



**WETENSCHAPPELIJK COMITE VAN HET FEDERAAL  
AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID VAN DE  
VOEDSELKETEN**

**ADVIES 17-2006**

**Betreft: Wetenschappelijke evaluatie van de “Autocontrolegids voor de maalterijen” (dossier Sci Com 2006/03)**

Het Wetenschappelijk Comité van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen,

Gelet op de wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Overwegende het huishoudelijk reglement bedoeld in artikel 3 van het Koninklijk Besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 27 maart 2006;

Gelet op de adviesaanvraag van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen betreffende de wetenschappelijke evaluatie van de “Autocontrolegids voor de maalterijen”;

Overwegende de besprekingen tijdens de plenaire vergaderingen van 10 maart en 7 april 2006;

**geeft het volgende advies :**

**1. Inleiding**

De autocontrolegids maalterij werd voorgelegd aan het Federale Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Het initiatief van deze gids gaat uit van de Koninklijke Vereniging der Belgische Maalders (KVBM), de maalterijvereniging en Molenaars 2000 vzw. De gids werd reeds geëvalueerd door de Cel “Validatie Gidsen” van het FAVV conform de voorschriften opgenomen in artikel 9 van en bijlage III van het KB van 14 november 2003 betreffende de autocontrole, meldingsplicht en traceerbaarheid.

Er wordt aan het Wetenschappelijk Comité gevraagd om:

- de in de gids beschreven sectoriele gevarenanalyse te evalueren ;
- de in de gids beschreven monsternamen en analyses te evalueren ;
- te antwoorden aan de door de Cel “Validatie Gidsen” gestelde vragen.

De autocontrole gids maalderij is van toepassing op volgende activiteiten: verwerking van granen, productie van meel en bijproducten voor de menselijke voeding alsook bijproducten voor de diervoeding. Ook het transport van deze producten in eigen beheer valt onder het toepassingsgebied van de gids.

## **2. Sectoriële gevarenanalyse**

### **2.1. Algemeen**

De gids is logisch opgebouwd en wetenschappelijk goed onderbouwd. Hoewel de gevarenanalyse reeds substantieel uitgewerkt werd, zouden bepaalde aspecten grondiger behandeld moeten worden. Dit betreft in het bijzonder het ontbreken van een gevarenanalyse m.b.t. de bijproducten, maar ook lacunes m.b.t. de gevarenanalyse van de grondstoffen en de eindproducten (zie 2.2.).

Wat betreft bijproducten van de productie van meel zoals bv. zemelen, kiemen, kortmeel, nameel en kriel, wordt in de gids onvoldoende onderscheid gemaakt tussen de nevenstromen die bestemd zijn voor humaan gebruik en deze die bestemd zijn voor de dierenvoerders.

De maatregelen ter voorkoming van kruiscontaminatie indien éénzelfde maalderij meel produceert bestemd zowel voor menselijke consumptie als voor dierlijke consumptie, worden onvoldoende behandeld in de gids. Dit is belangrijk daar de criteria/normen voor bepaalde contaminanten verschillend zijn naargelang het eindproduct bestemd is voor dierlijke of humane consumptie.

De potentiële gevaren verbonden aan het gebruik van bepaalde ingrediënten die deel uitmaken van de eindproducten van de maalderij worden niet behandeld in de gevarenanalyse. Deze ingrediënten zijn o.a. eieren, aardnoten (pinda), sojabonen, melk en afgeleiden, noten, sesamzaad (zie p. 24/24, Deel II beheerssysteem voedselveiligheid). Een lijst met de potentiële gevaren (contaminanten), de beheersmaatregelen (vb. het eisen van certificaten) alsook de criteria dienen opgenomen te worden in de gids. Ook de potentiële problemen die verbonden zijn aan het gebruik van broodverbetersaars zouden moeten behandeld worden in de gids.

De inschatting van het risico van verschillende gevaren in de HACCP-voorbeelden gebeurt d.m.v. een 3X3 risicotaxatiematrix. Een risicoquotiënt voor elk gevaar gerelateerd aan een bepaalde productiestap wordt bekomen na inschatting van de kans van voorkomen van het gevaar in het eindproduct (klein, matig en groot) en na inschatting van het effect (klein, matig en groot) van het gevaar. De gids bevat echter twee verschillende 3X3 risicotaxatiematrices, die voor éénzelfde gevaar met éénzelfde inschatting van kans en effect bij de ene matrix leidt tot een kritische controlepunt (CCP) terwijl dit bij toepassing van de andere matrix leidt tot een punt van aandacht (PVA). Het Wetenschappelijk Comité raadt aan één van beide matrices uniform toe te passen in de gids, waarbij deze die voorgesteld wordt in het onderdeel transport de voorkeur heeft.

### **2.2. Hazard Analysis and Critical Control Points Plan (HACCP-plan) m.b.t. de productie van meel (Gevarenanalyse en kritieke punten, deel IV)**

De gids bevat een HACCP-benadering die gebaseerd is op de 7 HACCP principes volgens de Codex Alimentarius. Een goede theoretische achtergrond wordt gegeven. Een HACCP-voorbeeld dat van toepassing is op het productieproces van meel en bijproducten wordt beschreven. Dit voorbeeld bevat het hoofdstroomschema voor de

productie van meel alsook deelschema's die o.a. de conditionering, het reinigen en het zeven behandelen. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om niet enkel het hoofdstroomschema op te nemen in de risico-analyseoverzichtstabellen maar ook de deelschema's.

Zoals reeds vermeld bij de algemene opmerkingen (2.1.) raadt het Wetenschappelijk Comité aan bepaalde aspecten van de gevarenanalyse grondiger te behandelen, dit in het bijzonder m.b.t. de bijproducten.

Zware metalen worden slechts beperkt behandeld in de gevarenanalyse. Gezien de belangrijkheid hiervan voor de volksgezondheid wordt aangeraden het onderdeel m.b.t. zware metalen uit te breiden. De gevarenanalyse van de chemische gevaren moet ook andere milieucontaminanten zoals PCB's<sup>1</sup> en dioxines in beschouwing nemen.

Wat betreft de residuen van bestrijdingsmiddelen wordt in de gevarenanalyse enkel verwezen naar de in de wetgeving vermelde bestrijdingsmiddelen. Daar een gids een leidraad moet zijn voor de gebruiker raadt het Wetenschappelijk Comité aan een overzicht op te nemen (opgesteld d.m.v. een gevarenanalyse) met de voor de sector relevante bestrijdingsmiddelen alsook de normen/criteria die voor deze bestrijdingsmiddelen toegepast zullen worden. Deze lijst moet o.a. gebaseerd zijn op de meest gebruikte vooroogst- en naooogstbestrijdingsmiddelen.

Betreffende mycotoxines, wordt een goed wetenschappelijk onderbouwde beschrijving gegeven van de meest relevante mycotoxines verbonden aan de maalterijsector. Mycotoxines zoals deoxynivalenol (DON), zearalenone en aflatoxine worden behandeld. Er wordt aangeraden aan dit onderdeel toe te voegen dat het risico van voorkomen van bepaalde mycotoxines bij een bepaalde graansoort afhankelijk is van het type schimmel, de oorsprong en het type van de graansoort alsook het jaar van de oogst (klimatologische omstandigheden). Ook zou aan dit onderdeel een overzichtstabel moeten toegevoegd worden die volgende informatie bevat: mycotoxines, risico-producten (bv. granen, maïs, noten e.a.) en de criteria voor deze risico-producten. Zo is bijvoorbeeld maïs een risicoproduct voor zearalenone, en tarwe een risicoproduct voor deoxynivalenol (DON) en/of ochratoxine A (OTA).

Het is belangrijk zich te realiseren dat bepaalde chemische contaminanten zoals mycotoxines en zware metalen zich vooral op de buitenkant van de granen bevinden. Gedurende het productieproces waarbij er een afscheiding gebeurt in verschillende fracties zoals meel en zemelen zullen de zemelen bijgevolg meer gecontamineerd zijn dan het meel. Het Wetenschappelijk Comité vestigt er de aandacht op dat men er zich van bewust dient te zijn dat voor samengestelde meel, deze 'sterker' gecontamineerde zemelen toegevoegd worden aan minder sterk gecontamineerd meel.

De in de gids beschreven gevarenanalyse m.b.t. biologische gevaren behandelt onkruidzaden, schimmels, bacteriën en insecten. Er wordt aangeraden ook de spinachtigen op te nemen. Wat betreft de onkruidzaden wordt aangeraden ook *Datura stramonium* L. en *Lolium remotum* Schrank op te nemen.

#### **De risico-analyseoverzichtstabel**

De risico-analyseoverzichtstabel moet herwerkt worden zodat deze wetenschappelijk correct alsook consistent zal worden. Dit impliceert het gebruik van één bepaalde risicotaxatiematrix (zie hoger) en de herbeschouwing van de inschatting van de kans

---

<sup>1</sup> polychloorbifenyyl

van voorkomen en effect van meerdere gevaren en bijgevolg ook de herbeschouwing van de toewijzing van PVA's en CCP's .

Enkele voorbeelden (niet exhaustief):

- De ernst van het gevaar 'vorming van mycotoxines' wordt in dit voorbeeld voor alle mycotoxines ingeschat met effect 2. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat bij inschatting van de ernst van het gevaar rekening moet gehouden worden met het type mycotoxine. Er moeten bijgevolg bij de beschouwing van het gevaar 'mycotoxines' twee categorieën gemaakt worden: effect = matig (vb. DON) en effect = groot (vb. aflatoxine B<sub>1</sub>), afhankelijk van het type mycotoxine. Wat betreft de inschatting van de kans van voorkomen voor het gevaar van mycotoxines moet rekening gehouden worden met de processtap, met het type graansoort alsook of het een veldschimmel of een voorraadschimmel betreft. De 'vorming van mycotoxines' wordt in het voorbeeld als een algemene beheersmaatregel ingeschat. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat dit minstens een PVA zou moeten zijn en voor bepaalde gevallen een CCP, afhankelijk van de hierboven vermelde argumentatie.
- De kans van voorkomen voor alle zware metalen en voor alle pesticidenresidu's wordt in het voorbeeld ingeschat met een kans 'klein'. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende soorten pesticiden en de verschillende soorten zware metalen. Voor bepaalde pesticidenresidus en bepaalde zware metalen zou de inschatting van de 'kans' minimaal 'matig' moeten zijn. Het Wetenschappelijk Comité merkt ook op dat in tegenstelling tot wat in de gids vermeld wordt, het effect van alle zware metalen niet als identiek kan ingeschat worden (bv. Arseen versus Nikkel). Dezelfde opmerking is geldig voor de pesticidenresidus.
- Het effect van *Salmonella* moet als 'groot' ingeschat worden i.p.v. als 'matig'.

### **2.3. Transport (Deel VI)**

De gids is ook van toepassing op het transport van tarwe en andere granen, bloem en meel alsook bijproducten en dit zowel voor humane bestemming als voor dierlijke bestemming. De beschrijving van transport en de beheersmaatregelen is summier. Een grondige gevarenanalyse ontbreekt. Wel wordt een risico-analyseoverzichtstabel gegeven waarin kort wordt vermeld met welke gevaren bij transport via de weg rekening moet gehouden worden. Met betrekking tot deze risico-analyseoverzichtstabel gelden dezelfde opmerkingen als deze geformuleerd in 2.2. Er zou in het onderdeel transport ook moeten opgenomen worden welke voorgaande ladingen toegelaten zijn en welke verboden.

### **2.4. Nevenstromen van de maalderij (bijlage VII)**

De gids bevat productsteekkaarten voor de nevenstromen van de maalderij bestemd voor de diervoeders. Deze kaarten vermelden o.a. de wettelijke eisen m.b.t. de diervoeders. Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat het ook voor de nevenstromen zeer belangrijk is om d.m.v. een gevarenanalyse ook de relevante gevaren in rekening te brengen waarvoor geen wettelijk bepaalde normen vastgelegd werden.

De gids vermeldt dat bijproducten van de reiniging, afkomstig van de ontvangstseparator (voorkuiserij), millerator (1<sup>o</sup> reiniging) of schijfseparator terug toegevoegd worden aan de silo's voor de bijproducten van de veevoeders. Het is belangrijk dat indien dit gedaan wordt, hieromtrent een grondige gevarenanalyse uitgevoerd wordt.

Een risico-analyseoverzichtstabel werd opgenomen m.b.t de bijproducten van voedermiddelen en de pellets van voedermiddelen. Dezelfde opmerkingen als hierboven geformuleerd (2.2) m.b.t. de risico-analyseoverzichtstabel zijn hier ook geldig.

### **2.5. Goede productie- en hygiënepraktijken (deel III)**

Het onderdeel goede productie en hygiënepraktijken is logisch en goed uitgebouwd. Er wordt terecht een aanzienlijke aandacht besteed aan maatregelen ter voorkoming van infestatie.

#### Onderdeel 2.2. Interne structuur

Dit onderdeel beschrijft aan welke voorwaarden de interne structuur van de binnenbouw van de gebouwen moet voldoen. Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat ook dient opgenomen te worden dat de wanden van de gebouwen waar o.a. meel en granen opgeslagen worden op een dergelijke wijze dienen ontworpen te zijn zodat condensatie vermeden wordt. Dit om mycotoxinevorming door schimmels te vermijden.

#### Onderdeel 3. Installaties en uitrusting

##### Onderdeel 3.1.1.4. Lucht

Het Wetenschappelijk Comité vestigt de aandacht op het feit dat voldoende aandacht dient besteed te worden aan potentiële contaminatie met oliedruppeltjes afkomstig van de persluchtcompressoren.

##### Onderdeel 3.2.1. Machines ontwerp versus onderhoud

De gids vermeldt dat het gebruik van 'food grade' oliën in overweging moet genomen worden. Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat het gebruik van 'Food Grade Oliën' in levensmiddelenbedrijven een algemene aanbeveling zou moeten zijn.

##### Onderdeel 3.2.2.2. Reinigingsbenodigdheden – en materiaal

De gids vermeldt dat voor de stofverwijdering in bedrijfsruimten een handelbare, te reinigen stofzuiger ter beschikking moet staan alsook dat stof zal geminimaliseerd worden door de afwezigheid van stofafzuiging boven de installaties en dat de stoffilters ten gepaste tijde gereinigd moeten worden.

Gezien de verhoogde concentratie van chemische contaminanten zoals mycotoxinen, zware metalen en dioxines in stof moet in dit onderdeel vermeld worden dat de inhoud van de filter moet beschouwd worden als afval en verwijderd dient te worden.

#### Onderdeel 8.1. Ontvangst van graan

De gids vermeldt dat 'hygiëne op het veld en geschikte oogst- en opslagomstandigheden er in wezenlijke mate toe bijdragen dat onzuiverheden in graan verminderd worden'. Er wordt aangeraden in dit onderdeel een verwijzing op te nemen naar de gids 'autocontrole primaire plantaardige productie'.

De gids vermeldt dat de maalderij door middel van een leveranciersattest geïnformeerd zal worden over elke behandeling met bestrijdingsmiddelen die het graan na de oogst ondergaan heeft en dat dit gedekt wordt door een overeenkomst tussen de akkerbouwproducent en de maalderij. Er moet toegevoegd worden dat

- i) ook informatie dient verstrekt worden aan de maalder betreffende de voor-oogstbehandeling (en niet enkel naooogstbehandeling);

- ii) deze eis (overmaken informatie vooroogst en naoogstbehandeling) dient opgenomen te worden in het schriftelijke overeenkomstdocument (p. 13/24 van deel II beheerssysteem voedselveiligheid) tussen de akkerbouwproducent en de maalterij.

#### Onderdeel 8.1.2. Vochtgehalte

De gids vermeldt dat beneden een vochtgehalte van 16 % tarwe probleemloos kan opgeslagen worden en in goede conditie zal bewaard blijven. Dit is niet correct, 16 % is een te hoog vochtgehalte en moet vervangen worden door 15,5 % vochtgehalte.

Voor het meten van het vochtgehalte wordt verwezen naar verschillende methoden. Wat betreft de spectrometrische NIR<sup>2</sup>-methode moet toegevoegd worden dat deze correct gecalibreerd moet worden en regelmatig geverifieerd. Voor wat betreft de vochtgehaltemeters waarvan het werkingsprincipe berust op de meting van de elektrische weerstand, dient toegevoegd te worden dat deze enkel mogen gebruikt worden voor graan dat rijp is.

#### Onderdeel 8.2. Graanopslag

Geschikte opslagcondities voor het graan zijn zeer belangrijk, o.a. voor het vermijden van schimmelgroei met mycotoxinevorming tot gevolg. Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat dit onderdeel te vaag blijft en dat er meer nadruk zou moeten gelegd worden op de beheersing van de combinatie van opslagtijd en van temperatuur.

### **2.6. Beheerssysteem voedselveiligheid (deel II)**

#### Onderdeel 2. Productspecificaties

De gids bevat een voorbeeld van een productfiche van de grondstof tarwe alsook van de productfiche van tarwemeel met verbeteraars (voorbeeld II-3-Productfiche voor grondstof en afgewerkt product). Het Wetenschappelijk Comité wenst de aandacht te trekken op het feit dat niet enkel de contaminanten in beschouwing dienen genomen te worden waarvoor een wettelijk maximumgehalte werd vastgelegd, maar dat ook de relevante contaminanten (vastgesteld d.m.v. een gevarenanalyse) waarvoor geen maximumgehalte vastgelegd werd moeten in beschouwing worden genomen, bijvoorbeeld Arseen. Wat betreft de microbiologische parameters, wordt aangeraden buiten de algemene parameters totaal kiemgetal, gisten en schimmels ook relevante specifiekere parameters op te nemen zoals *Salmonella*. Er wordt ook aangeraden criteria voor de parameters op te vermelden.

#### Onderdeel 6. Omgang met niet-conformiteiten - producten met afwijkingen

Er wordt aangeraden op te nemen welke de mogelijke maatregelen zijn indien zich een non-conformiteit voordoet alsook in dit onderdeel een onderscheid te maken tussen non-conformiteiten die betrekking hebben op de voedselveiligheid en de non-conformiteiten die betrekking hebben op de kwaliteit.

### **3. Monsternameplan en analyses**

De beschrijving van de monstername en analyses m.b.t. grondstoffen, ingrediënten en eindproducten is vrij beperkt (onderdeel 5 'Controle op conformiteit van producten' in deel II, beheerssysteem voedselveiligheid). De gids vermeldt dat elk bedrijf moet beschikken over een bedrijfsspecifiek bemonsteringsplan. Er wordt echter niet

---

<sup>2</sup> NIR spectroscopy: near infrared spectroscopy (nabije infrarood spectroscopie)

vermeld welke analyses belangrijk zijn voor controle op de eindproducten (bv. meel) en grondstoffen (bv. granen).

Wat betreft de bepaling van de frequentie van de analyses, is de beschrijving te vaag en worden geen statistische methoden vermeld. Er wordt wel gesteld dat de frequentie in verhouding moet zijn tot de totale jaarlijkse productie. Er zou echter moeten gespecificeerd worden wat hiermee bedoeld wordt door bv. een richtwaarde te geven.

Wat betreft de monsternamen wordt aangeraden de motivatie voor het nemen van de deelmonsters, nl. de problematiek m.b.t. de heterogeniteit van de grondstoffen, meel e.a. meer te onderlijnen.

De gids bevat geen sectorieel monsternamenplan. De vraag stelt zich of in de gids geen sectorieel monsternamenplan dient opgenomen te worden opdat ook de kleinere bedrijven zouden betrokken worden in de controle van de grondstoffen en eindproducten door bemonstering en analyse.

#### **4. Vragen Cel Validatie Gidsen**

##### **Vraag Cel Validatie Gidsen**

In verband met "handen wassen" moet gebruik van een systeem met warme lucht om de handen te drogen in de maalterijsector worden verboden (deel III, 1.2.1.) ?

##### **Antwoord Wetenschappelijk Comité**

Het risico van microbiologische besmetting van de maalterijproducten is beperkt indien het drogen van de handen gebeurt in een afgescheiden zone van de productiezone. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat hoewel eerder het gebruik van propere handdoeken (of wegwerpdoekjes) aan te bevelen is, er geen strikt verbod op het drogen van de handen met warme lucht vereist is.

Namens het Wetenschappelijk Comité,  
De Voorzitter,  
Prof. Dr. Ir. A. Huyghebaert.  
Brussel, 7/04/2006