



**Praktischer Leitfaden  
für die Verwendung von  
Kalk zur Vorbeugung und  
Bekämpfung der Vogelgrippe**



**European Lime Association**  
**Association européenne de la Chaux**  
**Europäischer Kalkverband**

Version 1, Februar 2008

## INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG .....	3
BEGRIFFSBESTIMMUNG .....	4
2. VERWENDUNG VON KALK ZUR PRÄVENTION UND/ODER BEKÄMPFUNG DER VOGELGRIPPE (AVIÄRE INFLUENZA) .....	4
2.1 Boden außerhalb von Geflügelställen .....	4
2.2 Mist oder Gülle .....	4
a) Aufbringen von Kalk auf Mist oder Gülle innerhalb von Geflügelställen .....	5
b) Aufbringen von Kalk auf unbehandelte Gülle oder unbehandelten Mist außerhalb von Geflügelställen .....	6
2.3 Boden in den Geflügelställen .....	7
a) Auf Betonböden .....	7
b) Auf Lehm Böden .....	7
2.4 Geflügelstallwände .....	8
3. DESINFEKTION VON KADAVERN IM SEUCHENFALLE .....	8
3.1 Kadaver .....	8
a) Zwischenlagerung vor der Entsorgung .....	9
b) Entsorgung der Kadaver .....	9
4. KALKSPEZIFIKATIONEN, GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSINFORMATIONEN .....	10
5. LITERATUR .....	11

Herausgegeben vom Europäischen Kalkverband (European Lime Association, EuLA). Die EuLA wurde 1990 gegründet und hat seit Januar 2003 ihren Sitz in Brüssel. Sie ist der Fachverband der europäischen Kalkindustrie mit Mitgliedern in 23 europäischen Ländern, die 200 Unternehmen repräsentieren. Erste Ausgabe Februar 2008

Alle Beiträge, Anmerkungen und Korrekturen sind willkommen und können der EuLA unter der eMail-Adresse [info@eula.be](mailto:info@eula.be) zugesandt werden.

EuLA aisbl (European Lime Association) - Rue des Deux Eglises 26 - B-1000 Brussels  
Tel. +32 2 210 44 10 - Fax +32 2 210 44 29 - eMail: [info@eula.be](mailto:info@eula.be) - Website: [www.eula.be](http://www.eula.be)

## 1. EINFÜHRUNG

Der Ausbruch der Vogelgrippe sowohl in Europa als auch weltweit hat die Schwierigkeiten bei der Bekämpfung dieser Krankheit<sup>1</sup> aufgezeigt. Diese Schwierigkeiten können sowohl mit der leichten Übertragbarkeit der Krankheit als auch mit der Resistenz der Vogelgrippe-Viren in Zusammenhang gebracht werden.

Gemäß dem Handbuch der FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations - Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen*) mit dem Titel ‚Animal Production and Health‘ (*Tierproduktion und Tiergesundheit*) sind die regelmäßige Säuberung und Desinfektion sämtlicher Oberflächen (Käfige, Wände, Bereiche für das Füttern und Tränken von Geflügel), des Geländes und der Räume im nahen Umfeld und zwischen allen Produktionszyklen äußerst wichtige Vorbeugemaßnahmen.

Kalk wird in vielen nationalen Rechtsvorschriften oder Richtlinien (Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweiz) als wirksames Desinfektionsmittel aufgeführt und allgemein zur Vor-Ort-Desinfektion bei der Vieh- und Geflügelhaltung angewandt. Dies erfolgt sowohl regelmäßig als auch beim Ausbruch bestimmter Seuchen wie z.B. der Maul- und Klauenseuche<sup>2</sup>, der Aujeszkyschen Krankheit<sup>3</sup> oder der Afrikanischen Schweinepest (ASF)<sup>4</sup>.

Eine im Jahr 2007 vom Institut Pasteur de Lille durchgeführte wissenschaftliche Untersuchung hat gezeigt, dass der H5N1-Virus (Vogelgrippe-Erreger) durch Kalk<sup>5</sup> wirksam und schnell (innerhalb von 5 Minuten bei 4°C) inaktiviert wird. Diese Inaktivierung wird aufgrund der durch Kalk verursachten pH-Wert-Erhöhung hervorgerufen und erfolgt schneller als die Inaktivierung des die Afrikanische Schweinepest verursachenden Virus bei der Kalkanwendung unter ähnlichen Bedingungen<sup>6</sup>.

In der Vergangenheit wurde Kalk erfolgreich zur Bekämpfung der Vogelgrippe eingesetzt, so z.B. in Japan (2004), in der Türkei (2006) und in Deutschland (2007).

Ziel des vorliegenden Papiers ist es, die Informationen, die in Handbüchern zum Gesundheitsschutz und in der wissenschaftlichen Literatur vorliegen oder durch praktische Erfahrung gewonnen wurden, in einem Leitfaden zur Verwendung von Kalk beim Ausbruch und zur Prävention der Vogelgrippe umfassend darzustellen.

Dieser Leitfaden ist eine Zusammenfassung der von der EuLA zusammengetragenen veröffentlichten Verfahren und Informationen. Beiträge zur Verbesserung des vorliegenden Papiers können der EuLA unter der eMail-Adresse [info@eula.be](mailto:info@eula.be) zugesandt werden.

Die Empfehlungen in dem aktuellen Leitfaden sind nicht auf die Bekämpfung von Krankheitserregern bei der Geflügelzucht beschränkt, sie können ebenfalls bei der Rinder- und Schweinezucht angewandt werden.

Kalk ist ein Stoff, der durch Brennen des natürlich vorkommenden Kalksteins (Calciumcarbonat) oder Dolomits (Calcium-Magnesium-Carbonat) gewonnen wird und im Rahmen der EU-Verordnung für Biozidprodukte des Produkttyps 2 (Desinfektionsmittel und andere Biozidprodukte für den privaten Bereich sowie das öffentliche Gesundheitswesen) und des Produkttyps 3 (Biozidprodukte für die Tierhygiene) registriert ist.

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 1 am Ende dieses Leitfadens

<sup>2</sup> siehe Literaturhinweis 3 am Ende dieses Leitfadens

<sup>3</sup> siehe Literaturhinweis 4 am Ende dieses Leitfadens

<sup>4</sup> siehe Literaturhinweis 5 am Ende dieses Leitfadens

<sup>5</sup> siehe Literaturhinweis 6 am Ende dieses Leitfadens

<sup>6</sup> siehe Literaturhinweis 7 am Ende dieses Leitfadens

Es ist besonders hervorzuheben, dass Kalk auch noch in vielen anderen Umweltbereichen eingesetzt wird wie z.B. zur Aufbereitung von Trinkwasser (Enthärtung oder Entsäuerung), zur Abwasserbehandlung (Neutralisation, Säurekapazitätsstützung, Flockung), zur Behandlung von Klärschlamm (Hygienisierung, Entwässerung), zur Behandlung von Abgas aus Verbrennungsanlagen (Absorption von sauren Gasen) sowie zur Düngung und Bodenverbesserung in der Landwirtschaft.

### Begriffsbestimmung

**Gülle:** Bezeichnung für feste (Dung) und flüssige Tier- bzw. Vogelexkreme

**Mist:** Mit Stroh vermischte feste Gülle

**Ungelöschter Kalk:** Gebrannter Kalk (CaO), der bei Kontakt mit Wasser exotherm reagiert

**Dolomitmalk (dolomitscher Kalk):** Kalke, die vorwiegend aus Calcium-Magnesiumoxid und/oder Calcium-Magnesiumhydroxid bestehen

**Kalkhydrat:** Gebrannter Kalk, der mit Wasser gelöscht wurde (Calciumhydroxid)

**Kalkmilch:** Eine Suspension (Aufschlämmung) von Kalkhydrat in Wasser, die auch als ‚weiße Tünche‘ bezeichnet wird

**Homogenisierung:** Gleichmäßige Verteilung von Kalk in Gülle durch Mischen

## 2. VERWENDUNG VON KALK ZUR PRÄVENTION UND/ODER BEKÄMPFUNG DER VOGELGRIPPE (AVIÄRE INFLUENZA)

Kalk wird allgemein zur Desinfektion von Tierställen und hier insbesondere Geflügelställen verwendet.

Gemäß Handbuch der FAO mit dem Titel ‚Animal Production and Health‘ sind die regelmäßige Säuberung und Desinfektion sämtlicher Oberflächen (Käfige, Wände, Bereiche für das Füttern und Tränken von Geflügel), des Geländes und der Räume im nahen Umfeld und zwischen allen Produktionszyklen notwendig, um dem Ausbruch der Vogelgrippe vorzubeugen. Dieses Kapitel enthält eine Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen beim Einsatz von Kalk zur Prävention des Ausbruchs der Seuche und/oder der Bekämpfung der Vogelgrippe. Ungelöschter Kalk, Kalkhydrat und Kalkmilch sind als reizerzeugende Stoffe eingestuft, mit denen entsprechend umgegangen werden muss. Detaillierte Gesundheits- und Sicherheitsmaßnahmen für den Umgang mit Kalkprodukten werden in Kapitel 5 beschrieben.

### 2.1 Boden außerhalb von Geflügelställen<sup>1</sup>

Zu Beginn eines Produktionszyklus wird empfohlen, 500 g ungelöschten, körnigen Kalk pro m<sup>2</sup> Boden händisch oder mithilfe eines Streugerätes aufzubringen und danach den Boden mit Wasser zu benetzen. Am Ende eines Produktionszyklus wird empfohlen, das verbleibende Material vom Boden abzutragen und zu entsorgen.

### 2.2 Mist oder Gülle

Nach jedem Produktionszyklus wird empfohlen, eine der folgenden Methoden für Mist oder Gülle anzuwenden:

Bemerkung: Im Fall des Ausbruchs der Vogelgrippe wird dazu geraten, Mist und Gülle innerhalb des Stalls zu behandeln.

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 8 am Ende dieses Leitfadens

a) **Aufbringen von Kalk auf Gülle oder Mist innerhalb von Ställen<sup>1</sup>**

1. Zur Prävention: ca. 10 kg/m<sup>3</sup> (2 kg ungelöschten Kalk pro m<sup>2</sup> auf 20 cm Mist) innerhalb der Geflügelställe auf Gülle oder Mist streuen.
2. Zur Bekämpfung: ca. 100 kg/m<sup>3</sup> (20 kg ungelöschten Kalk pro m<sup>2</sup> auf 20 cm Mist) innerhalb der Geflügelställe auf Gülle oder Mist streuen.
3. Eine eventuell auftretende Selbstentzündung mit Wasser löschen.
4. Die Mischung aus Kalk und Gülle oder Kalk und Mist aus den Tierställen entfernen.
5. Die Mischung aus Kalk und Gülle oder Mist homogenisieren.
6. Die mit Kalk behandelte Mischung auf einem Haufen lagern.
7. Die mit Kalk behandelte Mischung nach mindestens 24 Stunden gemäß den jeweiligen lokalen Gesetzesvorschriften entsorgen.



Abb. 1

Beispiel einer Homogenisierung von Mist und Kalk mithilfe von Standard-Mischgeräten (Ain - Frankreich) innerhalb des Stalls

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 9 am Ende dieses Leitfadens

b) Aufbringen von Kalk auf unbehandelte Gülle oder unbehandelten Mist außerhalb von Geflügelställen

Bemerkung: Im Fall eines Ausbruchs sollte die Gülle bzw. der Mist vor der Entfernung aus dem Stall behandelt werden<sup>1</sup>.

1. Gülle oder Mist aus dem Stall beseitigen.
2. Ca. 10 kg ungelöschten Kalk pro m<sup>3</sup> Mist oder Gülle zugeben.
3. Die Mischung aus Kalk und Gülle oder Mist homogenisieren.
4. Die mit Kalk behandelte Mischung auf einem Haufen lagern.
5. Nach mindestens 24 Stunden die mit Kalk behandelte Mischung gemäß den jeweiligen lokalen Gesetzesvorschriften entsorgen.



Abb. 2  
Homogenisierung von Gülle und Kalk außerhalb des Stalls (Vereinigtes Königreich)



Abb. 3  
Lagerung von mit Kalk behandelter Geflügelgülle (Vereinigtes Königreich)

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 9 am Ende dieses Leitfadens

### 2.3 Boden in den Geflügelställen

Nach jedem Produktionszyklus wird nach dem Entfernen des Mists empfohlen, eine der folgenden Methoden anzuwenden:

#### a) Auf Betonböden<sup>1</sup>

1. Den Bereich mit Wasser reinigen (abspritzen).
2. Ca. 1 kg ungelöschten Kalk pro m<sup>2</sup> auf den feuchten Boden aufstreuen.
3. 1,5 l Wasser pro m<sup>2</sup> bzw. ausreichend Wasser aufsprühen, um die durch das Ablöschen des Kalks verursachte Wasserdampfentwicklung zu unterbinden.
4. Mindestens zwei Stunden wirken lassen.
5. Das so gebildete Kalkhydrat kann zur landwirtschaftlichen Kalkung gemäß der EU-Norm EN/TS 15084:2007 (Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel - Leitlinien für die Bestimmung des Kalkbedarfs) zusammengekehrt und verwendet werden.

#### b) Auf Lehmböden<sup>2</sup>

1. Boden kehren.
2. Ca. 500 g ungelöschten Kalk pro m<sup>2</sup> auf den feuchten Boden aufstreuen.
3. 0,5 l Wasser pro m<sup>2</sup> bzw. ausreichend Wasser aufsprühen, um die durch das Ablöschen des Kalks verursachte Wasserdampfentwicklung zu unterbinden.
4. Mindestens 24 Stunden wirken lassen.
5. Das so gebildete Kalkhydrat kann zur landwirtschaftlichen Kalkung gemäß der EU-Norm EN/TS 15084:2007 (Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel - Leitlinien für die Bestimmung des Kalkbedarfs) zusammengekehrt und verwendet werden.



Abb. 4

*Beispiel der Desinfektion eines Betonbodens auf einer Hühnerfarm in der Türkei mit ungelöschtem Kalk*

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 10 am Ende dieses Leitfadens

<sup>2</sup> siehe Literaturhinweis 11 am Ende dieses Leitfadens

## 2.4 Geflügelstallwände<sup>1</sup>

Es wird empfohlen, die Geflügelstallwände jährlich mithilfe folgender Methode zu tünchen.

Anwendungsmethode für 150 bis 200 m<sup>2</sup> Wand (abhängig von der Porosität der Wand):

1. 35 l (ca. 25 kg) Kalkhydrat in 50 l Wasser geben.
  2. Die Mischung 12 Stunden stehen lassen.
  3. Schließlich 2 Liter saure Milch oder Quark (ca. 2%) oder organischen Kleber oder Alaun (ca. 1%) zugeben.
  4. Die so entstandene wässrige Masse mischen und auf die Wand aufsprühen.
- Ziel ist es, die Wände der Tierställe vollständig weiß zu tünchen (siehe Abb. 5).



Abb. 5

*Beispiel für das Tünchen eines Stalls mit Kalkmilch. Kalkmilch kann auch mit einer Bürste oder mithilfe einer anderen geeigneten Technik aufgetragen werden (Österreich)*

## 3. DESINFEKTION VON KADAVERN IM FALLE EINES AUSBRUCHS DER SEUCHE

Kalk wird beim Ausbruch von Seuchen wie z.B. der Maul- und Klauenseuche<sup>2</sup>, der Aujeszky-schen Krankheit<sup>3</sup> oder der Afrikanischen Schweinepest<sup>4</sup> allgemein zur Desinfektion angewandt.

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenfassung empfohlener guter Praktiken zur Desinfektion von Kadavern im Fall eines Ausbruchs der Vogelgrippe.

Ungelöschter Kalk, Kalkhydrat und Kalkmilch sind reizerzeugende Stoffe, mit denen unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 beschriebenen Schutzmaßnahmen sorgsam umgegangen werden muss.

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 10 am Ende dieses Leitfadens

<sup>2</sup> siehe Literaturhinweis 3 am Ende dieses Leitfadens

<sup>3</sup> siehe Literaturhinweis 4 am Ende dieses Leitfadens

<sup>4</sup> siehe Literaturhinweis 5 am Ende dieses Leitfadens



### 3.1 Kadaver

#### a) Zwischenlagerung vor der Entsorgung

Potenziell kontaminierte Kadaver mit reichlich ungelöschtem Kalk bedecken (siehe Abb. 6). Die Schichten mit ungelöschtem Kalk sollten die Kadaver vollständig bedecken.

#### b) Entsorgung der Kadaver

Gemäß der Europäischen Richtlinie (EC) 1774/2002 (Kapitel 2, Artikel 3.2)<sup>1</sup> müssen kontaminierte Kadaver thermisch behandelt oder durch Verbrennen entsorgt werden. Daher ist im Regelfall ein Vergraben bzw. Deponieren nicht erlaubt. Bei Ausbruch einer Seuche wird in einigen Handbüchern innerhalb<sup>2</sup> und außerhalb der EU<sup>3</sup> jedoch das Vergraben von Kadavern empfohlen. Die Vorgehensweisen können sich dabei unterscheiden, der Hauptzweck ist es jedoch zu verhindern, dass Überträger (Insekten, Vögel, Ratten ...) angezogen werden und die Seuche weiter verbreiten.



Abb. 6

Mitarbeiter des japanischen Gesundheitsdienstes streuen Kalk auf verendete Hühner, um den Vogelgrippe-Virus abzutöten.

(Japan 2004, Foto auf <http://www.duncans.ca./birdflue/> verfügbar, am 10. Januar 2008 herangezogen)

1,30 bis 1,50 m	Mineralische Erde: 0,5 m
	Pflanzliche Erde
0,50 m	Ungelöschter Kalk
	Mit Natronlauge besprühte Hühnerkadaver
	Ungelöschter Kalk

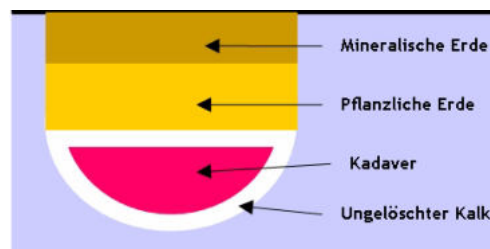


Abb. 7: Einteilung einer Grube für das Vergraben von Geflügelkadavern (Auszug aus dem Vogelgrippe-Pandemie-Plan<sup>4</sup> der französischen Regierung). Die Schichten mit ungelöschtem Kalk sollten die Kadaver vollständig bedecken.

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 12 am Ende dieses Leitfadens

<sup>2</sup> siehe Literaturhinweis 13 am Ende dieses Leitfadens

<sup>3</sup> siehe Literaturhinweise 14, 15, 16 am Ende dieses Leitfadens

<sup>4</sup> siehe Literaturhinweis 13 am Ende dieses Leitfadens




#### 4. KALKSPEZIFIKATIONEN, GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSINFORMATIONEN

Bei den vorstehend beschriebenen Methoden wird die Verwendung von ungelöschtem und gelöschtem Kalk (Kalkhydrat) der Klassifikation CL 90 (Weißkalk) und DL 85 (Dolomitkalk) gemäß EU-Norm EN 459-1 für Baukalk empfohlen. Kalk ist in fast allen Ländern weltweit verfügbar und kann über lokale Hersteller oder Händler leicht bezogen werden.

Ungelöschter Kalk, Kalkhydrat und Kalkmilch sind reizerzeugende (Xi) Stoffe. Die nachstehende Tabelle 1 enthält die bei Verwendung dieser Produkte zu ergreifenden Schutzmaßnahmen. Detaillierte Sicherheits-Datenblätter für ungelöschten Kalk, Kalkhydrat und Kalkmilch werden vom Kalkproduzenten bereitgestellt und können auch von der EuLA-Website unter <http://www.eula.be> heruntergeladen werden.

Das Kalken von Gülle und Mist erzeugt Ammoniak. Ist die Ammoniak-Konzentration in der Umgebungsluft größer oder gleich 0,5 Vol-%, was in sehr speziellen Fällen zutreffen kann, dann ist Ammoniak schädlich beim Einatmen und reizt Augen, Atemwege und Haut [Xn; R:20-36/37/38]<sup>1</sup>. Während des Kalkens von Mist oder Gülle wird bei entsprechender Ammoniakkonzentration das Tragen von Schutzkleidung mit Handschuhen sowie Augen- bzw. Atemschutz (z.B. mit Patronen ausgestattete Atemmasken, die Ammoniak aufnehmen) dringend empfohlen.

**Tabelle 1: Schutzmaßnahmen bei Verwendung von ungelöschtem Kalk, Kalkhydrat und Kalkmilch**

		unge- löschter Kalk	Kalkhydrat	Kalkmilch
	<b>Atemschutz:</b> Geeigneten Atemschutz vor Partikeln gemäß Risikograd verwenden	√	√	
	<b>Handschutz:</b> Entsprechende nitrilimprägnierte Handschuhe mit CE-Zeichen verwenden	√	√	√
	<b>Augenschutz:</b> Dicht anliegende Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollsicht-Panorama-Schutzbrille tragen. Beim Umgang mit diesem Produkt keine Kontaktlinsen tragen. Zu entsprechenden Augenspüllösungen wird ebenfalls geraten.	√	√	√

<sup>1</sup> siehe Literaturhinweis 17 am Ende dieses Leitfadens

## 5. LITERATUR

1. De Benedistis P., Beato M.S. and Capua I. "Inactivation of Avian Influenza Viruses by Chemical Agents and Physical Conditions: A Review", Journal compilation © 2007 Blackwell Verlag, Berlin Zoonoses Public Health. 54 (2007) 51-68.
2. *Preparing for highly pathogenic Avian Influenza*, Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Organization for Animal Health, Rome, 2006, p54.
3. *Steps in controlling the disease from spreading information*, on-line posting on the Official Website of the Department of Veterinary Services, Perak, MALAYSIA, consulted on 22 January 2007, <http://www.jphpk.gov.my/English/penyakit%20kuku%20dan%20mulut.html>
4. Koch K.M.A., Euler B., *Lime as a Disinfectant for Pig Slurry Contaminated with Aujeszky's Disease (Pseudorabies) Virus*, Agricultural Wastes 9 (1984) 289-297.
5. Recognizing African Swine Fever - A Field Manual, FAO Animal Health Manual 2000, consulted online at <http://www.fao.org/docrep/004/X8060E/X8060E00.HTM> on 21 January 2008.
6. *Avian Influenza Virus inactivation with lime*, Deboosere et al., Poster presentation at Bangkok International Conference on Avian Influenza 2008: Integration from Knowledge to Control 23-25 January 2008, The Dusit Thani Bangkok, Thailand.
7. Turner C. and S.M. Williams, *Laboratory-scale inactivation of African swine fever virus and swine vesicular disease virus in pig slurry*, Journal of Applied Microbiology 1999, 87, 148-157.
8. Bégos P., *Le démarrage d'un lot de volailles*, Dossier Avicole, Paysan Breton, semaine du 6 au 13 avril 2007, Document consulted on 9 January 2008 at <http://www.paysan-breton.fr/article/29/le-demarrage-d'un-lot-de-volaille.html>,
9. *Utilisation des fumiers et fientes de volaille provenant d'un élevage contaminé par les salmonelles et Clostridium*, GDS Avicole Bretagne, Décembre 2007, N° 61
10. Böhm R., "Hygienisation of sludges and secondary raw materials with lime", Universität Hohenheim, Presentation given at Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.V. on 9th June 1999.
11. Valancony H. « *Comparaison de résultats de décontamination entre un sol en terre battue et un sol cimenté* », (AFSSA), Journée Nationale Volailles de Chair, ITAVI, Rennes, 19 octobre 2000.
12. European Regulation (EC) n° 1774/2002 laying down health rules concerning animal by-products not intended for human consumption, Chapter 2, Article 4.2
13. Plan gouvernemental « *Pandémie grippale* » Fiche B.2 - Destruction des carcasses de volailles dans le cadre de la lutte contre l'influenza aviaire » 17 mai 2006, § 3.2
14. *Public Health Considerations in the Application of Measures to Contain and Control Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) Outbreaks in Poultry*, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, Manila, Philippines 26 April 2004, § E.
15. *Solid Waste Management Program*, Waste Management Division, Dept of Environmental Conservation, Agency of Natural Resources, State of Vermont Procedure, Waste Management Division 103 South Main Street Waterbury, Vermont 05671-0407, Chapter III.
16. Springer R., "Recommended Interim Practices for Disposal of Potentially Contaminated Chronic Wasting Disease Carcasses and Wastes", EPA, p2 consulted at <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/land-prac.pdf> on 10 January 2008
17. *What risk and safety phrases are used by the EU Classification and Labelling Information System?*, Canadian Centre for Occupational Health & Safety, consulted on-line on 14 January 2008 at [http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem\\_profiles/ammonia/hazard\\_ammonia.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/ammonia/hazard_ammonia.html).