyys tulla kestävämmiksi kuin emo- tai vastaanottajakasvi maatalouselinympäristössä tai nopeammin leviäväksi luonnollisissa elinympäristöissä.
2. Valintaedut tai haitat, jotka siirtyvät geneettisesti muunnettuihin korkeampiin kasveihin.
3. Mahdollisuus geenien siirtymiseen samaan kasvilajin tai lisääntymisen kannalta yhteensopiviin muihin kasvilajeihin GMKK:en kasvuolosuhteissa ja valintaedut tai haitat, jotka kyseiset kasvilajit saavat.
4. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät ympäristövaikutukset, jotka johtuvat GMKK:en ja kohdeorganismien, kuten saalistajien, loiseliöiden ja patogeenien, välisestä suorasta tai epäsuorasta vuorovaikutuksesta (tapauskohtaisesti).
5. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät ympäristövaikutukset, jotka johtuvat GMKK:en suorasta tai välillisestä vuorovaikutuksesta muiden kuin kohdeorganismien kanssa (ottaen myös huomioon organismit, jotka ovat vuorovaikutuksessa kohdeorganismien kanssa), mukaan lukien vaikutus kilpailevien organismien, kasvinsyöjien, symbionttien (tapauskohtaisesti), loisten ja patogeenien populaatioiden kokoon.
6. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset ihmisten terveyteen, jotka johtuvat mahdollisesta suorasta tai välillisestä vuorovaikutuksesta GMKK:en ja niiden henkilöiden välillä, jotka työskentelevät GMKK:en parissa, joutuvat kosketuksiin niiden kanssa tai joutuvat lähelle GMKK:ien levittämistä.
7. Sellaiset mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset eläinten terveyteen ja seuraukset eläinten ja ihmisten ravintoketjuun, jotka johtuvat GMKK:en ja niistä peräisin olevan tuotteen nauttimisesta, jos se on tarkoitettu käytettäväksi eläinten rehuna.
8. Biogeokemiallisiin prosesseihin heijastuvat, mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät vaikutukset, jotka aiheutuvat GMO:en ja kohdeorganismien ja muiden kuin kohdeorganismien mahdollisesta suorasta tai välillisestä vuorovaikutuksesta GMO:en levittämisen välittömässä läheisyydessä.
9. Mahdolliset välittömästi ja/tai viipeellä ilmenevät suorat tai välilliset ympäristövaikutukset GMKK:en viljelyssä, käsittelyssä ja korjuussa käytettäviin erityistekniikoihin, silloin kuin nämä eroavat muiden kuin GMKK:en yhteydessä käytettävistä tekniikoista.

## ▼M1

**OHJEET DIREKTIIVIN 2001/18/EY LIITTEESSÄ II TARKOITETTUIJEN YMPÄRISTÖRISKIEN ARVIOINNIN TAVOITTEISTA, OSATEKIJÖISTÄ, YLEISISTÄ PERIAATTEISTA JA MENETELMISTÄ****1 JOHDANTO**

Ympäristöriskien arvioinnilla tarkoitetaan direktiivin 2001/18/EY 2 artiklan 8 alakohdan määritelmän mukaan ”sellaisten riskien arviointia, joita GMO:ien tarkoituksellinen levittäminen tai markkinoille saattaminen saattaa aiheuttaa ihmisten terveydelle ja ympäristölle, olivatpa ne suoria tai välillisiä, välittömästi tai viipeellä ilmeneviä”. Direktiivin 2001/18/EY 4 artiklan 3 kohdassa asetettujen yleisten velvoitteiden mukaan jäsenvaltioiden ja tarvittaessa komission on varmistettava, että mahdolliset ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset, jotka voivat ilmetä erityisesti suoraan tai välillisesti, arvioidaan tarkoin tapaus kerrallaan ottaen huomioon organismin ja vastaanottavan ympäristön luonteen mukaiset ympäristövaikutukset. Ympäristöriskien arviointi tehdään direktiivin 2001/18/EY liitteen II mukaisesti, ja siihen viitataan myös direktiivin B ja C osassa. Liitteessä II kuvataan yleisesti, mikä on ympäristöriskien arvioinnin tavoite, mitkä osatekijät arvioinnissa on otettava huomioon ja mitä yleisiä periaatteita ja menetelmiä arvioinnissa on noudatettava, ottaen huomioon levitettävän organismin ja vastaanottavan ympäristön luonteen mukaiset ihmisten terveyteen ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset.

Ilmoittajien on tehtävä tarkoituksellisesta levittämisestä 6 artiklan 2 kohdan mukainen ilmoitus ja markkinoille saattamisesta 13 artiklan 2 kohdan mukainen ilmoitus. Ilmoituksiin on sisällyttävä ympäristöriskien arviointi.

Nämä ohjeet täydentävät direktiivin 2001/18/EY liitettä II ja niissä esitetään ympäristöriskien arvioinnin tavoitteet, periaatteet ja menetelmät, jotta ilmoittajat helpottavat toimivaltaisten viranomaisten laajojen ja asianmukaisten ympäristöriskien arviointeja direktiivin 2001/18/EY mukaisesti ja jotta suuri yleisö voisi ymmärtää ympäristöriskien arviointiprosessia.

Ympäristöriskien arvioinnin kuutta vaihetta kuvataan luvussa 4.2.

**2 TAVOITE**

Direktiivin 2001/18/EY liitteen II mukaan *ympäristöriskien arvioinnin tavoitteena on tapauskohtaisesti tunnistaa ja arvioida ihmisten terveyteen tai ympäristöön mahdollisesti kohdistuvat GMO:n suorat, välilliset, välittömästi tai viipeellä ilmenevät haitalliset vaikutukset, joita GMO:n tarkoituksellisella levittämisellä tai markkinoille saattamisella voi olla. Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava, jotta tiedettäisiin, tarvitaanko riskien hallintaa, ja jos tarvitaan, mitkä ovat tarkoitukseen parhaiten sopivat menetelmät* (1).

Ympäristöriskien arviointi käsittää siis direktiivin 2001/18/EY mukaisesti sekä tarkoituksellisen levittämisen (B osa) että markkinoille saattamisen (C osa). Markkinoille saattamiseen sisältyy hyvin usein, muttei välttämättä, GMO:n tarkoituksellinen levittäminen ympäristöön, mutta siinä on aina kyse tarkoituksellisesta markkinoille tuomisesta (esimerkiksi sellaisten GMO:ja sisältävien tai niistä koostuvien maataloustuotteiden markkinoille tuomisesta, joita käytetään ainoastaan elintarvikkeissa, rehuissa tai jalostuksessa). Näissäkin tapauksissa ilmoitusprosessiin on sisällyttävä ympäristöriskien arviointi. Tarkoituksellista levittämistä koskeva ympäristöriskien arviointi voi usein poiketa markkinoille saattamista koskevasta arvioinnista esimerkiksi tietoihin, toiminnan keston ja alueeseen liittyvien erojen vuoksi.

Nämä ohjeet koskevat kaikkia GMO:ja, mikro-organismit, kasvit ja eläimet mukaan luettuina. Vaikka useimmat tarkoituksellisesti levitetty tai markkinoille saatetut GMO:t ovat nykyään korkeampia kasveja, tilanne voi muuttua tulevaisuudessa.

Ympäristöriskien arvioinnin perusteella päätetään, tarvitaanko riskien hallintaa ja jos tarvitaan, mitkä menetelmät sopivat siihen parhaiten. Lisäksi ympäristöriskien arviointi toimii kohdennetun seurannan perustana (ks. luku 3).

Tapauskohtainen kokonaisarviointi käsittää kyseisen GMO:n (kyseiset GMO:t) (GMO-kohtainen arviointi) sekä ympäristön (ympäristöt), johon (joihin) GMO on tarkoitus levittää (esimerkiksi paikka- ja aluekohtainen arviointi).

Geenimuuntelun tulevan kehityksen vuoksi liitettä II ja näitä ohjeita voi olla tarpeen mukauttaa tekniikan kehitykseen. Ilmoitusvaatimuksia voidaan ehkä eriyttää pitemmälle sen mukaan, minkä tyyppisestä GMO:sta on kyse (esimerkiksi yksisoluiset organismit, kalat tai hyönteiset), tai GMO:ien erityisten käytötapojen perusteella (esimerkiksi rokotteiden kehittäminen), kun yhteisössä

(1) Kursivoituidut kohdat on otettu suoraan direktiivin 2001/18/EY liitteestä II.

## ▼M1

on saatu riittävästi kokemusta yksittäisten GMO:ien levittämistä koskevista ilmoituksista (liitteessä III oleva neljäs kohta ja luku 6).

Antibiootiresistenssin merkkigeenien käyttöön liittyvien riskien arviointi on erityistapaus, ja siitä voidaan antaa lisäohjeita.

Direktiivin 2001/18/EY liitteessä II esitetään luokitus, jonka mukaan ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvat GMO:ien vaikutukset voidaan jaotella. Yhtenäisen tulkinnan mahdollistamiseksi direktiivissä annetut määritelmät esitetään seuraavasti:

- ”*Suorilla vaikutuksilla*” tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia ensisijaisia vaikutuksia, jotka johtuvat GMO:sta sinänsä eivätkä ilmene syysuhteisen tapahtumaketjun seurauksena. (Tällaisia vaikutuksia ovat esimerkiksi Bt-toksiinin suora vaikutus kohdeorganismeihin tai geneettisesti muunnetun mikro-organismien patogeeminen vaikutus ihmisten terveyteen.)
- ”*Välillisillä vaikutuksilla*” tarkoitetaan ihmisten terveyteen tai ympäristöön syysuhteisen tapahtumaketjun seurauksena kohdistuvia vaikutuksia, jotka tapahtuvat erilaisten mekanismien, kuten muiden organismien kanssa tapahtuvan vuorovaikutuksen, perintöaineksen siirtymisen tai käytössä tai käsittelyssä tapahtuvien muutosten seurauksena. Välilliset vaikutukset havaitaan todennäköisesti viipeellä (esimerkiksi, kun kohdepopulaationa olevien hyönteisten määrän väheneminen vaikuttaa muihin hyönteispopulaatioihin tai kun moninkertaisen resistenssin kehittyminen tai systeemiset vaikutukset vaativat pitkäaikaisen vuorovaikutuksen arvioimista; tietyt välilliset vaikutukset, kuten torjunta-aineiden käytön väheneminen, voivat kuitenkin ilmetä välittömästi).
- ”*Välittömästi ilmenevillä vaikutuksilla*” tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, jotka havaitaan GMO:n levittämisen aikana. Välittömästi ilmenevät vaikutukset voivat olla suoria tai välillisiä (esimerkiksi siirtogeenisiä kasveja hyödyntävien hyönteisten kuolema tai allergioiden esiintyminen tietyille GMO:lle altistuneilla ihmisillä).
- ”*Viipeellä ilmenevillä vaikutuksilla*” tarkoitetaan sellaisia ihmisten terveyteen tai ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, joita ei ehkä havaita GMO:n levittämisen aikana, mutta jotka ilmenevät suorana tai välillisenä vaikutuksena joko myöhemmässä vaiheessa tai levittämisen lopettamisen jälkeen (esimerkiksi GMO:n vakiintuminen tai levittäytyminen useita sukupolvia myöhemmin tarkoituksellisen levittämisen jälkeen, millä on erityisen suuri merkitys, kun GMO:n, kuten geneettisesti muunneltujen puolajien, elinikä on hyvin pitkä, tai siirtogeenisen viljelykasvin läheisten sukulaislajien risteymien tuleminen invasiiviseksi luonnollisissa ekosysteemeissä).

Erityisesti viipeellä ilmeneviä vaikutuksia voi olla vaikea määrittää varsinkin silloin, kun viive on pitkä. Tällaiset vaikutukset voidaan todeta helpommin asianmukaisten toimenpiteiden, kuten seurannan avulla (jota käsitellään jäljempänä).

### 3 YLEISET PERIAATTEET

Ympäristöriskien arvioinnissa olisi ennaltavarautumisen periaatteen mukaisesti noudatettava seuraavia yleisiä periaatteita:

- *GMO:n tunnistettuja ominaisuuksia ja sen käyttöä, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia, olisi verrattava sen muuntamattoman organismin ominaisuuksiin, josta se on kehitetty sekä sen käyttöön vastaavissa tilanteissa.*

Ennen kun GMO:n (haitalliset) ominaisuudet voidaan tunnistaa, olisi määritettävä vastaanottavan ympäristön perustaso, kuten sen eliöt, niiden välinen vuorovaikutus ja niiden tunnetut variaatiot. Perustaso toimii vertailupohjana, johon tulevia muutoksia voidaan verrata. Esimerkiksi kasvullisesti lisääntyviä viljelykasveja koskevassa vertailuanalyysissä vertailupohjaksi olisi valittava emolaji, jota on käytetty kyseisten siirtogeenisten linjojen tuottamiseen. Suvullisesti lisääntyvien viljelykasvien tapauksessa vertailussa voidaan käyttää sopivia isogeenisiä linjoja. Jos viljelykasveja kehitetään käyttämällä takaisinriisteytystä, on tärkeää, että laajoissa vastaavuustesteissä käytetään kaikkein sopivimpia kontrolleja ja ettei niissä tukeuduta pelkästään alkuperäisen lähtöaineksen kanssa tehtäviin vertailuihin.

Jos käytettävissä olevat tiedot eivät ole riittäviä, perustaso on valittava muilla perusteilla vertailun mahdollistamiseksi. Perustaso riippuu suuresti vastaanottavasta ympäristöstä ja sen biottisista ja abioottisista tekijöistä (esimerkiksi siitä, onko kyseessä luonnollisena säilynyt elinympäristö, viljelymaa tai saastunut maa) tai eri ympäristöjen yhdistelmästä.

- *Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava tieteellisesti luotettavalla ja avoimella tavalla, joka pohjautuu käytettävissä olevaan tieteelliseen ja tekniseen tietoon.*

Mahdollisten haitallisten vaikutusten arvioinnin olisi pohjaututtava tieteelliseen ja tekniseen raakatietoon sekä yhteisiin menetelmiin, joilla tällaista

## ▼M1

tietoa haetaan, kerätään ja tulkitaan. Tiedot, menetelmät ja testit olisi kuvattava selvästi. Puuttuvia tietoja, joista olisi hyötyä ympäristöriskien arvioinnissa, voidaan saada myös tieteellisesti luotettavilla mallintamismenetelmillä.

Ympäristöriskien arvioinnissa on otettava huomioon eriaisteiset epävarmuustekijät. Tieteellinen epävarmuus johtuu yleensä viidestä tieteellisten menetelmien osatekijästä: valitusta muuttujasta, tehdyistä mittauksista, otetuista näytteistä, käytetyistä malleista ja hyödynnetyistä suysuhteista. Epävarmuus voi johtua myös käytettävissä olevien tietojen ristiriitaisuudesta tai oleellisten tietojen puutteesta. Epävarmuus voi liittyä analyysin kvalitatiivisiin tai kvantitatiivisiin tekijöihin. Epävarmuusaste ilmentää perustasoa koskevan tietämyksen tai raakatietojen tasoa, ja ilmoittajan on kuvattava sitä nykyiseen tieteelliseen käytäntöön liittyvään epävarmuuteen verrattuna (epävarmuuden arviointi, jossa on käsiteltävä myös raakatietojen ja tietämyksen puutetta, keskijajontaa, mutkikkuutta jne.).

Ympäristöriskien arviointi ei aina anna lopullisia vastauksia kaikkiin kysymyksiin, jos tiedot ovat puutteellisia. Tietoa voi olla hyvin vähän saatavissa erityisesti mahdollisista pitkän aikavälin vaikutuksista. Etenkin tällaisissa tapauksissa on ennaltavarautumisen periaatteen mukaisesti harkittava asianmukaista riskinhallintaa (varotoimia), jotta estettäisiin ihmisten terveyteen ja ympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset.

Yleisenä periaatteena on, että ympäristöriskien arvioinnissa on otettava huomioon GMO:ien tarkoitukselliseen levittämiseen ja markkinoille saattamiseen mahdollisesti liittyviä riskejä koskevat olennaiset tutkimustulokset sekä vastaavat kokemukset, jotka on dokumentoitu selvästi.

Arvioinnissa voi olla hyödyllistä käyttää vaiheittaista lähestymistapaa (joka käsittää kaikki vaiheet suljetuissa järjestelmissä tehdyistä kokeista tarkoitukselliseen levittämiseen ja markkinoille saattamiseen saakka). Kutakin vaihetta koskevat tiedot olisi kerättävä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa menettelyn aikana. Suljetussa järjestelmässä tapahtuva ympäristöolosuhteiden simulointi voi tuottaa tietoa, joka on tarkoituksellisen levittämisen kannalta merkityksellistä (esimerkiksi mikro-organismien käyttäytymistä voidaan jossain määrin simuloida mikrokosmosissa ja kasvien käyttäytymistä kasvihuoneissa).

Jos GMO aiotaan saattaa markkinoille, arvioinnissa olisi esitettävä käytettävissä olevat olennaiset tiedot tarkoituksellisista levityksistä sellaiseen ympäristöön, jossa kyseistä GMO:a aiotaan käyttää.

- *Ympäristöriskien arviointi olisi toteutettava tapauskohtaisesti, toisin sanoen tarvittava tieto voi vaihdella riippuen kyseisen GMO:n tyypistä, sen suunnitellusta käytöstä ja mahdollisesta vastaanottavasta ympäristöstä ottaen huomioon muun muassa kyseisessä ympäristössä ennestään olevat GMO:t.*

Ympäristöriskien arvioinnissa olisi noudatettava tapauskohtaisen arvioinnin periaatetta, koska eri organismien (yksittäisten GMO:ien) ja eri ympäristöjen (paikkojen ja alueiden) ominaisuudet vaihtelevat suuresti.

Geneettisesti muunnettujen mikro-organismien ympäristövaikutuksissa voi olla suuria eroja (koska tällaiset organismit ovat pienikokoisia ja niillä on vuorovaikutuksia, joita ei useinkaan tunneta), mutta myös kasveilla (esimerkiksi korkeammat kasvit, joita käytetään elintarvikkeissa ja rehuissa, tai puut, jotka voivat elää kauan) tai eläimillä (esimerkiksi hyönteiset, jotka ovat pienikokoisia ja voivat helposti ylittää esteitä, tai merikalat, jotka voivat levitä laajoille alueille) voi olla hyvin erilaisia ympäristövaikutuksia.

Lisäksi arvioinnissa on ehkä otettava huomioon erilaiset (paikka- tai aluekohtaiset) ympäristöominaisuudet. Tapauskohtaisen arvioinnin helpottamiseksi voi olla hyödyllistä luokitella alueelliset tiedot elinympäristön mukaan, mikä tuo ilmi sellaisia vastaanottavaan ympäristöön liittyviä näkökohtia, jotka ovat GMO:ien kannalta merkityksellisiä (esimerkiksi kasvityieteelliset tiedot siitä, esiintyykö erilaisissa eurooppalaisissa maatalous- tai luonnollisissa elinympäristöissä geneettisesti muunnettujen kasvien luonnonvaraisia sukulaislajeja).

Ilmoittajan on myös otettava huomioon kyseisen GMO:n mahdollisesti haitalliset vuorovaikutukset sellaisten GMO:ien kanssa, joita on aikaisemmin voitu tarkoituksellisesti levittää ympäristöön tai saattaa markkinoille, mukaan luettuina saman GMO:n toistuvat levitykset, josta on esimerkkinä kasvinsuojeluaineiden käyttö. Toisin kuin satunnaiset levitykset toistuvat levitykset voivat ajan mittaan johtaa siihen, että GMO:n taustapitoisuus säilyy ympäristössä suurena.

Jos GMO:sta ja sen vaikutuksista ihmisten terveyteen tai ympäristöön saadaan uutta tietoa, voi olla tarpeen tehdä uusi ympäristöriskien arviointi, jotta voitaisiin määrittää:

- onko riski muuttunut,
- onko riskien hallintaa tarpeen muuttaa vastaavasti.

Riippumatta siitä, ovatko kiireelliset toimet tarpeellisia, uuden tiedon saanti voi johtaa siihen, että ympäristöriskien arviointi on tehtävä uudelleen, jotta voidaan selvittää, onko GMO:n levittämiselle tai markkinoille saattamiselle

## ▼ M1

asetettuja ehtoja tai riskinhallintatoimia syytä muuttaa (ks. myös luku 6). Uutta tietoa voidaan saada tutkimuksista, seurantasuunnitelmista tai muualla saaduista kokemuksista.

Ympäristöriskien arviointi ja seuranta liittyvät läheisesti toisiinsa. Arviointi on perustana seurantasuunnitelmille, joissa keskitytään ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuviin (haitallisiin) vaikutuksiin. Seurantasuunnitelmia koskevat vaatimukset on eriytetty sen mukaan, onko kyseessä GMO:ien tarkoituksellinen levittäminen (B osa liitteen III vastaavien osien mukaisesti) vai markkinoille saattaminen (C osa liitteen VII mukaisesti). C osan mukaisella seurannalla (johon kuuluu myös yleinen seuranta) voi olla suuri merkitys GMO:en (mahdollisesti haitallisia) pitkän aikavälin vaikutuksia koskevien tietojen lähteenä. Seurantatulokset voivat vahvistaa ympäristöriskien arvioinnin tai aiheellistaa sen tarkistukseen.

- *Yleisenä periaatteena ympäristöriskien arvioinnissa on lisäksi oltava levittämiseen ja markkinoille saattamiseen liittyvien ”kumuloituvien pitkän aikavälin vaikutusten” analyysi. ’Kumuloituvilla pitkän aikavälin vaikutuksilla’ tarkoitetaan luvan myöntämisestä johtuvia kumuloituvia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja ympäristöön, muun muassa kasveihin ja eläimiin, maan hedelmällisyyteen, orgaanisen aineksen hajoamiseen maassa, ruoka-/ravintoketjuun, biologiseen monimuotoisuuteen, eläinten terveyteen ja anti-bioottiresistenssin aiheuttamiin ongelmiin.*

Kun ympäristöriskien arvioinnissa arvioidaan mahdollisia kumuloituvia pitkän aikavälin vaikutuksia, olisi otettava huomioon muun muassa seuraavat seikat:

- GMO:n ja vastaanottavan ympäristön vuorovaikutukset pitkällä aikavälillä,
- GMO:n ominaisuudet, jotka ovat merkityksellisiä pitkällä aikavälillä,
- toistuva tarkoituksellinen levittäminen tai markkinoille saattaminen pitkällä aikavälillä,
- aikaisemmin tarkoituksellisesti levitetty tai markkinoille saatetut GMO:t.

Lisätietoja voidaan tarvita erityisesti pitkän aikavälin vaikutuksista (kuten moninkertaisesta kasvinsuojeluaaineresistenssistä), minkä vuoksi on tehtävä tutkimuksia esimerkiksi seurantasuunnitelmien yhteydessä, joista voidaan saada tärkeitä tietoja kumuloituvien pitkän aikavälin vaikutusten arviointiin. Tästä asiasta voidaan antaa lisäohjeita.

## 4 MENETELMÄT

### 4.1 GMO:n ominaisuudet ja levittäminen

*Ympäristöriskien arvioinnissa on tapauskohtaisesti otettava huomioon asiaan liittyvät tekniset ja tieteelliset yksityiskohdat, jotka koskevat seuraavien tekijöiden ominaisuuksia:*

- vastaanottaja- tai emo-organismit
- geneettinen muuntaminen (geneettiset muuntamiset), olipa kyseessä perintöaineuksen inkluusio tai deleetio, sekä olennaiset tiedot vektorista ja luovuttajasta
- GMO
- suunniteltu levittäminen tai käyttö ja sen laajuus
- mahdolliset vastaanottavat ympäristöt ja
- näiden välinen vuorovaikutus.

*Samanlaisten organismien ja samanlaisten ominaisuuksien levittämisestä ja vuorovaikutuksesta samanlaisten ympäristöjen kanssa saadut kokemukset voivat auttaa ympäristöriskien arvioinnissa.*

Ennen direktiivin 2001/18/ETY B osan mukaista GMO:n tai GMO-yhdistelmän tarkoituksellista levittämistä tai C osan mukaista markkinoille saattamista on toimitettava ilmoitus, joka sisältää direktiivin liitteen III A tai B osan mukaiset tiedot (tiedot GMO:sta, luovuttajasta, vastaanottajasta, vektorista, levitysolosuhteista ja ympäristöstä, GMO:ien ja ympäristön vuorovaikutuksesta ja GMO:ien seurannasta). Ilmoitus on toimitettava sen jäsenvaltion toimivaltaiselle viranomaiselle, jossa tarkoituksellisen levittämisen tai markkinoille saattamisen on määrä tapahtua ensimmäisen kerran.

Ilmoitukseen on direktiivin 2001/18/ETY 6 artiklan 2 kohdan ja 13 artiklan 2 kohdan mukaan sisällyttävä tekninen asiakirja sekä täydellinen ympäristöriskien arviointi. Se, miten yksityiskohtaisia tietoja ympäristöriskien arvioinnissa on esitettävä jonkin kohdan perustelemiseksi, riippuu kyseisen kohdan merkityksestä riskien arvioinnissa. Ilmoittajien on esitettävä lähdeviitteet ja ilmoitettava käytetyt menetelmät.

Vastaanottajaa, luovuttajaa, vektoria, geneettistä muuntamista ja GMO:a koskevat tiedot, joita direktiivin 2001/18/ETY liitteissä III A ja B vaaditaan, ovat riippumattomia ympäristöstä, jossa GMO:a on määrä levittää kokeellisesti

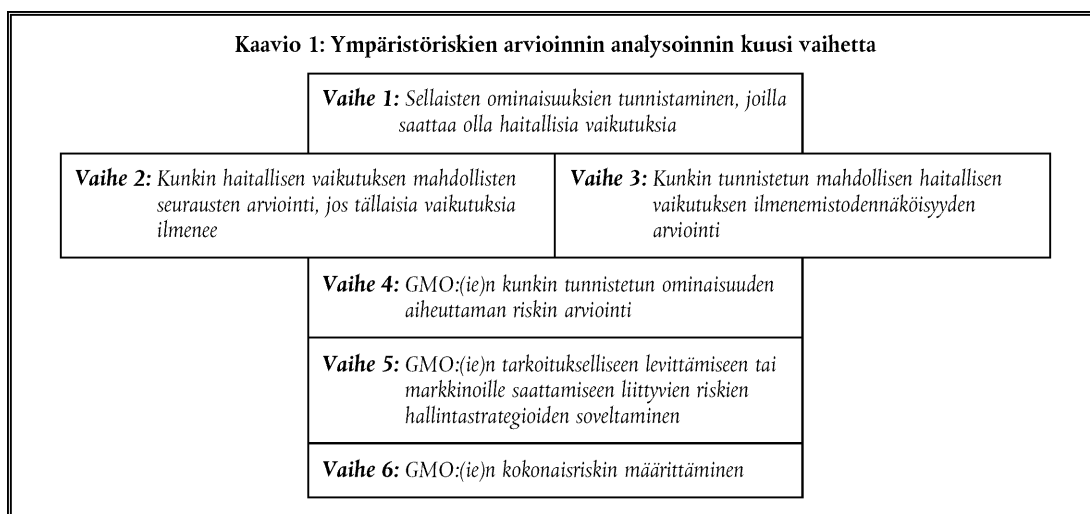
## ▼M1

tai jossa se on määrä saattaa markkinoille, sekä olosuhteista, joissa sen kokeellinen levittäminen tai markkinoille saattaminen tapahtuu. Kyseisten tietojen pohjalta tunnistetaan GMO:n mahdolliset haitalliset ominaisuudet (mahdollisesti vaarat). Saman tai samankaltaisten GMO:ien aikaisemmista levityksistä saadut tiedot ja kokemukset voivat antaa tärkeää tietoa kyseiseen levittämiseen mahdollisesti liittyvistä vaaroista.

Suunniteltua levittämistä, vastaanottavaa ympäristöä ja näiden tekijöiden välistä vuorovaikutusta koskevat tiedot, joita vaaditaan direktiiviin 2001/18/ETY liitteissä III A ja B, liittyvät ympäristöön, johon GMO:a levitetään, sekä levitysolosuhteisiin ja levittämisen laajuuteen. Näiden tietojen pohjalta määritetään, kuinka merkittäviä GMO:n mahdollisesti haitalliset ominaisuudet ovat.

#### 4.2 Ympäristöriskien arvioinnin analysoinnin vaiheet

Direktiivin 2001/18/EY 4, 6, 7 ja 13 artiklassa tarkoitetun ympäristöriskien arvioinnin päätelmässä olisi käsiteltävä seuraavat asiat, jotka edustavat ympäristöriskien arvioinnin pääasiallisia vaiheita.



’Vaaralla’ (haitallisella ominaisuudella) tarkoitetaan organismin mahdollisuutta vahingoittaa ihmisten terveyttä ja/tai ympäristöä tai aiheuttaa ihmisten terveyteen ja/tai ympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.

”Riski” on seuraavien tekijöiden yhdistelmä: vaaran seurausten laajuus, jos vaara toteutuu, ja seurausten ilmenemistodennäköisyys.

##### 4.2.1 Vaihe 1: Sellaisten ominaisuuksien tunnistaminen, joilla saattaa olla haitallisia vaikutuksia

*Kaikki sellaiset GMO:n geneettiseen muuntamiseen liittyvät ominaisuudet, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen tai ympäristöön, on tunnistettava. GMO:n ominaisuuksien vertaaminen muuntamattomien organismien ominaisuuksiin vastaavissa levitys- ja käyttöolosuhteissa auttaa geneettisestä muuntelusta mahdollisesti aiheutuvien haitallisten erityisvaikutusten tunnistamisessa. On tärkeää, ettei mahdollisia haitallisia vaikutuksia jätetä huomioimatta sillä perusteella, että niitä ei todennäköisesti esiinny.*

*GMO:n mahdolliset haitalliset vaikutukset vaihtelevat tapauksittain ja niitä voivat olla*

- ihmiselle aiheutuvat taudit, mukaan luettuina allergeeniset tai toksiset vaikutukset
- eläimille tai kasveille aiheutuvat taudit, mukaan luettuina toksiset ja, kun siihen on aiheutta, allergeeniset vaikutukset
- vastaanottavan ympäristön lajien populaatioiden dynamiikkaan sekä näiden populaatioiden geneettiseen monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset
- muuttunut alttius patogeeneille siten, että tarttuvat taudit leviävät helpommin ja/tai syntyy uusia reservoaareja tai vektoreita
- ehkäisevien tai terapeuttisten lääketieteellisten, eläinlääketieteellisten tai kasvinsuojeluun liittyvien hoitojen vaarantuminen esimerkiksi siten, että siirretään geenejä, jotka aiheuttavat resistenssin ihmisten ja eläinten hoidossa käytettäville antibiooteille
- biogeokemialliset vaikutukset (biogeokemialliset sykli), erityisesti hiilen ja typen kierrättämiseen maaperässä orgaanisen aineen hajotessa.

## ▼M1

Edellä mainituista haitallisista vaikutuksista annetaan esimerkkejä direktiivin 2001/18/EY liitteissä III A ja III B.

Useimmat tunnistettavissa olevat vaarat (haitalliset ominaisuudet), joilla voi olla haitallisia vaikutuksia, liittyvät geeniin (geeneihin), joka (jotka) on tarkoituksellisesti siirretty GMO:iin, sekä näiden geenien koodaamiin proteiineihin. Menetelmä, jota on käytetty siirtogeenien luomiseen, sekä siirtogeenien sijoituspaikka GMO:n genomissa voivat aiheuttaa haitallisia lisävaikutuksia, kuten pleiotrooppisia vaikutuksia. Jos vastaanottajaan siirretään useampi kuin yksi siirtogeeni tai jos siirtogeeni siirretään GMO:iin, on otettava huomioon eri siirtogeenien mahdollinen vuorovaikutus, mukaan luettuina mahdolliset epigeneettiset tai säätelyvaikutukset.

Vaikka on tärkeää, että vaarat määritellään mahdollisimman tarkasti, monissa tapauksissa on hyödyllistä tarkastella niitä jäljempänä esitettävien otsikoiden mukaan ja sen jälkeen määritellä tarkemmin sellaiset vaarat, jotka on tunnistettu ympäristöriskien arviointia varten (jos esimerkiksi jossakin tapauksessa on tunnistettu mahdollisia ihmisten terveyteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia — allergeenisuutta ja toksigeenisuutta — näitä olisi käsiteltävä ympäristöriskien arvioinnissa erikseen).

Jos GMO:ssa on jokin vaara, se on aina olemassa ja sitä voidaan pitää luontaisena ominaisuutena. Vaarat voivat tietyllä todennäköisyydellä (vaihe 3) johtaa (kielteisiin) seurauksiin, ja näiden seurausten laajuus voi vaihdella (vaihe 2). Kaikki GMO:iin liittyvät yksittäiset vaarat on lopuksi ”laskettava” yhteen.

Ympäristöriskien arvioinnin tässä vaiheessa on kuitenkin selvítettävä ainoastaan, mitkä ovat ne geneettisestä muuntamisesta johtuvat vaarat, jotka voivat johtaa haitallisiin vaikutuksiin. Ympäristöriskien arvioinnin vaihe 1 muodostaa seuraavien vaiheiden tieteellisen perustan. On ratkaisevan tärkeää, että kuhunkin mahdolliseen vaaraan liittyvä tieteellinen epävarmuus määritetään jo tässä vaiheessa, jotta se voitaisiin ottaa myöhemmin huomioon.

Haitalliset vaikutukset voivat ilmetä suoraan tai välillisesti esim. seuraavien mekanismien kautta:

— GMO (GMO:t) leviää (leviävät) ympäristöön

Leviämistiet osoittavat, mitä kautta GMO tai mahdollinen vaara voi levitä ympäristöön tai ympäristössä (esimerkiksi myrkyllisyys ihmisille: myrkyllisten mikro-organismien tai myrkyllisten proteiinien hengittäminen).

GMO:n mahdollisuus levitä ympäristöön riippuu muun muassa seuraavista tekijöistä:

- GMO:n biologinen kelpoisuus (GMO:t, jotka selviävät kyseisessä ympäristössä tavallista paremmin sen ansiosta, että ne ilmentävät ominaisuuksia, jotka parantavat niiden kilpailukykyä luonnollisessa ympäristössä, tai kvalitatiivinen tai kvantitatiivinen muutos ainesosien koostumuksessa tai resistenssi luonnollista valintapainetta, kuten sairautta, tai abioottisia stressitekijöitä, kuten kuumuutta, kylmyyttä tai suolapitoisuutta vastaan, tai antimikrobisten aineiden tuotto mikro-organismeissa),
- olosuhteet, joissa tarkoituksellinen levittäminen tai markkinoille saattaminen tapahtuu (erityisesti levitysalue ja levityksen laajuus eli levitettyjen GMO:ien määrä),
- tarkoituksellisen levittämisen tai markkinoille saattamisen todennäköisyys tai tahattomat levitykset ympäristöön (esimerkiksi jalostukseen tarkoitetut GMO:t),
- elinkykyisen aineen leviämistiet (kuten siementen tai itiöiden leviäminen tuulen, veden tai eläimien mukana),
- erityiset (paikka- tai aluekohtaiset) ympäristönäkökohdat: paikka- tai aluekohtaisen arvioinnin mahdollistamiseksi voi olla hyödyllistä luokitella alueelliset tiedot elinympäristön mukaan, mikä tuo ilmi sellaisia vastaanottavaan ympäristöön liittyviä näkökohtia, jotka ovat GMO:n kannalta merkityksellisiä (esimerkiksi kasvitieteelliset tiedot siitä, esiintyykö erilaisissa eurooppalaisissa maatalous- tai luonnollisissa elinympäristöissä geneettisesti muunnettujen kasvien luonnonvaraisia sukulaislajeja).

Lisäksi on tärkeä arvioida, kuinka kauan yksittäinen GMO tai tietty määrä tietynlaisia GMO:ja todennäköisesti selviää elossa ja miten helposti GMO voi levitä ja asettua erilaisiin elinympäristöihin. Arvioinnissa on kiinnitettävä huomiota lisääntymis-, säilymis- ja lepomuotoihin, kuten

- kasvien osalta siitepölyn, siementen ja vegetatiivisten rakenteiden elinkykyyn,
- mikro-organismien osalta itiöiden elinkykyyn säilymismuotoina tai mikro-organismien mahdollisuuteen siirtyä tilaan, jossa ne ovat elinkel-poisia mutta niitä ei voida viljellä.

## ▼M1

Yleinen leviämiskyky voi vaihdella suuresti lajin, geneettisen muunnoksen ja vastaanottavan ympäristön mukaan (esimerkiksi kasvinviljely autiomaassa tai kalanviljely meressä).

- lisätyn perintöaineksen siirtyminen muihin organismeihin tai samaan organismiin, olipa sitä muunnettu geneettisesti tai ei

Vaara voi johtaa haitallisiin vaikutuksiin lajin sisäisen tai lajien välisen geenisiirron välityksellä (vertikaalinen ja horisontaalinen geenisiirto). Toisiin (kehittyneiden lajien ollessa kyseessä yleensä suvullisesti yhteensopiviin) lajeihin tapahtuvan geenisiirron nopeus ja laajuus riippuu muun muassa seuraavista tekijöistä:

- GMO:n omat lisääntymisominaisuudet, muunnetut sekvenssit mukaan luettuina,
- levitysolosuhteet sekä tietyt ympäristönäkökohdat kuten ilmasto (esimerkiksi tuuli),
- lisääntymisbiologiset erot,
- maatalouskäytännöt,
- mahdollisten risteytyskumppaneiden esiintyminen,
- kuljetus- ja pölytysvektorit (kuten hyönteiset, linnut ja eläimet yleensä),
- loisille sopivien isäntien esiintyminen.

Geenisiirrosta johtuvien haitallisten vaikutusten ilmeneminen voi olla yhteydessä levitettyjen GMO:ien määrään. Suurilla pelloilla, joilla kasvaa siirtogeenisiä kasveja, geenisiirron mahdollisuus voi olla suhteellisestikin paljon suurempi kuin pienillä pelloilla. Hyvin tärkeitä ovat myös kvalitatiiviset ja kvantitatiiviset tiedot mahdollisten risteytyskumppaneiden tai vastaanottajien esiintymisestä (kohtuullisella etäisyydellä kasvien ollessa kyseessä).

Kehittyneiden kasvien ja eläinten ollessa kyseessä on erotettava toisistaan mahdollinen geenisiirto samaan, läheistä sukua oleviin, kaukaista sukua oleviin ja muihin lajeihin.

Horisontaalisella geenisiirrolla on suurempi merkitys, kun on kyse mikro-organismeista. Tietty perintöainekseen voi helposti siirtyä läheistä sukua olevien organismien välillä (esimerkiksi siirto plasmidien ja faagien välityksellä). Koska mikro-organismit voivat kasvaa nopeasti, geenisiirtoja voi tapahtua niissä suhteellisesti enemmän kuin kehittyneemmissä organismeissa.

Siirtogeenien siirtyminen voi ajan mittaan johtaa GMO:ien sekapopulaatioon tai erilaisiin geeni-kasvivyhdistelmiin, jolloin voi syntyä erityisesti pitkän aikavälin (haitallisten) vaikutusten mutkikkaita yhdistelmiä. Nämä mutkistuvat vielä sitä mukaa kuin populaatioon siirretään yhä enemmän siirtogeenistä ainesta (esimerkiksi geenien pinoaminen).

Geneettinen muuntamismenetelmä voi joissakin tapauksissa muuttaa geenisiirtopotentiaalia, esimerkiksi kun on kyse integroitumattomista plasmideista tai virusvektoreista. Geneettinen muuntamismenetelmä voi myös rajoittaa geenisiirtopotentiaalia (esimerkiksi kloroplastitransformaatio).

Geenisiirto voi johtaa siihen, että siirretty perintöainekseen jää pysyvästi luonnolisiin populaatioihin. GMO:n geenisiirtokyky ei välttämättä merkitse kyseiseen GMO:iin olennaisesti liittyvää riskiä tai muutosta sen elossaai-lymis- tai vakiintumiskykyyn tai kykyyn aiheuttaa haitallisia vaikutuksia. Tämä riippuu siirretystä perintöaineksesta, lajista ja vastaanottavasta ympäristöstä, mahdolliset vastaanottavat eliöt mukaan luettuina.

- fenotyypin epävakaus ja geneettinen epävakaus

Olisi arvioitava, missä määrin geneettinen (epä)vakaus voi johtaa fenotyypin (epä)vakauteen ja aiheuttaa vaaran. Jos geneettinen muunnos on epävakaa, luonnonvarainen fenotyyppi voi joissakin tapauksissa palautua. Lisäksi olisi otettava huomioon muun muassa seuraavat mahdollisuudet:

- jos useamman kuin yhden siirtogeenin sisältävän kasvin siirtogeenit jakautuvat seuraavassa segregaatiossa jälkeläisten kesken, voi syntyä kasveja, jotka sisältävät vähemmän siirtogeeniä mutta joilla on uusi fenotyyppi,
- heikennetyt mutantit voivat epävakautensa vuoksi (joka riippuu kyseisen mutaation rakenteesta) tulla uudelleen virulenteiksi,
- siirtogeenien duplikaatio voi johtaa geenien toimintakyvyttömyyteen,
- geenikopioiden lukumäärä voi olla hyvin suuri,
- transposonien uudelleeninsertioiminen voi saada aikaan uusia fenotyyppisiä sen vuoksi, että liikkuvan geeniainekseen lisääminen inaktivoi siirtogeenin,
- jos siirtogeenin ilmentyvyys on tärkeä (esimerkiksi myrkyllisen aineen hyvin pieni ilmentyvyys), säätelyosien geneettinen epävakaus voi johtaa siirtogeenin voimakkaampaan ilmenemiseen.

## ▼M1

Fenotyyppin epävakaus voi johtua viljelyn aikaisesta vuorovaikutuksesta ympäristön kanssa. Sen vuoksi ympäristöriskien arvioinnissa olisi otettava huomioon ympäristöön ja maatalouteen liittyvien tekijöiden vaikutukset siirtogeenien ilmentymiseen.

Jos siirtogeenin ilmentyminen rajoittuu tiettyyn osaa GMO:a (esimerkiksi tiettyyn kasvisolukkuon), säätelyn epävakaus voi johtaa siirtogeenin ilmentymiseen koko organismissa. Säätelysignaaleilla (kuten promoottoreilla) on tässä yhteydessä suuri merkitys, ja ne olisi otettava huomioon.

Lisäksi olisi otettava huomioon siirtogeenin ilmentyminen organismin elinkierron tietyssä vaiheessa tai erityisissä ympäristöolosuhteissa.

GMO:iin on voitu lisätä erityisiä lisääntymiskyvyttömyyttä aiheuttavia siirtogeeniä, jotta GMO:sta tulisi lisääntymiskyvytön (näin pyritään estämään esimerkiksi joidenkin siirtogeenien siirtyminen ja leviäminen). Lisääntymiskyvyttömyyttä aiheuttavien siirtogeenien epävakaus voi johtaa kasvin lisääntymiskyvyn palautumiseen ja mahdollistaa siten siirtogeenien leviämisen, millä voi olla haitallisia vaikutuksia.

Erityisesti pitkän aikavälin vaikutusten kannalta on tärkeää, miten vakaita erilaiset siirtogeenit ovat sekä primaarisessa GMO:ssa että sen jälkeläisissä.

- vuorovaikutus muiden organismien kanssa (lukuun ottamatta geeniaineksen tai siitepölyn vaihtoa)

GMO:n mahdollinen vuorovaikutus muiden organismien, myös muiden GMO:ien kanssa on arvioitava tarkasti ottaen huomioon multitroofisten vuorovaikutusten monimutkaisuus. Suoraan vaarallisia vuorovaikutuksia, jotka voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia, ovat esimerkiksi seuraavat:

- ihmisten (kuten viljelijöiden ja kuluttajien) altistuminen,
- eläinten altistuminen,
- kilpailu luonnonvaroista, kuten maaperästä, pinta-alasta, vedestä ja valosta,
- muiden organismien luonnollisten populaatioiden syrjäyttäminen,
- myrkyllisten aineiden vapauttaminen,
- erilaiset kasvutavat.

Jos geneettinen muuntaminen lisää organismin biologista kelpoisuutta, GMO voi yleensä levitä uusiin ympäristöihin ja syrjäyttää niissä eläviä lajeja. Haitallisten vaikutusten ilmeneminen on usein suhteessa levittämisen laajuuteen.

- muutokset hallinnassa, soveltuvin osin myös maatalouskäytännöissä

Sellaisten hallintamenetelmiin liittyvien muutosten merkitystä, jotka ovat väistämätön seuraus GMO:n tarkoituksellisesta levittämisestä, on arvioitava käytössä olevien hallintamenetelmien perusteella. Muutokset voivat koskea esimerkiksi seuraavia käytäntöjä:

- viljelykasvien kylvö, istutus, kasvatus, sadonkorjuu tai kuljetus (esimerkiksi kasvinviljely pienillä tai suurilla pelloilla) sekä ajoitus,
- vuoroviljely (kuten saman kasvilajin kasvatus joka vuosi tai joka neljäs vuosi),
- tautien ja tuhoeläinten torjunta (esimerkiksi kasveja suojelevien hyönteismyrkkien laji ja annostus tai eläimille tarkoitetut antibiootit tai vaihtoehtoiset menetelmät),
- resistenssin hallinta (esimerkiksi rikkakasvien torjunta-aineiden laji ja annostus, kun on kyse tällaisia aineita sietävistä kasveista, tai biologisen torjuntamenetelmän muuttaminen Bt-proteiinien avulla tai virusten vaikutus),
- eristäminen maanviljely- ja vesiviljelyjärjestelmissä (esimerkiksi eristysvyöhykkeet kasvinviljelyssä tai eristämisen laatu kalaviljelylaitoksilla),
- maatalouskäytännöt (GMO:ien viljely ja muiden kuin siirtogeenisten kasvien viljely, mukaan luettuna luonnonmukainen viljely),
- hallinta muissa kuin maatalousjärjestelmissä (esimerkiksi luonnollisten elinympäristöjen ja GMO:ien viljelyalueiden välisten eristysvyöhykkeiden leveys).

#### 4.2.2 Vaihe 2: Kunkin haitallisen vaikutuksen mahdollisten seurausten arviointi, jos tällaisia vaikutuksia ilmenee

*Kunkin mahdollisesti ilmenevän haitallisen vaikutuksen seurausten laajuus olisi arvioitava.*

Riskinarvioinnissa on tärkeä arvioida paitsi todennäköisyyttä, jolla mahdolliset haitalliset ominaisuudet ilmenevät (ks. luku 4.2.3, vaihe 3), myös seurausten laajuutta. Laajuudella tarkoitetaan sitä, kuinka laajoja tarkoituksellisesti levi-

## ▼M1

tetäviin tai markkinoille saatettaviin GMO:ihin liittyvien vaarojen seuraukset ovat.

Laajuutta on arvioitava suhteessa perustasoon, ja siihen vaikuttavat todennäköisesti seuraavat tekijät:

- geenikonstruktio,
- kaikki tunnistetut haitalliset vaikutukset,
- levitettyjen GMO:ien määrä (levityksen laajuus),
- ympäristö, johon GMO(t) on tarkoitus levittää,
- levitysolosuhteet, mukaan luettuina valvontatoimet,
- edellä mainittujen tekijöiden yhdistelmät.

Kunkin tunnistetun haitallisen vaikutuksen osalta on arvioitava, mitä seurauksia koituu GMO:lle altistuville muille organismeille, populaatioille, lajeille tai ekosysteemeille. Tähän tarvitaan yksityiskohtaisia tietoja ympäristöstä (paikasta tai alueesta), johon GMO:a aiotaan levittää, sekä levitysmenetelmästä. Seurausten jakauma ulottuu ”erittäin pienistä” tai merkityksettömistä ja itsestään rajoittuvista seurauksista ”suuriin” tai merkittäviin seurauksiin, joilla on välittömiä vakavia haittavaikutuksia tai joilla voi olla pysyviä pitkän aikavälin haittavaikutuksia.

Seurausten laajuus olisi ilmaistava kvantitatiivisesti käyttämällä ilmaisuja ”suuret”, ”kohtalaiset”, ”vähäiset” tai ”erittäin pienet” seuraukset. Joissakin tapauksissa haitallista vaikutusta ei voida tunnistaa tietyssä ympäristössä. Tällaisissa tapauksissa kyseiseen vaikutukseen liittyvä riski voidaan arvioida ”erittäin pieneksi” tai merkityksettömäksi.

Seuraavassa annetaan joitakin hyvin yleisiä esimerkkejä. Niissä ei pyritä esittämään tarkkoja määritelmiä tai sulkemaan pois muita mahdollisuuksia vaan antamaan jonkinlainen käsitys siitä, mitä näkökohtia voidaan ottaa huomioon punnittaessa seurauksia.

- ”Suuret seuraukset” voivat olla muiden organismien yhden tai useamman lajin määrässä tapahtuvia merkittäviä muutoksia, mukaan luettuina muutokset, joita tapahtuu uhanalaisten ja hyötylajien määrässä lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Muutoksena voi olla tietyn lajin väheneminen tai täydellinen häviäminen, joka vaikuttaa haitallisesti kyseisen ekosysteemin ja/tai muiden siihen liittyvien ekosysteemien toimintaan. Tällaiset muutokset eivät useinkaan ole palautuvia, ja vaikka ekosysteemi toipuisikin muutoksesta, toipuminen olisi luultavasti hidasta.
- ”Kohtalaiset seuraukset” voivat olla muiden organismien populaatioiteyksissä tapahtuvia merkittäviä muutoksia mutta eivät sellaisia muutoksia, jotka johtavat jonkin lajin täydelliseen häviämiseen tai joilla olisi merkittävä vaikutus uhanalaisiin tai hyötylajeihin. Tällaisiin seurauksiin voidaan lukea myös tilapäiset ja merkittävät muutokset, jos niiden katsotaan olevan palautuvia. Tähän luokkaan kuuluvat myös pitkän aikavälin vaikutukset, jollei ole kyse ekosysteemin toimintaa vakavasti häiritsevistä vaikutuksista.
- ”Vähäiset seuraukset” voivat olla muiden organismien populaatioiteyksissä tapahtuvia vähämerkityksisiä muutoksia, jotka eivät johda minkään muiden organismien populaation tai lajin täydelliseen häviämiseen ja jotka eivät vaikuta kielteisesti ekosysteemin toimintaan. Muutokset voivat vaikuttaa lyhyellä tai pitkällä aikavälillä ainoastaan sellaisiin lajeihin, jotka eivät ole uhanalaisia tai kuulu hyötylajeihin.
- ”Erittäin pienillä seurauksilla” tarkoitetaan sitä, että kyseisen ympäristön populaatioissa tai ekosysteemin toiminnassa ei tapahdu merkittäviä muutoksia.

Edellä esitetyt esimerkit kuvaavat sellaisia haitallisia vaikutuksia, joita GMO:lla voi olla populaatioihin, mutta joissakin tapauksissa voi olla asianmukaisempaa käsitellä GMO:n todennäköisiä vaikutuksia yksittäisiin organismeihin. Yhdellä ainoalla vaaralla voi olla enemmän kuin yksi (haitallinen) vaikutus, ja yksittäisten haitallisten vaikutusten voimakkuuskin voi vaihdella. Yhteen vaaraan liittyvät haitalliset vaikutukset, jotka kohdistuvat ihmisten terveyteen, maatalouselinympäristöihin tai luonnollisiin elinympäristöihin, voivat vaihdella.

Mahdollisista seurauksista voidaan tehdä tiivistelmä tavalla, joka käsittää kaikki ekologiset yksiköt (kuten lajit, populaatiot, trofiatasot ja ekosysteemit), joihin vaikutus voi kohdistua, sekä varotoimet ja epävarmuusasteen.

#### 4.2.3 Vaihe 3: Kunkin tunnistetun mahdollisen haitallisen vaikutuksen ilmenemistodennäköisyyden arviointi

*Haitallisen vaikutuksen ilmenemisen todennäköisyyden tai mahdollisuuden arvioinnissa tärkeitä tekijöitä ovat suunnitellun levittämisympäristön ominaisuudet sekä levittämistapa.*

Vaarojen seurauksien laajuuden ohella (ks. luku 4.2.2, vaihe 2) toinen tärkeä riskinarvioinnin osa on haitallisten vaikutusten ilmenemistodennäköisyyden

## ▼M1

arviointi. Tässä vaiheessa arvioidaan, kuinka todennäköistä on, että haitallisia vaikutuksia todella ilmenee. Joissakin tapauksissa on käsiteltävä sekä ilmene-  
misen todennäköisyyttä että sen taajuutta. Kuten arvioinnin vaiheessa 2 (kunkin  
haitallisen vaikutuksen mahdollisten seurausten arviointi, jos tällaisia vaiku-  
tuksia ilmenee), todennäköisyyden arvioinnissa on tärkeä ottaa huomioon paitsi  
kyseinen vaara myös GMO:ien määrä, vastaanottava ympäristö ja levitysolosuht-  
teet. Tärkeitä tekijöitä ovat esimerkiksi ilmastolliset, maantieteelliset ja  
demografiset olosuhteet, maaperän tila sekä mahdollisen vastaanottavan  
ympäristön kasvi- ja eläinlajit.

Arvioitaessa elossasäilyvyyttä on tarpeen arvioida, kuinka suuri osa GMO:eista  
todennäköisesti säilyy elossa tarkoituksellista levittämistä tai markkinoille saat-  
tamista varten ehdotetuista riskinhallintatoimista huolimatta. Jos geenisiirto on  
todennäköinen, olisi otettava huomioon tällaisten tapausten todennäköinen  
määrä tai siirtojen yleisyys. Jos GMO:lla on patogeenisiä tai toksisia ominai-  
suuksia, olisi arvioitava, kuinka suureen osaan kohdeorganismeja ne  
todennäköisesti vaikuttavat ympäristössään.

Tietyn vaikutuksen ilmenemistodennäköisyys riippuu myös erityisistä riskinhal-  
lintoimista, jotka voivat estää kyseisen riskin toteutumisen (esimerkiksi  
siitepölyn leviäminen voidaan estää tuhoamalla kukinnot).

Jokaisen tunnistetun haitallisen vaikutuksen osalta on luultavasti mahdotonta  
arvioida kvantitatiivisesti, millä suhteellisella todennäköisyydellä se ilmenee.  
Sen ilmenemistodennäköisyydestä voidaan kuitenkin käyttää ilmaisuja ”suuri”,  
”kohtalainen”, ”vähäinen” ja ”erittäin pieni”.

Edellä esitetyt esimerkit kuvaavat sellaisia haitallisia vaikutuksia, joita GMO:lla  
voi olla populaatioihin, mutta joissakin tapauksissa voi olla asianmukaisempaa  
käsitellä GMO:n todennäköisiä vaikutuksia yksittäisiin organismeihin. Yhdellä  
ainoalla vaaralla voi olla enemmän kuin yksi (haitallinen) vaikutus, joten yksit-  
täisten haitallisten vaikutusten todennäköisyyskin voi vaihdella. Yhteen vaaraan  
liittyvät haitalliset vaikutukset, jotka kohdistuvat ihmisten terveyteen, maatalou-  
selinympäristöihin tai luonnollisiin elinympäristöihin, voivat vaihdella.

Todennäköisyydestä voidaan tehdä tiivistelmä tavalla, joka käsittää kaikki  
ekologiset yksiköt (kuten lajit, populaatiot, trofiatasot ja ekosysteemit), joihin  
vaikutus voi kohdistua, sekä varoimet ja epävarmuusasteen.

#### 4.2.4 Vaihe 4: GMO:(ie)n kunkin tunnistetun ominaisuuden aiheuttaman riskin arviointi

*Kunkin tunnistetun GMO:n ominaisuuden, jolla mahdollisesti on haitallisia  
vaikutuksia ihmisten terveyteen tai ympäristöön, aiheuttaman riskin arviointi  
olisi tehtävä mahdollisimman perusteellisesti alan uusimman tiedon pohjalta  
yhdistämällä haitallisen vaikutuksen ilmenemisen todennäköisyys sekä seurauk-  
sien laajuus, mikäli vaikutus ilmenee.*

Vaiheissa 2 ja 3 tehtyjen päätelmien perusteella olisi arvioitava haitallisten  
vaikutusten riski kunkin vaiheessa 1 tunnistetun vaaran osalta. Kvantitatiivinen  
arviointi on jälleen kerran luultavasti mahdotonta. Kunkin vaaran arvioinnissa  
olisi otettava huomioon

- seurausten laajuus (jota kuvataan ilmaisuilla ”suuret”, ”kohtalaiset”,  
”vähäiset” tai ”erittäin pienet” seuraukset),
- haitallisen vaikutuksen todennäköisyys (jota kuvataan ilmaisuilla ”suuri”,  
”kohtalainen”, ”vähäinen” tai ”erittäin pieni”),
- jokaisen yksittäisen haitallisen vaikutuksen laajuus ja todennäköisyys, jos  
vaaralla on enemmän kuin yksi haitallinen vaikutus.

Jokaista GMO:a on käsiteltävä tapauskohtaisesti. Edellä kuvattua yleistä kvanti-  
fioimistapaa on sovellettava hyvin varovaisesti. Jos esimerkiksi jonkin  
haitallisen vaikutuksen seuraukset arvioidaan jossakin tapauksessa suuriksi ja  
sen ilmenemistodennäköisyys erittäin pieneksi, riski voi sijoittua mihin tahansa  
asteikolla suuresta erittäin pieneen. Tulos riippuu kyseisistä olosuhteista sekä  
siitä, miten ilmoittaja painottaa tiettyjä tekijöitä, jotka olisi kaikki kuvattava  
selvästi ja perusteltava ympäristöriskien arvioinnissa.

Kuhunkin tunnistettuun riskiin liittyvä epävarmuus on kuvattava esimerkiksi  
dokumentoimalla seuraavat seikat:

- ympäristöriskien arvioinnin eri tasoilla tehdyt oletukset ja ekstrapoloinnit,
- erilaiset tieteelliset arvioinnit ja näkökohdat,
- epävarmuudet,
- vaikutuksia lieventävien toimien todetut rajat,
- raakatiedoista tehtävät päätelmät.

Vaikka ympäristöriskien arvioinnin on perustuttava kvantifioitaviin tuloksiin,  
monet arvioinnin lopullisista tuloksista ovat todennäköisesti laadullisia. Vaikka  
tulokset ovatkin laadullisia, niiden on mahdollisuuksien mukaan oltava myös

## ▼M1

vertailukelpoisia (tietojen vertaaminen esimerkiksi muita kuin GMO:ja koskeviin tietoihin).

#### 4.2.5 Vaihe 5: GMO:(ie)n tarkoitukselliseen levittämiseen tai markkinoille saattamiseen liittyvien riskien hallintastrategioiden soveltaminen

*Riskien arvioinnilla voidaan tunnistaa mahdolliset hallintaa vaativat riskit —; lisäksi olisi määriteltävä hallintastrategia.*

Ennen riskinhallinnan soveltamista olisi pohdittava ottaen huomioon ennaltaehkäisy, voidaanko levityssuunnitelmaa muuttaa siten, että riski saadaan erittäin pieneksi. Esimerkiksi geeninrakennusprosessissa olisi vältettävä käyttämästä sellaista geeniaainesta, jolla voi olla haittavaikutuksia tai jonka rakennetta ei tunneta. Jos tämä ei ole mahdollista, kyseinen geeniaines olisi mieluummin poistettava GMO:sta myöhemmin ennen GMO:n tarkoituksellista levittämistä tai markkinoille saattamista.

Tämä olisi otettava huomioon vaiheissa 1—4. Riskinhallinnassa olisi valvottava tunnistettuja riskejä ja otettava huomioon kaikki epävarmuustekijät. Varotoimet olisi suhteutettava riskin suuruuteen ja epävarmuusasteeseen. Jos uusia oleellisia tietoja tulee myöhemmin saataville, riskinhallintaa olisi mukautettava niiden perusteella.

Riskinhallintatoimien olisi oltava sellaisia, että riskiä voidaan vähentää merkittävästi. Jos riskinä on esimerkiksi, että hyönteisille myrkyllinen geeni, joka on lisätty viljelykasviin, siirtyy kyseisen kasvin sukulaislajeihin, sopiviin valvontatoimiin voisi kuulua viljelykasvien paikallinen tai ajallinen eristäminen sukulaisistaan tai levityksen siirtäminen sellaiselle alueelle, jossa (esimerkiksi kasvilajien) ei tarvitse altistua riskille.

Hallintastrategioihin voi kuulua eristämistoimien toteuttamien jokaisessa olennaisessa GMO:ien käsittelyn ja käytön vaiheessa. Strategioihin voi kuulua monenlaisia toimia, kuten erilaisia keinoja lisääntymisprosessin eristämiseksi, fyysisiä tai biologisia esteitä sekä GMO:ien kanssa kosketuksissa olleiden koneiden ja säiliöiden puhdistamista.

Riskinhallintamenettelyjen yksityiskohdat riippuvat seuraavista tekijöistä:

- GMO:n käyttö (tarkoituksellisen levittämisen tai markkinoille saattamisen tyyppi ja laajuus),
- GMO-tyyppi (esimerkiksi geneettisesti muunnetut mikro-organismit, korkeammat yksivuotiset kasvit, korkeammat monivuotiset kasvit tai eläimet, GMO:t, joissa on yksi tai useampi muunnos, sekä yhdenlaiset tai erilaiset GMO:t),
- yleinen elinympäristötyyppi (esimerkiksi biogeokemiallinen tila, ilmasto, lajin sisäisten ja lajien välisten risteytyskumppaneiden esiintyminen, alkuperäkeskukset, eri elinympäristöjen väliset yhteydet),
- maatalouselinympäristön tyyppi (esimerkiksi maatalous, metsätalous, vesiviljely, maaseutu, paikkojen pinta-alat ja erilaisten GMO:ien lukumäärä),
- luonnollisen elinympäristön tyyppi (esimerkiksi suojelualueiden tila).

Olisi ilmoitettava selvästi, mitä riskinhallinta aiheuttaa, esimerkiksi mitä muutoksia on tehtävä koejärjestelyihin tai mitkä ovat markkinoille saattamisen edellytykset. Lisäksi olisi ilmoitettava, miten paljon riski todennäköisesti pienenee.

#### 4.2.6 Vaihe 6: GMO:(ie)n kokonaisriskin määrittäminen

*GMO:(ie)n kokonaisriskin arviointi olisi tehtävä ottaen huomioon kaikki ehdotetut riskien hallintastrategiat.*

Vaiheen 4 ja tapauksen mukaan vaiheen 5 perusteella olisi tehtävä kokonaisriskin lopullinen arviointi ottaen huomioon GMO:n haitallisten vaikutusten laajuus ja todennäköisyys. Arvioinnin olisi perustuttava sellaisten riskien yhdistelmään, jotka liittyvät yksittäisiin haitallisiin vaikutuksiin, mukaan luettuina muiden GMO:ien kumuloituvat vaikutukset. Tämä lopullinen arviointi olisi esitettävä GMO:(ie)n tarkoitukselliseen levittämiseen tai markkinoille saattamiseen liittyvistä kokonaisriskeistä tehtynä tiivistelmänä, joka käsittää myös riskeihin liittyvät epävarmuudet.

### 5 GMO: IEN LEVITTÄMISEN TAI MARKKINOILLE SAATTAMISEN MAHDOLLISIA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA KOSKEVAT PÄÄTELMÄT

*Edellä luvuissa B ja C esitettyjen periaatteiden ja menettelytavan mukaisesti suoritettujen ympäristöriskien arvioinnin perusteella direktiivin 2001/18/EY liitteessä II olevassa D1 ja D2 jaksossa lueteltuja kohtia koskevat tiedot olisi tarvittaessa otettava mukaan ilmoituksiin helpottamaan niiden johtopäätösten*

**▼M1**

*laadintaa, jotka koskevat GMO:en levittämisestä tai markkinoille saattamisesta mahdollisesti aiheutuvia ympäristövaikutuksia.*

Erityisesti muiden GMO:ien kuin kasvien alalla tapahtuvan tulevan kehityksen vuoksi voi olla tarpeellista antaa lisäohjeita siitä, mitä tietoja ilmoituksissa on esitettävä.

## **6 TARKISTAMINEN JA MUKAUTTAMINEN**

### **6.1 Ympäristöriskien arvioinnin tarkistaminen ja mukauttaminen**

Ympäristöriskien arviointia ei tulisi pitää muuttumattomana. Sitä olisi tarkistettava ja ajantasaistettava säännöllisesti ja muutettava tarvittaessa uusien olennaisten tietojen perusteella (direktiivin 2001/18/EY 8 ja 20 artiklan mukaisesti). Tarkistuksissa olisi tarkasteltava ympäristöriskien arvioinnin ja hallinnan toimivuutta, tehokkuutta ja tarkkuutta ottaen huomioon tutkimustiedot, muut tarkoitukselliset levitykset sekä seurantatiedot. Tärkeä tekijä on myös ympäristöriskien arvioinnissa arvioitu epävarmuusaste.

Tarkistusten jälkeen ympäristöriskien arviointia ja hallintaa olisi tarvittaessa mukautettava tai päivitettävä.

### **6.2 Ympäristöriskien arviointia koskevien ohjeiden tarkistaminen ja mukauttaminen**

Geenimuuntelun tulevan kehityksen vuoksi direktiivin 2001/18/ETY liitettä II ja näitä ohjeita voi olla tarpeen mukauttaa tekniikan kehitykseen. Ilmoitusvaatimuksia voidaan mahdollisesti eriyttää pitemmälle sen mukaan, minkä tyyppisestä GMO:sta on kyse (esimerkiksi yksisoluiset organismit, kalat tai hyönteiset), tai GMO:ien erityisten käyttötapojen perusteella (esimerkiksi rokotteiden kehittäminen), kun yhteisössä on saatu riittävästi kokemusta yksittäisten GMO:ien levittämistä koskevista ilmoituksista (liitteessä III oleva neljäs kohta).

Lisäksi ympäristöriskien arviointia koskevien ohjeiden tarkistuksessa ja mukautuksessa olisi tarpeen mukaan otettava huomioon tekniikan kehitykseen mukauttamisen tarve sekä tarve laatia lisäohjeita toisaalta sellaisten kokemusten perusteella, joita on saatu tiettyjen GMO:ien levittämisestä tiettyihin ekosysteemeihin, direktiivin 2001/18/ETY liitteessä V (7 artiklan 1 kohta) esitettyjen perusteiden mukaisesti ja toisaalta sellaisten kokemusten perusteella, joita on saatu tiettyjen GMO:ien markkinoille saattamisen turvallisuudesta ihmisten terveydelle ja ympäristölle, sekä tästä turvallisuudesta saadun tieteellisen näytön perusteella (16 artiklan 2 kohta).

**▼B***LIITE III***ILMOITUKSESSA VAADITUT TIEDOT**

Direktiivin B ja C osassa tarkoitetuissa ilmoituksissa on oltava seuraavissa liitteiden osissa mainitut tiedot tapauksen mukaan.

Kaikki mainitut seikat eivät koske kaikkia tapauksia. Tästä syystä kussakin ilmoituksessa esitetään vain ne seikat, jotka ovat oleellisia kyseisessä tapauksessa.

On myös todennäköistä, että kustakin seikasta vaadittavien tietojen yksityiskohdaisuus vaihtelee ehdotetun levittämisen luonteen ja laajuuden mukaan.

Geneettisen muuntelun kehittyessä vastaisuudessa tätä liitettä saattaa olla tarpeen mukauttaa tekniseen kehitykseen tai kehittää liitettä koskevia ohjeita. Eri tyyppisiä GMO:ja, esimerkiksi yksisoluiset organismit, kalat tai hyönteiset, tai GMO:en erityiskäyttöä, esimerkiksi rokotteiden kehittäminen, koskevia ilmoittamisvaatimuksia saatetaan pystyä yksilöimään paremmin, kunhan yhteisössä on saatu riittävästi kokemusta yksittäisten GMO:en levittämistä koskevasta ilmoittamisesta.

Kuvaus käytetyistä menetelmistä tai viittaus standardoituin tai kansainvälisesti tunnustettuihin menetelmiin on myös sisällytettävä asiakirjoihin samoin kuin tutkimusten tekemisestä vastaavan laitoksen (vastaavien laitosten) nimi.

Liitettä III A sovelletaan kaikkien muiden geneettisesti muunnettujen organismien paitsi korkeampien kasvien levittämiseen. Liitettä III B sovelletaan geneettisesti muunnettujen korkeampien kasvien levittämiseen.

'Korkeammilla kasveilla' tarkoitetaan kasveja, jotka kuuluvat taksonomiseen ryhmään Spermatophytae (Gymnospermae ja Angiospermae).

*LIITE III A***MUIDEN GENEETTISESTI MUUNNETTUIJEN ORGANISMIIEN KUIN KORKEAMPIEN KASVIEN TARKOITUKSELLISTA LEVITTÄMISTÄ KOSKEVISSA ILMOITUKSISSA VAADITUT TIEDOT****I. YLEISET TIEDOT**

- A. Ilmoittajan (yritys tai laitos) nimi ja osoite
- B. Vastuullisen tutkijan/vastuullisten tutkijoiden nimi, pätevyys ja kokemus
- C. Hankkeen nimi

**II. GMO:A KOSKEVAT TIEDOT****A. a) luovuttaja-, b) vastaanottaja- tai c) (tarvittaessa) emo-organismien/-organismien ominaisuudet:**

1. tieteellinen nimi;
2. taksonomia;
3. muut nimet (kuten yleisnimi tai kannan nimi jne.);
4. fenotyypiset ja geneettiset markerit;
5. luovuttaja- ja vastaanottajaorganismien tai emo-organismien sukulaisuusaste;
6. tunnistus- ja havaitsemismenetelmien kuvaus;
7. tunnistus- ja havaitsemismenetelmien herkkyys, luotettavuus (kvantitatiivisesti) ja spesifisyys;
8. organismin maantieteellinen levinneisyys ja sen luonnollisen elinympäristön kuvaus, mukaan lukien tiedot luonnollisista saalistaista, saaliista, loisista ja kilpailijoista, symbionteista ja isännistä;
9. organismit, joiden kanssa perintöaineuksen siirtymistä tiedetään tapahtuvan luonnollisissa olosuhteissa;
10. organismin geneettisen pysyvyyden todentaminen ja siihen vaikuttavat tekijät;
11. patologiset, ekologiset ja fysiologiset ominaisuudet:
  - a) voimassa olevien, ihmisten terveyden ja/tai ympäristön suojelua koskevien yhteisön määräysten mukainen riskiluokitus;
  - b) generaatioaika luonnollisissa ekosysteemeissä, suvullinen ja suvuton lisääntymisjakso;
  - c) tiedot elinkelpoisuudesta, mukaan lukien vuodenaikaisrytmi ja kyky muodostaa säilymismuotoja;
  - d) patogeenisuus: infektioisuus, toksigeenisuus, virulenssi, allergenisuus, patogeenin kantaja (vektori), mahdolliset vektorit sekä isäntäkirjo, mukaan lukien myös muut kuin kohdeorganismit. Latenttien virusten (provirusten) mahdollinen aktivoituminen. Kyky kolonisoida muita organismeja;
  - e) antibioottiresistenssi ja kyseisten antibioottien mahdollinen ennaltaehkäisevä tai hoidollinen käyttö ihmisillä ja kotieläimillä;
  - f) osallistuminen ympäristön prosesseihin, kuten perustuotantoon, ravintoaineiden kiertokulkuun, orgaanisten aineiden hajoamiseen, soluhengitykseen jne.
12. Luontaisten vektorien luonne:
  - a) sekvenssi;
  - b) mobilisaatiotaajuus;
  - c) spesifisyys;
  - d) resistenssiä aiheuttavien geenien esiintyminen.
13. Kokemukset aiemmista geneettisistä muunnoksista.

**B. Vektorin ominaisuudet:**

1. vektorin luonne ja alkuperä;
2. niiden transposonien, vektoreiden ja muiden kuin koodaavien geneettisten segmenttien sekvenssi, joita käytetään GMO:n tuottamiseen ja joilla siirretty vektori ja insertti saadaan toimimaan GMO:ssa;

**▼B**

3. siirretyn vektorin mobilisaatiotaajuus ja/tai geneettinen siirtokyky sekä määritysmenetelmät;
4. tieto siitä, missä määrin vektorin rakenne on rajoitettu siihen DNA:han, jolla tarkoitettu toiminto voidaan suorittaa.

**C. Muunnetun organismin ominaisuudet:**

1. Geneettiseen muuntamiseen liittyvät tiedot:
  - a) muuntamisen menetelmät;
  - b) menetelmä, jolla insertti/insertit on muodostettu ja viety vastaanottajaorganismiin tai jolla sekvenssiä on poistettu;
  - c) insertin ja/tai vektorin rakenteen kuvaus;
  - d) insertin puhtaus tuntemattomista sekvensseistä ja tieto siitä, missä määrin siirretty sekvenssi on rajoitettu siihen DNA:han, jolla tarkoitettu toiminto voidaan suorittaa;
  - e) valintamenetelmät ja -perusteet
  - f) muunnettujen/siirrettyjen/poistettujen nukleinihapposegmenttien sekvenssi, toimintaidentiteetti ja sijainti sekä erityisesti tunnetut haitalliset sekvenssit.
2. Tiedot lopullisesta GMO:sta:
  - a) geneettisten tai fenotyyppisten ominaisuuksien kuvaus sekä erityisesti uusien mahdollisesti ilmentyvien tai ei enää ilmentyvien ominaisuuksien kuvaus;
  - b) muunnetun organismin lopulliseen rakenteeseen jäävän vektorin ja/tai luovuttajaorganismien nukleinihapon rakenne ja määrä;
  - c) organismin geneettisten ominaisuuksien pysyvyys;
  - d) uuden perintöaineksen ilmentymisnopeus ja -taso. Mittausmenetelmä ja mittausherkkyyys;
  - e) ilmentyneen proteiinin/ilmentyneiden proteiinien aktiivisuus;
  - f) tunnistus- ja havaitsemismenetelmien kuvaus sekä siirretyn sekvenssin ja vektorin tunnistus- ja havaitsemismenetelmät;
  - g) havaitsemis- ja tunnistusmenetelmien herkkyyys, luotettavuus (kvantitatiivisesti) ja spesifisyys;
  - h) kokemukset GMO:n aiemmista levittämisistä tai käytöistä;
  - i) ihmisten ja eläinten sekä kasvien terveyteen liittyvät näkökohdat:
    - i) elinkelpoisten ja elinkyvyttömiä GMO:en ja/tai niiden aineenvaihduntatuotteiden toksiset tai allergeeniset vaikutukset;
    - ii) muunnetun organismin patogeenisuus verrattuna luovuttaja- ja vastaanottaja- tai (tarvittaessa) emo-organismin patogeensuuteen;
    - iii) kolonisaatiokyky;
    - iv) jos organismi on patogeeninen immunokompetenteille ihmisille:
      - aiheutetut sairaudet ja patogeenisuuden mekanismi, mukaan lukien invasiivisuus ja virulenssi;
      - tarttuvuus;
      - infektoiva annos;
      - isäntäkirjo, muuttumisen mahdollisuus;
      - elinkelpoisuus ihmiseläimen ulkopuolella;
      - vektoreiden läsnäolo tai leviämiskeinot;
      - biologinen pysyvyys;
      - antibioottiresistenssi;
      - allergeenisuus;
      - asianmukaisten hoitokeinojen saatavuus.
  - v) muut tuotevaarat.

**TIEDOT LEVITTÄMISOLOSUHTEISTA JA VASTAANOTTAVASTA YMPÄRISTÖSTÄ****A. Tiedot levittämisestä:**

1. suunnitellun tarkoituksellisen levittämisen kuvaus, mukaan lukien tarkoitus (tarkoitukset) ja suunnitellut tuotteet;

## ▼B

2. levittämisen suunnitellut päivämäärät ja kokeen aikataulu sekä levittämisten taajuus ja kesto;
3. levittämistä edeltävä alueen valmistelu;
4. alueen koko;
5. levittämismenetelmä(t);
6. levitettävien GMO:en määrät;
7. alueeseen tehdyt muutokset (viljelytapa ja -menetelmät, kaivostointi, keinokastelu tai muu toiminta);
8. toimenpiteet työntekijöiden suojelemiseksi levittämisen aikana;
9. alueen käsittely levittämisen jälkeen;
10. menetelmät, joilla on tarkoitus tuhota tai inaktivoida GMO:t kokeen päättymisen jälkeen;
11. tiedot ja tulokset erityisesti eri mittakaavassa ja erilaisissa ekosysteemeissä suoritetuista GMO:en aiemmista levittämisistä.

**B. Tiedot ympäristöstä (sekä alueesta että laajemmasta ympäristöstä)**

1. maantieteellinen sijainti ja alueen/alueiden maantieteelliset koordinaatit (jos ilmoitus tehdään C osan mukaisesti, tuotteen suunniteltuna käyttöalueena on levittämisaue/levittämisaueet);
2. ihmisten tai muun merkittävän eläimistön tai kasviston fyysikaalinen tai biologinen läheisyys;
3. merkittävien biotooppien, suojelualueiden tai juomavesivarantojen läheisyys;
4. ilmasto-olosuhteet alueella, johon / alueilla, joihin levittäminen todennäköisesti vaikuttaa;
5. maantieteelliset, geologiset ja maaperään liittyvät ominaisuudet;
6. kasvisto ja eläimistö, mukaan lukien viljelykasvit, kotieläimet ja muuttavat lajit;
7. levityksen kohteena olevien ja muiden sellaisten ekosysteemien kuvaus, joihin levittäminen todennäköisesti vaikuttaa;
8. vastaanottajaorganismien luonnollisen elinympäristön ja suunnitellun levittämisaueen/-alueiden vertailu;
9. alueen maankäyttöä koskevat, tiedossa olevat kehittämis- ja muutos-suunnitelmat, jotka voivat vaikuttaa levittämisen ympäristövaikutuksiin.

**IV. TIEDOT GMO:EN JA YMPÄRISTÖN VUOROVAIKUTUKSESTA****A. Säilymiseen, lisääntymiseen ja leviämiseen vaikuttavat ominaisuudet:**

1. säilymiseen, lisääntymiseen ja leviämiseen vaikuttavat biologiset ominaisuudet;
2. tunnetut tai oletetut ympäristöolosuhteet, jotka voivat vaikuttaa säilymiseen, lisääntymiseen ja leviämiseen (tuuli, vesi, maaperä, lämpötila, pH jne.);
3. herkkyyks tietyille tekijöille.

**B. Vuorovaikutus ympäristön kanssa:**

1. GMO:en oletettu elinympäristö;
2. GMO:en käyttäytymistä, ominaisuuksia ja ekologisia vaikutuksia koskevat tutkimukset, jotka on tehty simuloituissa luonnonolosuhteissa, kuten mikrokosmoksissa, kasvatushuoneissa ja kasvihuoneissa;
3. kyky siirtää geenejä:
  - a) perintöaineen siirtyminen GMO:eista levittämisen jälkeen kyseisten ekosysteemien organismeihin;
  - b) ympäristön luontaisten organismien perintöaineen siirtyminen GMO:ihin levittämisen jälkeen;
4. todennäköisyys, että valikoituminen johtaa levittämisen jälkeen ennakoimattomien ja/tai ei-toivottujen ominaisuuksien ilmentymiseen muunnetuissa organismeissa;
5. toimenpiteet geneettisen pysyvyyden varmistamiseksi ja todentamiseksi. Sellaisten geneettisten ominaisuuksien kuvaus, jotka voivat

**▼B**

estää perintöaineksen leviämisen tai vähentää sen leviämistä.  
Geneettisen pysyvyyden todentamismenetelmät;

6. biologisen leviämisen väylät, tunnetut tai mahdolliset vuorovaikutustavat levittävän tekijän kanssa, mukaan lukien sisäänhengitys, nauttiminen, pintakosketus, tunkeutuminen, jne.;
7. kuvaus ekosysteemeistä, joihin GMO:t voivat levitä;
8. populaation mahdollinen liikakasvu ympäristössä;
9. GMO:en kilpailuetu verrattuna muuntamattomaan/muuntamattomiin vastaanottaja- tai emo-organismiin/-organismeihin;
10. soveltuvin osin kohdeorganismien tunnistaminen ja kuvaus;
11. soveltuvin osin levitettyjen GMO:en ja kohdeorganismi(e)n vuorovaikutuksen ennakoitu mekanismi ja tulos;
12. sellaisten muiden kuin kohdeorganismien tunnistaminen ja kuvaus, joihin GMO:n levittäminen voi vaikuttaa haitallisesti, ja tunnistettujen haitallisten vuorovaikutusten ennakoitu mekanismi;
13. biologisen vuorovaikutuksen tai isäntäkirjon muuttumisen todennäköisyys levittämisen jälkeen;
14. tunnettu tai ennustettu vuorovaikutus ympäristön muiden kuin kohdeorganismien kanssa, mukaan lukien kilpailijat, saaliit, isännät, symbiontit, viholliset, loiset ja patogeenit;
15. tunnettu tai ennustettu osallistuminen biogeokemiallisiin prosesseihin;
16. muu mahdollinen vuorovaikutus ympäristön kanssa.

## V. SEURANTAA, VALVONTAA JA JÄTTEIDEN KÄSITTELYÄ SEKÄ HÄTÄTILANTEEN VARALLE LAADITTUJA SUUNNITELMIA KOSKEVAT TIEDOT

### A. Seurantamenetelmät:

1. menetelmät, joilla GMO:t jäljitetään ja niiden vaikutuksia seurataan;
2. spesifisyys (jonka avulla GMO:t tunnistetaan ja erotetaan luovuttaja- ja vastaanottaja- tai tarvittaessa emo-organismeista), seurantamenetelmien herkkyyks ja luotettavuus;
3. menetelmät, joilla havaitaan siirretyn perintöaineksen siirtyminen toisiin organismeihin;
4. seurannan kesto ja taajuus.

### B. Levittämisen valvonta:

1. menetelmät ja menettelyt, joilla estetään ja/tai minimoidaan GMO:en leviäminen levittämisalueen tai suunnitellun käyttöalueen ulkopuolelle;
2. menetelmät tai menettelyt, joilla estetään asiattomien henkilöiden pääsy alueelle;
3. menetelmät ja menettelyt, joilla estetään muiden organismien pääsy alueelle.

### C. Jätteiden käsittely:

1. muodostunut jätelaji;
2. arvioitu jätemäärä;
3. suunnitellun käsittelyn kuvaus.

### D. Suunnitelmat hätätilanteen varalle:

1. menetelmät ja menettelyt GMO:en ennakoimattoman leviämisen valvomiseksi;
2. menetelmät, joilla altistunut alue puhdistetaan, esimerkiksi GMO:en hävittäminen;
3. menetelmät, joilla levittämisen aikana tai sen jälkeen altistuneet kasvit, eläimet, maa-ainekset jne. hävitetään tai puhdistetaan;
4. menetelmät, joilla levittämisen yhteydessä altistunut alue eristetään;
5. suunnitelmat ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi ei-toivottujen vaikutusten ilmetessä.

*LIITE III B***GENEETTISESTI MUUNNETTUIEN KORKEAMPIEN KASVIEN (GMKK) (GYMNOSPERMAE JA ANGIOSPERMAE) TARKOITUKSELLISTA LEVITTÄMISTÄ KOSKEVISSA ILMOITUKSISSA VAADITUT TIEDOT****A. YLEISET TIEDOT**

1. Ilmoittajan (yritys tai laitos) nimi ja osoite
2. Vastuullisen tutkijan / vastuullisten tutkijoiden nimi, pätevyys ja kokemus
3. Hankkeen nimi

**B. A) VASTAANOTTAJA — TAI B) (TARVITTAESSA) EMOKASVIIN LIITTYVÄT TIEDOT**

1. Täydellinen nimi:
  - a) heimo
  - b) suku
  - c) laji
  - d) alalaji
  - e) lajike
  - f) yleisnimi
2. a) Lisääntymistä koskevat tiedot:
  - i) lisääntymistapa (-tavat)
  - ii) mahdolliset lisääntymiseen vaikuttavat tekijät
  - iii) generaatioaika
 b) Lisääntymismahdollisuuden johtava yhteensopivuus muiden viljeltyjen tai luonnonvaraisten kasvilajien kanssa sekä yhteensopivien lajien levinneisyys Euroopassa
3. Elinkelpoisuus:
  - a) kyky kehittää säilymis- tai lepotilamuotoja
  - b) mahdolliset elinkelpoisuuteen vaikuttavat tekijät
4. Leviäminen:
  - a) leviämistapa ja -tehokkuus (esim. arvio elinkelpoisen siitepölyn ja/tai elinkelpoisten siementen vähenemisestä etäisyyden kasvaessa)
  - b) mahdollisesti leviämiseen vaikuttavat erityiset tekijät.
5. Kasvin maantieteellinen levinneisyys
6. Kuvaus kasvin luonnollisesta elinympäristöstä sellaisten kasvilajien osalta, joita ei tavallisesti esiinny jäsenvaltio(i)ssa, mukaan lukien tiedot sen luonnollisista vihollisista, loisista, kilpailijoista ja symbionteista
7. GMO:n kannalta merkityksellinen kasvin muu mahdollinen vuorovaikutus sen luonnollisessa elinympäristössä tai muualla esiintyvien organismien kanssa, mukaan lukien tiedot myrkyllisyydestä ihmisille, eläimille ja muille organismeille.

**C. GENEETTISTÄ MUUNTAMISTA KOSKEVAT TIEDOT**

1. Geneettisessä muuntamisessa käytetyn tekniikan kuvaus
2. Käytetyn vektorin luonne ja alkuperä
3. Insertoinnin kohteeksi suunnitellun alueen kunkin rakenneosan koko ja luovuttajaorganismi(e)n alkuperä (nimi) ja lisättäväksi tarkoitettun alueen kunkin olennaisen osan suunniteltu toiminto.

**D. GENEETTISESTI MUUNNETTUA KASVIA KOSKEVAT TIEDOT**

1. Lisätyn tai muunnetun ominaisuuden (ominaisuuksien) kuvaus
2. Siirrettyjen/poistettujen sekvenssien kuvaus:
  - a) insertin koko ja rakenne ja sen määrittelyssä käytetty menetelmä, mukaan lukien tiedot geneettisesti muunnettuihin korkeampiin kasveihin lisättyjen vektorien osista tai kantajasta tai vieraasta DNA:sta, joka jää muunnetun korkeamman kasvin rakenteeseen;

## ▼B

- b) kun on kyse poistamisesta, poistetun alueen/poistettujen alueiden koko ja toiminto;
  - c) insertin jäljennösten lukumäärä;
  - d) insertin sijainti kasvien soluissa (kromosomissa, kloroplastissa, mitokondrioissa tai säilytettynä integroimattomassa muodossa) ja sen määrittelymenetelmä.
3. Insertin ilmenemistä koskevat tiedot:
- a) insertin ilmenemistä koskevat tiedot kehitysvaiheittain kasvin elinkaaren ajalta ja sen kuvaamisessa käytetyt menetelmät;
  - b) kasvin osat, joissa insertti ilmenee (esimerkiksi juuret, varsi ja siitepöly jne.).
4. Geneettisesti muunnetun kasvin ja vastaanottavan kasvin erojen kuvaus:
- a) lisääntymistapa/tavat ja/tai -nopeus;
  - b) leviäminen;
  - c) elinkelpoisuus.
5. Insertin geneettinen pysyvyys ja GMKK:n fenotyypin vakaus
6. Muutokset GMKK:n kyvyssä siirtää perintöainesta muihin organismeihin
7. Tiedot geneettisestä muuntamisesta johtuvista myrkyllisistä, allergeenisistä tai muista haitallisista vaikutuksista ihmisten terveydelle
8. Tiedot GMKK:n turvallisuudesta eläinten terveyden kannalta, erityisesti geneettisen muuntamisen myrkyllisistä, allergeenisistä tai muista haitallisista vaikutuksista, jos GMKK:ja aiotaan käyttää rehuissa
9. Geneettisesti muunnetun kasvin ja kohdeorganismien vuorovaikutus (tarvittaessa)
10. GMKK:n ja muiden kuin kohteena olevien organismien välisessä vuorovaikutuksessa mahdollisesti tapahtuvat muutokset, jotka aiheutuvat geneettisestä muuntelusta
11. Mahdollinen vuorovaikutus abioottisen ympäristön kanssa
12. Geneettisesti muunnetun kasvin tunnistus- ja havaitsemismenetelmien kuvaus
13. Tarvittaessa tiedot geneettisesti muunnetun kasvin aiemmista muuntamisista
- E. LEVITTÄMISALUETTA KOSKEVAT TIEDOT (AINOASTAAN 6 JA 7 ARTIKLAN NOJALLA TEHTYJEN ILMOITUSTEN OSALTA)
- 1. Levitysalueen/alueiden sijainti ja koko
  - 2. Levitysalueen ekosysteemin kuvaus, mukaan lukien ilmasto, kasvisto ja eläimistö
  - 3. Luonnonvaraisten, lisääntymisen kannalta yhteensopivien sukulaislajien tai viljeltyjen kasvilajien olemassaolo
  - 4. Sellaisten virallisesti tunnistettujen biotyypin tai suojelualueiden läheisyys, joihin levitys voi vaikuttaa
- F. LEVITTÄMISALUETTA KOSKEVAT TIEDOT (AINOASTAAN 6 JA 7 ARTIKLAN NOJALLA TEHTYJEN ILMOITUSTEN OSALTA)
- 1. Levittämisen tarkoitus
  - 2. Levittämisen arvioitu suorituspäivä / arvioidut suorituspäivät ja kesto
  - 3. Geneettisesti muunnettujen kasvien levittämismenetelmä
  - 4. Levityspaikan valmistelu ja käsittely ennen levittämistä, sen aikana ja sen jälkeen, mukaan lukien viljely- ja sadonkorjuumenetelmät
  - 5. Kasvien arvioitu lukumäärä (tai kasvien määrä neliometriä kohti)
- G. VALVONTAA, SEURANTAA, LEVITTÄMISEN JÄLKEISTÄ VAIHETTA JA JÄTTEIDEN KÄSITTELYÄ KOSKEVAT TIEDOT (AINOASTAAN 6 JA 7 ARTIKLAN MUKAISESTI TEHTYJEN ILMOITUSTEN OSALTA)
- 1. Toteutetut varotoimenpiteet:
    - a) etäisyys/etäisyydet muista lisääntymisen kannalta yhteensopivista kasvilajeista, sekä luonnonvaraisista sukulaislajeista että viljelykasveista;

**▼B**

- b) toimenpiteet, joiden tarkoituksena on minimoida/estää GMKK:n leviämisen (esim. siitepölyn, siementen tai mukuloiden) leviäminen;
2. Kuvaus levittämisaikojen käsittelymenetelmistä levittämisen jälkeen
  3. Kuvaus geneettisesti muunnetuista kasveista peräisin olevien ainesosien, mukaan lukien jätteet, käsittelytoimenpiteistä levittämisen jälkeen
  4. Kuvaus seurantasuunnitelmista ja -tekniikoista
  5. Kuvaus suunnitelmista hätätilanteen varalle
  6. Levittämisaikojen suojeleminen



## LIITE IV

## LISÄTIEDOT

Tässä liitteessä kuvataan yleisesti niitä lisätietoja, jotka on toimitettava tuotteena tai tuotteessa olevien GMO:en, tai GMO:n, johon sovelletaan 2 artiklan 4 kohdan toisen alakohdan mukaista poikkeusta, markkinoille saattamista koskevassa ilmoituksessa, sekä merkinnässä näiden osalta noudatettavia vaatimuksia. Liitettä täydennetään ohjeilla, esimerkiksi tuotteelle suunnitellun käyttötarkoituksen kuvauksella, jotka laaditaan 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen. Niiden organismien merkintää varten, joihin sovelletaan poikkeusta, annetaan 26 artiklan mukaisesti tarkoituksenmukaisia käyttöä koskevia suosituksia ja rajoituksia.

A. Seuraavat tiedot on toimitettava tuotteena tai tuotteessa olevien GMO:en markkinoille saattamista koskevassa ilmoituksessa liitteen III tietojen lisäksi

1. Tuotteille suunnitellut kaupalliset nimet ja niiden sisältämien GMO:en nimet sekä ilmoittajan käyttämät erityiset tunnisteet, nimi tai koodi GMO:n tunnistamiseksi. Hyväksynnän saamisen jälkeen kaikki uudet kaupalliset nimet olisi toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle.
2. Sen yhteisöön sijoittautuneen henkilön nimi ja täydellinen osoite, joka on vastuussa markkinoille saattamisesta, riippumatta siitä, onko kyseessä valmistaja, tuoja vai jakaja.
3. Kontrollinäytteiden toimittajan/toimittajien nimi ja täydellinen osoite.
4. Kuvaus siitä, miten tuotetta sekä tuotteena tai tuotteessa olevaa GMO:a aiotaan käyttää. Erityisesti olisi tuotava esiin eroavuudet GMO:n käytössä tai soveltamisessa sellaisiin vastaaviin organismeihin verrattuna, joita ei ole muunnettu geneettisesti.
5. Kuvaus maantieteellisestä alueesta/maantieteellisistä alueista ja ympäristötyypeistä, joissa tuotetta aiotaan yhteisön sisällä käyttää, ja myös mahdollisuuksien mukaan käytön arvioidusta laajuudesta kullakin alueella.
6. Tuotteen käyttäjäkohderyhmä: esim. teollisuus, maatalous ja ammattialat, kulutus suuren yleisön keskuudessa.
7. Geneettiseen muuntamiseen liittyvät tiedot, jotta yhteen tai useampaan rekisteriin voitaisiin kerätä tiedot organismeihin tehdyistä sellaisista muutoksista, joita voidaan hyödyntää yksittäisten GMO-tuotteiden havaitsemisessa ja tunnistamisessa valvonnan ja tarkastusten helpottamiseksi markkinoille saattamisen jälkeen. Tietoihin olisi tarvittaessa sisällytettävä GMO-näytteiden tai sen perintöainesta sisältävien näytteiden toimittaminen toimivaltaiselle viranomaiselle, yksityiskohtia nukleotidisekvenssistä tai muuta tietoa, jota tarvitaan GMO-tuotteen ja sen jälkeläisten tunnistamisessa, esimerkiksi menetelmät GMO-tuotteen havaitsemiseksi ja tunnistamiseksi ja myös kokeellinen aineisto, josta ilmenee menetelmien spesifisyys. Lisäksi olisi yksilöitävä tiedot, joita ei luottamuksellisuuteen liittyvistä syistä voida sisällyttää rekisterin siihen osaan, johon yleisöllä on mahdollisuus tutustua.
8. Ehdotettu merkintä tuotemerkinnöissä tai tuotteen mukana olevassa asiakirjassa. Tähän on sisällytettävä vähintään yhteenvetona tuotteen kaupallinen nimi, maininta ”tämä tuote sisältää geneettisesti muunnettuja organismeja”, GMO:n nimi ja A jakson 2 kohdassa tarkoitettut tiedot. Merkinnässä olisi ilmaistava, miten rekisterin siihen osaan, johon yleisöllä on mahdollisuus tutustua, sisältyvää tietoa voi saada.

B. Tarvittaessa ilmoituksessa on A jaksossa mainittujen tietojen lisäksi annettava seuraavat tiedot tämän direktiivin 13 artiklan mukaisesti:

1. toteutettavat toimenpiteet vahinko- tai väärinkäyttötapauksessa,
2. erityiset varastointi- ja käsittelyohjeet tai -suositukset,
3. erityiset ohjeet ilmoittajalle seurannan ja raportoinnin suorittamista varten ja vaadittaessa toimivaltainen viranomainen, jotta toimivaltaiset viranomaiset voisivat tehokkaasti saada tiedot kaikista haitallisista vaikutuksista. Ohjeiden olisi oltava yhdenmukaisia liitteessä VII olevan C osan kanssa.
4. suunnitellut rajoitukset GMO:en hyväksytylle käytölle, esimerkiksi rajoitukset siltä osin, missä tuotetta voidaan käyttää ja mihin tarkoituksiin,
5. suunniteltu pakkaus,
6. arvioitu tuotanto yhteisön alueella ja/tai tuonti yhteisön alueelle,
7. suunnitellut lisämerkinnät. Niihin voi sisältyä, ainakin yhteenvetona A jakson 4 ja 5 kohdassa ja B jakson 1—4 kohdassa mainitut tiedot.

*LIITE V***ERIYTETTYJEN MENETTELYJEN SOVELTAMISPERUSTEET (7 ARTIKLA)**

Seuraavassa esitetään 7 artiklan 1 kohdassa tarkoitetut perusteet.

1. Geneettisesti muuntamattoman (vastaanottaja)organismien taksonomia ja biologia (kuten lisääntymistapa ja pölytys, kyky risteytyä muiden vastaavien lajien kanssa, patogeneisyys) on tunnettava hyvin.
2. Vastaanottaja- ja tarvittaessa emo-organismien turvallisuudesta ihmisten terveydelle ja ympäristölle levitysympäristössä on oltava riittävästi tietoa.
3. Tietoa on oltava saatavilla kaikesta sellaisesta vastaanottajaorganismien ja tarvittaessa emo-organismien sekä muiden organismien välisestä vuorovaikutuksesta kokeellisissa levitysekosysteemeissä, joka on riskien arvioinnin kannalta olennaista.
4. On oltava käytettävissä tietoa sen osoittamiseksi, että lisätty perintöainese on hyvin karakterisoitu. Käytössä on oltava tietoa vektorijärjestelmän rakenteesta tai perintöaineketjun sekvenssistä, jota käytetään DNA-kantajien kanssa. Kun geneettiseen muuntamiseen liittyy geenin poistamista, poistettu määrä on ilmoitettava. Geneettisestä muuntamisesta on oltava riittävästi tietoa, myös jotta GMO ja sen jälkeläiset voitaisiin tunnistaa levittämisen aikana.
5. Geneettisesti muunnettu organismi ei saa kokeellisten levitysten olosuhteissa aiheuttaa sellaisia ylimääräisiä tai lisäriskejä ihmisten terveydelle tai ympäristölle, joita ei aiheudu vastaavien vastaanottajaorganismien ja tarvittaessa emo-organismien levityksistä. Kyky levitä ympäristössä ja tunkeutua muihin ekosysteemeihin sekä kyky siirtää perintöainesta muihin organismeihin ympäristössä ei saa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia.

*LIITE VI***ARVIOINTIKERTOMUKSIA KOSKEVAT OHJEET**

Seuraavat tiedot olisi oltava erityisesti 13, 17, 19 ja 20 artiklassa tarkoitettussa arviointikertomuksessa:

1. Vastaanottajaorganismien ominaispiirteet, jotka ovat merkityksellisiä kyseisten GMO:en arvioimiseksi. Vastaavan vastaanottajaorganismien, jota ei ole geneettisesti muunnettu, ympäristöön levittämisestä ihmisten terveydelle ja ympäristölle mahdollisesti aiheutuvat tunnetut riskit.
2. Kuvaus geneettisen muuntamisen tuloksesta muutetussa organismissa.
3. Arviointi siitä, onko geneettinen muutos riittävällä tavalla karakterisoitu, jotta ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvat riskit voidaan arvioida.
4. Uudet riskit ihmisten terveydelle ja ympäristölle, joita saattaa aiheutua kyseisten GMO:en levittämisestä verrattuna vastaavien muiden kuin geneettisesti muuntamattomien organismien levittämiseen, liitteen II mukaisen riskinarvioinnin pohjalta.
5. Johtopäätökset, joista selviää, olisiko kyseinen GMO/kyseiset GMO:t saatettava markkinoille tuotteessa tai tuotteena ja millä edellytyksillä, tai ettei kyseisiä GMO:ja pidä saattaa markkinoille tai että ympäristöriskien arvioinnin erityiskysymysten osalta kuullaan muita toimivaltaisia viranomaisia ja komissiota. Nämä seikat olisi täsmennettävä. Johtopäätöksissä olisi selkeästi tuotava esiin suunniteltu käyttö sekä suunniteltu riskinhallinta ja seurantasuunnitelma. Jos on tultu siihen johtopäätökseen, ettei GMO:ja pitäisi saattaa markkinoille, toimivaltaisen viranomaisen on perusteltava johtopäätöksensä.



*LIITE VII*

**SEURANTASUUNNITELMA**

Tässä liitteessä kuvataan yleisesti 13 artiklan 2 kohdassa, 19 artiklan 3 kohdassa ja 20 artiklassa tarkoitetun seurantasuunnitelman tavoite ja sen laatimisessa noudatettavat yleiset periaatteet. Sen lisäksi laaditaan ohjeet 30 artiklan 2 kohdassa säädettyä menettelyä noudattaen.

Näiden ohjeiden on oltava valmiit ennen 17. lokakuuta 2002.

**A. Tavoite**

Seurantasuunnitelman tavoitteena on

- varmentaa, että ympäristöriskien arvioinnin mukaiset oletukset GMO:n tai sen käytön mahdollisten haitallisten vaikutusten ilmaantumisesta ja vaikutuksesta ovat oikeita ja
- tunnistaa sellaisien GMO:sta tai sen käytöstä ihmisten terveydelle tai ympäristölle aiheutuvien haitallisten vaikutusten ilmaantuminen, joita ei ennakoitu ympäristöriskien arvioinnissa.

**B. Yleiset periaatteet**

Seuranta aloitetaan 13, 19 ja 20 artiklan mukaisesti sen jälkeen, kun GMO:n markkinoille saattamiseen on saatu lupa.

Seurannan avulla koottuja tietoja olisi tulkittava muiden olemassa olevien ympäristöolosuhteiden ja -toimien valossa. Jos ympäristössä todetaan muutoksia, olisi harkittava jatkoarviointia sen selvittämiseksi, johtuvatko muutokset GMO:sta tai sen käytöstä, koska muutokset voivat johtua muistakin ympäristötekijöistä kuin GMO:n markkinoille saattamisesta.

GMO:n kokeelliseen levittämiseen liittyvästä seurannasta saadut kokemukset ja tiedot voivat olla avuksi luotaessa markkinoille saattamisen jälkeistä seurantajärjestelmää, joka on edellytyksenä sille, että GMO voidaan saattaa markkinoille tuotteina tai tuotteissa.

**C. Seurantasuunnitelman laatiminen**

Seurantasuunnitelman olisi

1. oltava yksityiskohtainen ja tapauskohtainen ja siinä on otettava huomioon ympäristöriskien arviointi;
2. otettava huomioon GMO:n ominaisuudet, sen suunnitellun käytön ominaisuudet ja laajuus ja suunnitellun levittämisalueen olennaiset ympäristöolosuhteet;
3. sisällettävä ennakoimattomien haitallisten vaikutusten yleinen seuranta ja tarvittaessa ympäristöriskien arvioinnissa tunnistettuihin haitallisiin vaikutuksiin keskittyvä (tapauskohtainen) erityisseuranta.
  - 3.1. Tapauskohtaista erityisseurantaa olisi jatkettava niin kauan, että voidaan havaita ympäristöriskien arvioinnissa tunnistetut heti ilmenevät ja välittömät sekä tarvittaessa myöhemmin ilmenevät tai välilliset vaikutukset.
  - 3.2. Seurannassa voitaisiin, mikäli se on tarkoituksenmukaista, hyödyntää jo vakiintuneita rutiiniseurantakäytäntöjä, kuten maatalouden lajikkeiden, kasvinsuojelun tai eläinlääkkeiden ja lääkevalmisteiden valvontaa. Lisäksi olisi laadittava selvitys siitä, miten vakiintuneiden seurantakäytäntöjen avulla kootut olennaiset tiedot voidaan saattaa luvan haltijan käyttöön;
4. helpotettava GMO:n vastaanottavaan ympäristöön levittämisen järjestelmällistä havainnointia sekä näiden havaintojen tulkintaa ihmisten ja ympäristön terveyden kannalta;
5. nimettävä, kuka (ilmoittaja, käyttäjät) toteuttaa seurantasuunnitelman edellyttämät tehtävät ja kuka vastaa siitä, että varmistetaan seurantasuunnitelman asianmukainen laatiminen ja noudattaminen, sekä varmistettava, että on olemassa väylä, jota kautta luvan haltijalle ja toimivaltaiselle viranomaiselle ilmoitetaan havaituista ihmisten terveyteen tai ympäristöön; kohdistuvista haitallisista vaikutuksista. (Ilmoitetaan seurantatuloksia koskevien raporttien määrääjät ja raportointitiheys.)
6. harkittava mekanismeja, joilla havaitut ihmisten terveydelle tai ympäristölle haitalliset vaikutukset voidaan tunnistaa ja varmentaa, ja sen olisi mahdollistettava, että luvan haltija tai toimivaltainen viranomainen voi tarvittaessa

▼B

toteuttaa tarvittavia toimenpiteitä ihmisten terveyden ja ympäristön suojelemiseksi.



## LIITE VIII

## VASTAAVUUSTAULUKKO

Direktiivi 90/220/ETY	Tämä direktiivi
1 artiklan 1 kohta	1 artikla
1 artiklan 2 kohta	3 artiklan 2 kohta
2 artikla	2 artikla
3 artikla	3 artiklan 1 kohta
4 artikla	4 artikla
—	5 artikla
5 artikla	6 artikla
6 artiklan 1—4 kohta	7 artikla
6 artiklan 5 kohta	8 artikla
6 artiklan 6 kohta	9 artikla
7 artikla	10 artikla
8 artikla	11 artikla
9 artikla	12 artikla
10 artiklan 2 kohta	13 artikla
11 artikla	14 artikla
12 artiklan 1—3 kohta ja 5 kohta	15 artiklan 3 kohta
13 artiklan 2 kohta	15 artiklan 1, 2 ja 4 kohta
—	16 artikla
—	17 artikla
—	18 artikla
13 artiklan 3 ja 4 kohta	19 artiklan 1 ja 4 kohta
13 artiklan 5 ja 6 kohta	20 artiklan 3 kohta
12 artiklan 4 kohta	21 artikla
14 artikla	22 artikla
15 artikla	23 artikla
16 artikla	24 artiklan 1 kohta
—	24 artiklan 2 kohta
17 artikla	25 artikla
19 artikla	26 artikla
—	27 artikla
20 artikla	28 artikla
—	29 artikla
—	30 artikla
21 artikla	31 artiklan 1, 4 ja 5 kohta
22 artikla	31 artiklan 6 kohta
18 artiklan 2 kohta	31 artiklan 7 kohta
18 artiklan 3 kohta	32 artikla
—	33 artikla
—	34 artikla
23 artikla	35 artikla
—	36 artikla
—	37 artikla
24 artikla	38 artikla
Liite I A	Liite I A
Liite I B	Liite I B
—	Liite II
Liite II	Liite III
Liite II A	Liite III A
Liite II B	Liite III B
Liite III	Liite IV
—	Liite V
—	Liite VI
—	Liite VII