

---

**Aanbevelingen voor het personeel van  
de keten voor vernietiging van afval  
van dierlijke oorsprong in het kader  
van de OSE-preventie.**

---

**Hoge Gezondheidsraad**

---

Juli 2002

---

## **I) Correspondentie**

Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu  
**Hoge Gezondheidsraad**

Adres: Esplanadegebouw 12.01 – R.A.C.  
Pachecolaan 19 Bus 5  
B-1010 BRUSSEL



02/214 42.36

Fax: 02/214.43.13

E-mail: [Guy.Devleeschouwer@health.fgov.be](mailto:Guy.Devleeschouwer@health.fgov.be)

Website: [www.health.fgov.be/CSH\\_HGR](http://www.health.fgov.be/CSH_HGR)

Volgnummer Wettelijk Depot: D/2002/7795/3

ISBN nr.: 90-76994-18-8

## INHOUDSTABEL

<b>I</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
I.1	Context	5
I.2	Problematiek	5
I.3	Doelpubliek	8
I.4	Modaliteiten	8
I.4.a	Bestaande maatregelen en aanbevelingen	8
I.4.b	Soorten maatregelen	9
I.4.c	Verplichtingen en controle	9
<b>II.</b>	<b>Beschrijving van de keten voor de vernietiging van afval van dierlijke oorsprong</b>	<b>10</b>
II.1	Schema van de keten voor het vernietigen van afval	10
II.2	Omschrijving van het procédé en risicobepaling	11
II.2.a	Slachthuizen	11
II.2.b	Ophaling	12
II.2.c	Inzamelcentra	13
II.2.d	Vilplaats	14
II.2.e	Transport van de eindproducten	16
II.2.f	Verbrandingsoven	17
II.2.g	Stockering van de eindproducten	18
II.2.h	Cementfabrieken	19
II.2.i	Reinigingsfirma's	21
II.3	Risicofasen	22
<b>III.</b>	<b>Soorten maatregelen</b>	<b>26</b>
III.1	Individuele maatregelen	26
III.2	Algemene beschermingsmaatregelen	26
III.3	Maatregelen voor het aanleggen van de infrastructuur	26
<b>IV</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>28</b>
IV.1	Individuele aanbevelingen	28
IV.1.a	Handschoenen	28

IV.1.b	Maskers	28
IV.1.c	Oogbescherming	28
IV.1.d	Het dragen van waterbestendige kledij	28
<b>IV.2</b>	<b>Algemene aanbevelingen</b>	<b>29</b>
IV.2.a	Personeel	29
IV.2.	Materiaal en oppervlakken	30
IV.2.c	Andere	31
<b>IV.3</b>	<b>Specifieke aanbevelingen in functie van de verschillende fasen in de keten</b>	<b>32</b>
IV.3.a.	Slachthuizen	32
IV.3.b	Ophaling	33
IV.3.c	Inzamelcentra	34
IV.3.d	Vilplaats	35
IV.3.e	Transport van de eindproducten	36
IV.3.f	Verbrandingsoven	37
IV.3.g	Stockeren van de eindproducten	37
IV.3.h	Cementfabrieken	38
IV.3.i	Reinigingsfirma's	39
<b>IV.4</b>	<b>Samenvattingstabel van de specifieke aanbevelingen voor de verschillende fasen in de keten</b>	<b>40</b>
<b>V.</b>	<b>Besluit</b>	<b>51</b>
<b>VI.</b>	<b>Samenstelling van de werkgroep</b>	<b>52</b>
<b>VII.</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>53</b>
VII.1	Ontsmettingsmethodes	53
VII.2	Lexicon	54
VII.3	Afkortingen	55
<b>IX.</b>	<b>Referentiedocumenten</b>	<b>56</b>

## **I INLEIDING**

### **I.1 Context**

In het kader van haar activiteiten, heeft de expertengroep BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) van het FAVV (Federaal Agentschap voor Voedselveiligheid), de noodzaak onderzocht om maatregelen te nemen ter voorkoming van de overdracht van het BSE-agens (Boviene Spongiforme Encefalopathie) naar personen die eventueel kunnen worden blootgesteld in het kader van hun beroepsactiviteiten.

Via de Commissie CJD (Creutzfeldt-Jakob Disease), werd aan de Hoge Gezondheidsraad gevraagd een eerste document op te maken voor het personeel van de slachthuizen, de versnijdingsateliers en de slagerijen.

Volgend document is een aanvulling van het vorige want het heeft betrekking tot het personeel dat verantwoordelijk is voor de vernietiging van het afval van dierlijke oorsprong. *Officiële vraag van dhr. Luc Beernaert, gedelegeerd bestuurder van het Federaal Agentschap voor Voedselveiligheid, gericht aan de Hoge Gezondheidsraad (HGR), in een brief van 1 juli 2001 met referentie 01/07/20/MG.*

Na vertegenwoordigers te hebben ontmoet van de verschillende operatoren in de keten voor het vernietigen van afval van dierlijke oorsprong, heeft de Hoge Gezondheidsraad vertegenwoordigers bijeengeroepen van de expertengroep BSE en van de commissie CJD samen met experts van de Hoge Gezondheidsraad om volgend document op te stellen.

### **I.2 Problematiek**

#### *Ziekte van Creutzfeldt-Jakob*

De ziekte van Creutzfeldt-Jakob is een overdraagbare spongiforme encefalopathie (OSE) die een progressieve en onomkeerbare degeneratie van het hersenweefsel teweegbrengt en een beschadiging van de hersenfuncties, met de zekere dood als gevolg.

Van deze ziekte bestaan 4 vormen, waaronder de “variante”, ontdekt in 1996 en verbonden aan de boviene spongiforme encefalopathie. De vormvariant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob is een ziekte die hoofdzakelijk jonge mensen treft. In België bestaat er sinds januari 1998 een systeem van toezicht voor de ziekte van Creutzfeldt-Jakob en tot op 15/12/2001 is er geen enkel geval van de vormvariant aan het licht gekomen.

#### *Boviene spongiforme encefalopathie*

BSE is aanwezig in de Belgische runderveestapel. Het eerste geval van BSE in ons land kwam aan het licht in oktober 1997 en er zijn nu in het totaal 64 gevallen waarvan 45 in 2001 opgespoord (gegevens van 21/12/2001). Van die 45 dieren waren er 28 afkomstig van de slachthuizen, 6 dieren werden op de vilplaats opgespoord, 10 dieren waren klinische gevallen en 1 dier werd positief bevonden bij het slachten van een BSE-bedrijf.

#### *Karakteristieken*

De potentiële blootstellingwegen zijn : digestief stelsel, ademhalingstelsel, huid en conjunctiva. Op basis van de huidige kennis, zou een persoon besmet kunnen worden door inname. Maar andere blootstellingwegen kunnen niet uitgesloten worden als besmettingsbron. Bijvoorbeeld, wanneer er een wonde is ter hoogte van de huid of van de conjunctiva (bij het dragen van lenzen).

Het prion is buitengewoon resistent in het milieu. Wanneer prionen in het milieu verspreid worden, kunnen ze op werkoppervlakken, instrumenten of kleren terechtkomen, die dan potentiële bronnen van besmetting worden. Een persoon kan dan besmet worden door inname van het prion.

### *Situatie*

Hoewel een aantal maatregelen versterkt of ontstaan zijn teneinde BSE in de Belgische rundveestapel te voorkomen en de bevolking te beschermen, is het gerechtvaardigd zich vragen te stellen omtrent de specifieke risico's die bepaalde beroepen met zich meebrengen, meer bepaald de beroepen met betrekking tot het vernietigen van afval van dierlijke oorsprong.

### *Risico*

Aangezien BSE aanwezig is in de Belgische rundveestapel, bestaat er een potentieel besmettingsrisico voor het personeel dat in contact komt met specifiek risicomateriaal (SRM, zie definitie in het lexicon, bijlage VII.2).

### *Omschrijving van het risico*

In Groot-Brittannië is tot op vandaag geen enkel geval van overdracht bij het uitoefenen van een beroep teruggevonden. Als er enkele gevallen van de vormvariant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob (vCJD) werden aangetroffen bij het personeel van een landbouwbedrijf of van landbouwindustrie, dan is de incidentie binnen deze groep niet groter dan in de controlegroep.

De infectie stapelt zich op zich ter hoogte van de hersenen en het beenmerg. Deze infectie is maximaal in de terminale fase van de ziekte, wat op weinig dieren betrekking heeft.

De behandeling van afval op 133°C bij 3 bars gedurende 20 minuten inactieveert voor 99.9% het infectieus agens.

Op basis van de hierboven opgesomde argumenten kunnen we stellen dat het risico op overdracht waarschijnlijk klein is, zelfs indien men moet erkennen dat er rond bepaalde elementen nog vraagtekens bestaan, o.m. omtrent de dosis waaraan een persoon moet worden blootgesteld, de factoren van ontvankelijkheid, de frequentie van de blootstelling of de besmettingswijze.

### *Besluit*

Zoveel onduidelijkheid laat twijfel bestaan bij risicobepaling.

Men kan bijgevolg niet uitsluiten dat er vandaag een risico bestaat van blootstelling aan het BSE-agens in bepaalde beroeps categorieën.

Teneinde het potentieel risico te beperken, heeft de HGR aanbevolen om het personeel beter te beschermen door middel van de voorschriften vermeld in dit document.

### **I.3 Doelpubliek**

De volgende aanbevelingen zijn bedoeld voor de bescherming van elke persoon die kadavers en karkassen van herkauwers manipuleert waarbij het SRM niet werd weggehaald ; SRM of ander afval van dierlijke oorsprong met inbegrip van alle stoffen (meel of vetten) ontstaan door vernietiging in de verschillende niveaus van de vernietigingsketen.

De hieronder opgesomde maatregelen gelden voor herkauwers van alle leeftijdscategorieën.

### **I.4 Modaliteiten**

#### *I.4.a Bestaande maatregelen en aanbevelingen*

De verschillende operatoren hebben reeds algemene beschermingsmaatregelen genomen ter bescherming van het personeel en ter voorkoming van de overdracht van ziektes. Ze hebben hoofdzakelijk betrekking tot de uitrusting van het personeel (laarzen, beschermingskledij, hoofddekseis, ...).

De aanbevelingen van de HGR in het kader van de specifieke TSE-problematiek (overdraagbare spongiforme encefalopathieën), hernemen deze maatregelen met een voorstel om ze uit te breiden of te versterken naargelang de verschillende fasen in de vernietiging van afval van dierlijke oorsprong. Het gaat dus wel degelijk over maatregelen die uitsluitend bedoeld zijn ter bescherming tegen het BSE-agens. Het personeel van de verschillende operatoren kan aan een andere soort risico blootgesteld zijn waarvoor de werkgevers erop toezien dat adequate preventiemaatregelen worden toegepast.

#### *1.4.b Soorten maatregelen*

Het is de bedoeling om met dit document een detailbeschrijving te geven van de aanbevelingen naargelang van de verschillende risicofasen teneinde een zo volledig en goed mogelijk aangepast informatie -en tevens werkinstrument te kunnen bieden aan de operatoren van de keten voor de vernietiging van afval van dierlijke oorsprong in het kader van de bescherming van het personeel.

De toepassing van deze maatregelen hangt samen met hun haalbaarheid in werkelijke werkomstandigheden. Ze zijn bijgevolg streng maar kunnen toch geen nulgrens verzekeren.

De werkgever en de werknemers zijn verantwoordelijk voor het toepassen en het naleven van deze maatregelen.

Deze aanbevelingen kunnen natuurlijk herzien worden in functie van de evolutie binnen de kennis of van de reorganisatie van het vernietigingproces in België.

#### *1.4.c Verplichtingen en controle*

Deze aanbevelingen zullen worden verspreid naar alle operatoren van de keten. Men moet niettemin duidelijk stellen dat deze aanbevelingen niet bij wet verplicht zijn. Ze zijn bedoeld om het betrokken personeel correcte informatie te geven betreffende de eventuele opgelopen risico's en de bestaande maatregelen.

De middelen om individuele maatregelen toe te passen moeten worden doorgegeven aan de personeelsleden.

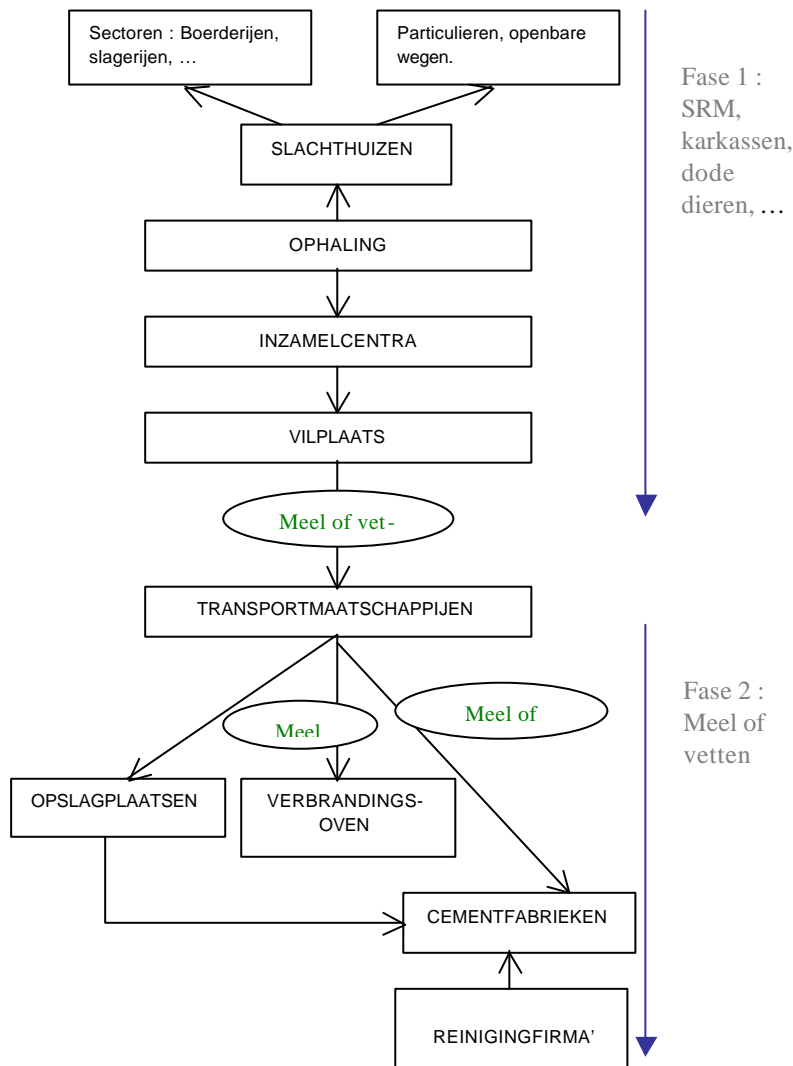
De dienst arbeidsbescherming zal deze aanbevelingen moeten voorleggen aan de werknemers voor wie hij verantwoordelijk is.

Verschiede bevoegde organen kunnen hieromtrent controle uitvoeren.

## II. BESCHRIJVING VAN DE KETEN VOOR DE Vernietiging van AFVAL VAN DIERLIJKE OORSPRONG

### II.1 Schema van de keten voor het vernietigen van afval

Hieronder wordt een schematische voorstelling gemaakt van de relatie tussen de verschillende operatoren van de keten voor het vernietigen van afval.



## II.2 Omschrijving van het procédé en risicobepaling

### II.2.a Slachthuizen

De keten voor het vernietigen van afval van dierlijke oorsprong begint op de plaats waar dat afval hoofdzakelijk wordt geproduceerd, nl. in de slachthuizen. Niettemin moet worden opgemerkt dat afval bedoeld voor de vilplaats eveneens afkomstig is van slagerijen, boerderijen, particulieren, labo's...

Op het niveau van de producerende bedrijven, is het personeel blootgesteld aan afval tijdens de volgende fasen:

#### a. Verwijderen van SRM

SRM wordt in herkenbare (gele) kuipen verzameld of in silo's buiten het slachthuis. Tijdens het laden van deze kuipen, zijn rechtstreeks contact met het afval en projecties mogelijk, nl. op het ogenblik waarop de stof wordt binnengebracht om gedenatureerd te worden teneinde het SRM te bepalen.

#### b. Stockeren van SRM

In slachthuizen met een grote capaciteit, die erkend zijn voor export, worden de gele kuipen gestockeerd in een kamer die voorbehouden is voor afval. Indien het afval de dag zelf niet wordt opgehaald, wordt de kamer op slot gedaan.

In slachthuizen met een kleinere capaciteit, wordt langs de keten gestockeerd.

#### c. Verplaatsen van de karkassen

In afwachting van de resultaten van de snelwerkende tests, zullen alle karkassen opgeslagen worden in een koelkamer. Indien een snelwerkende test bevestigt dat één van de dieren positief is, zal de karkas overgeplaatst worden naar een sanitaire koelkast.

#### d. Reiniging

Tijdens het reinigen van de gele kuipen of van de ruimte bestemd voor het afval, kan men onrechtstreeks in contact komen met het infectieus agens.

#### *11.2.b Ophaling*

De ophaling gebeurt op alle plaatsen waar dode dieren of afval aanwezig kan zijn : slachthuizen, versnijdingsateliers, slagerijen, boerderijen, ...

Kleine collectoren gaan hoofdzakelijk afval bij de slaggers ophalen. Doordat slaggers de ruggengraat van een karkas mogen verwijderen, staan kleine collectoren ook in contact met SRM. Het risico mag dan beduidend kleiner zijn, het mag niet worden onderkend.

Het personeel wordt blootgesteld aan afval tijdens de volgende fasen:

#### a. Laden

De dieren of het afval worden door de chauffeur in de vrachtwagen geladen. Hij wordt hierbij soms bijgestaan door een personeelslid van het producerend bedrijf.

De wijze waarop de vracht wordt geladen verandert naargelang van de omstandigheden: soort vrachtwagen, soort afval, ...

Dit zijn de verschillende mogelijkheden:

- ◆ Kraan op de vrachtwagen,
- ◆ Lier,
- ◆ Vorkheftruck,
- ◆ Handmatig leegmaken van de kuipen.

De vrachtwagen wordt na het laden gesloten.

Er bestaat dus een risico op projectie en op direct contact maar ook op indirect contact, nl. via oppervlakken of besmet gereedschap.

#### b. Reiniging

Tijdens het reinigen van de vrachtwagen of van het gereedschap, kan men onrechtstreeks in contact komen met het agens.

#### c. Administratie

Het administratief personeel kan eveneens op een indirecte manier blootgesteld worden aan het infectieus agens, want na het inladen heeft de chauffeur contact met de administratieve dienst.

### *II.2.c Inzamelcentra*

Er bestaan twee inzamelcentra, elk in een gewest gevestigd. De kadavers worden er via de kleine collectoren gebracht. De inhoud van deze kleine vrachtwagens wordt in een vrachtauto met optrekker geladen. Wanneer die vol is, gaat hij naar de vilplaats van Denderleeuw. Het personeel van de inzamelcentra reinigt daarna de vloer waar nog projectiedeeltjes kunnen liggen.

Het personeel kan aan afval worden blootgesteld tijdens de volgende fasen:

#### a. Uitladen/inladen

Tijdens het manipuleren van de karkassen kunnen deeltjes geprojecteerd worden.

#### b. Reiniging

Bij het reinigen van de vloer, is er risico op projectie en indirect contact.

### *II.2.d Vilplaats*

In België is er slechts één maatschappij die erkend is voor het vernietigen van hoog risicohoudend materiaal en SRM. Ze produceert dus dierlijk meel afkomstig van runderen.

Op het ogenblik, worden het SRM en het hoog risicohoudend materiaal op de productielijn zelf vernietigd.

Het personeel kan aan afval worden blootgesteld tijdens de volgende fasen :

#### a. Uitladen

De vrachtwagen wordt uitgeladen door de chauffeur of de receptionist.

- ◆ Hoog risicohoudend materiaal en SRM worden op een speciale keten verwerkt.
- ◆ Kadavers van runderen worden van het ander afval gescheiden m.b.v. een kraan. De kadavers worden dan gevild om daarna in de silo's te worden geworpen.
- ◆ Andere kadavers worden m.b.v. een kraan naar de silo gebracht.
- ◆ SRM wordt onmiddellijk in dezelfde silo geworpen.

In die verschillende fasen, riskeert men direct contact, projectie en eventueel aërosolvorming.

#### b. Stockeren

Afval wordt in silo's (kuilen) opgeslagen en zo snel mogelijk vernietigd.

Er is risico op indirect contact bij het onderhoud of de reiniging van de silo's.

#### c. Vernietigingsprocédé

Het afval gaat meteen van de silo naar de vernietigingsketen.

De vernietiging gebeurt in verschillende fasen:

- ◆ Verbrijzeling, maximale grootte van 5 cm voor de deeltjes brute materie
- ◆ Pasteurisatie op 80°C
- ◆ Homogenisering en « buffering » (capaciteit 1200 ton)
- ◆ Transformatie door damp (rendering in steam) op 133°, 20 minuten, 3 bars
- ◆ Evaporatie
- ◆ Centrifugeren en mechanisch persen

De transformatie door damp is een belangrijke fase in de aanzienlijke verlaging van het besmettingsrisico (infectie wordt voor 99.9% geïncandeerd, Taylor, 1995).

Door het vernietigingsprocédé ontstaan twee producten: dierlijk meel (150 tot 200.000 ton/jaar) en dierlijke vetten (talkvet).

Tijdens deze laatste fasen, is er geen contact tussen het materiaal en het personeel, behalve bij een defect of tijdens het onderhoud.

#### d. Stockeren van de eindproducten

De vetten (talkvet) worden in tankreservoirs gestockeerd. Ze bevatten nog een fractie proteïnes en kunnen derhalve niet als risicoloos worden beschouwd.

Het meel wordt in een silo opgeslagen om daarna in tankwagens te worden geladen.

#### e. Laden van de eindproducten

De vetten (talkvet) worden in tankwagens geladen die naar de cementfabrieken rijden.

Het meel

- ◆ Wordt geladen op kiepwagens en vervoerd naar een opslagplaats of naar een verbrandingsoven.

- ♦ Valt onmiddellijk in de automatisch lossende tankwagens en wordt vervoerd naar de cementfabrieken.

Het risico van contact met de producten is ontzettend klein wanneer tankwagens worden gebruikt voor het vervoer van vetten. Er kan echter een direct risico of aërosolvorming ontstaan tijdens het lossen van kippers of tankwagens die meel vervoeren.

#### f. Reiniging

Alle personen die instaan voor de reiniging van de lokalen, de vrachtwagens of het gereedschap en andere machines, lopen een risico op indirect contact.

#### *II.2.e Transport van de eindproducten*

Er bestaan 5 of 6 transportfirma's die het meel en de vetten naar de verschillende bestemmingen vervoeren: de opslagplaatsen, een verbrandingsoven of de cementfabrieken.

Teneinde een potentiële besmetting te vermijden van andere producten die vervoerd worden, zullen deze firma's trachten steeds dezelfde vrachtwagens/tankwagens te gebruiken voor dit transport. Wanneer producten van een andere aard worden vervoerd, is een reinigingscertificaat, uitgegeven door een erkende reinigingsfirma, verplicht.

Het personeel wordt aan afval blootgesteld tijdens de volgende fasen:

#### a. Laden

Eenmaal de vrachtwagen is geladen, sluit de chauffeur de kippers. Hij helpt eveneens bij het lossen van de producten.

In sommige cementfabrieken moet de chauffeur het meel uit de vrachtwagen verwijderen.

## b. Reiniging

Het gebruik van tankwagens specifiek bedoeld voor het transport van meel, belet niet dat er occasionele schoonmaakbeurten moeten zijn teneinde alle neerslag van meel te verwijderen en fermentatie te voorkomen.

Er is dus risico van direct en indirect contact, alsook van aërosolvorming.

### *11.2.f Verbrandingsoven*

In de verbrandingsoven wordt alleen meel verwerkt maar de verbranding van meel afkomstig van SRM en hoog risicohoudend afval is toegelaten.

Dat afval krijgt dezelfde behandeling als gevaarlijke chemische producten.

De limiet die geldt voor deze maatschappij heeft betrekking tot het volume meel dat kan worden verwerkt.

Het personeel is blootgesteld aan afval tijdens de volgende fasen:

#### a. Uitleiden

Wanneer de vrachtwagen toekomt, wordt hij uitgeladen in een gesloten ruimte (bunkerruimte) met een negatieve luchtdruk teneinde aërosolvorming te voorkomen.

Het meel wordt naar de verbrandingsoven gebracht via een gesloten circuit.

In principe is er geen enkel contact tussen het personeel en het meel, hoewel er aërosolvorming kan ontstaan tijdens het uitleiden

b. Onderhoud en reiniging

De machines moeten soms een onderhoudsbeurt ondergaan, hetgeen een risico kan inhouden van indirect contact.

*II.2.g Stockering van de eindproducten*

Het betreft een opslagruimte waarin o.m. dierlijk meel wordt opgeslagen in afzonderlijke boxen die uitsluitend bestemd zijn voor het stockeren van dierlijk meel.

Het personeel is blootgesteld aan afval tijdens de volgende fasen:

a. Uitladen

Het meel komt in bulk toe en wordt gelost in een opslagplaats teneinde verspreiding te voorkomen.

Als de temperatuur bij aankomst te hoog is, wordt het in de opslagplaats uitgespreid. Op die manier wordt het gekoeld vooraleer het met een bulldozer opeengestapeld wordt. De stapel mag geen 7 m overschrijden.

b. Controle

Het personeel van de opslagplaats neemt een staal uit elke vrachtwagen. Die staal wordt bewaard om eventueel later geanalyseerd te worden.

Teneinde alle risico's van opwarming en/of brand te voorkomen, wordt de temperatuur regelmatig opgemeten op 4 verschillende dieptes per oppervlakte van 25 m<sup>2</sup>. Deze resultaten worden in een register opgetekend waardoor de evolutie van de temperatuur kan worden gevolgd.

Er is een wekelijks visuele controle, rondom en bovenop de stapels, om te zoeken naar sporen en uitwerpselen van knaagdieren of andere dieren teneinde hun aanwezigheid te evalueren. Indien nodig zullen deze dieren verwijderd worden, al dan niet in samenwerking met een gespecialiseerd bedrijf.

c. Laden

De vrachtwagens worden in de opslagplaats geladen m.b.v. een speciaal laadsysteem waardoor meel onmiddellijk in de tankwagens kan worden gegoten.

d. Reiniging

Reiniging van de vloer is onontbeerlijk. Hierdoor kan een maximum aan residuen op de vloer worden verwijderd en voorkomt men dat meelresiduen door de bulldozers of de vrachtwagens rondverspreid worden.

Er is dus een risico van direct contact en aërosolvorming.

*II.2.h. Cementfabrieken*

De cementfabrieken worden benut voor de vernietiging van meel en vetten (talkvet) van dierlijke oorsprong sinds het verboden is om die te gebruiken in de voeding van herkauwers en alle dieren bestemd voor de productie van voedingsmiddelen.

De gewesten zijn verantwoordelijk voor het verwerken van afval en subsidiëren deze bedrijven om afval van dierlijke oorsprong te vernietigen op basis van de volgende argumenten:

- ◆ Deze bedrijven hebben brandstof nodig
- ◆ Ze hebben een capaciteit die de hoeveelheid aankan
- ◆ De temperatuur voor het vernietigen van dit soort afval

In België zijn er drie cementfabrieken die over verschillende operationele sites beschikken. Hun behoefte aan energie varieert. Er is minder energie nodig bij een jaarlijks onderhoud dat vaak gepland wordt tijdens een rustigere consumptieperiode nl. in de winter. Een verantwoord verschuiven van deze onderhoudsbeurten is nuttig, ook omdat overstockeren van meel en vetten bij de producent onmogelijk wordt.

De cementfabrieken gebruiken gesloten silo's en waterdichte installaties.

Het personeel is aan afval blootgesteld tijdens de volgende fases:

a. Het uitladen van de vrachtwagens

Enkel tankwagens leveren aan de cementfabrieken.

Wanneer de tankwagen in de cementfabriek toekomt, moet de chauffeur of een werknemer van de cementfabriek een staal nemen in de vrachtwagen (m.b.v. een emmer of een opscheplepel).

Daarna wordt er een slang tussen de tank van de vrachtwagen en de silo geïnstalleerd (in de silo waarin meel of vet van dierlijke oorsprong wordt opgeslagen, wordt nooit een ander product opgeslagen).

Bij het overbrengen van meel of vet naar de silo, wordt er lucht uit de silo naar buiten uitgestoten om de silo niet onder druk te zetten. Daarom zijn de silo's met meel en vetten, voorzien van een filter of is er luchtcirculatie naar de oven. De geur blijft beperkt tijdens het uitladen dankzij het gebruik van filters met actief kool.

Wanneer de vrachtwagen leeg is, wordt de slang die in verbinding staat met de silo verwijderd en kan er wat meel op de grond vallen. Een werknemer van de cementfabriek is verantwoordelijk voor het oprapen en moet het in een emmer gieten die in de oven zal worden geworpen via een luik.

Het meel blijft maximum 2 dagen in de silo opgeslagen.

b. Extractie

Meel wordt in hermetische silo's gestockeerd die bestemd zijn voor deze producten.

Het product wordt uit de silo naar de oven gebracht via een gesloten en waterdicht circuit, maar in functie van de site-licging, gebeurt het via

- ◆ Een pneumatisch transportsysteem dat onontbeerlijk is voor de injectie (op de straalpijp van de oven) naar de branders
- ◆ Een mechanisch transport met schroeven die de extractie garanderen en, in voorkomend geval, het transfer in de nabijheid van de oven

Voor een goede werking van deze installaties en in het bijzonder van het transfer en van het pneumatisch transport, moet in bepaalde gevallen een grenslimiet gelden voor de vetgehalten in het meel.

Transport met schroeven veroorzaakt stagnerende volumes en ontbindingsrisico na een verlengde stilstand.

Transfer en injectie van dierlijke vetten stellen installaties in werking die gelijkend zijn op stookolie, dus ook, onder druk en bij ongeveer 80°C, met de bijbehorende risico's.

Er is enkel contact tussen het personeel en het product bij onderhoud en herstel van een circuitketen.

Mocht er een probleem ontstaan bij de extractie vanuit de silo, dan moet die met een spade leeggemaakt worden.

### c. Reiniging

De silo's worden gereinigd door ingehuurd reinigingsfirma's.

Het risico is dus beperkt maar direct contact of aërosolvorming zijn steeds mogelijk.

#### *II.2.i Reinigingsfirma's*

De silo's en het transportsysteem voor meel moeten regelmatig een onderhoudsbeurt krijgen. De cementfabrieken doen hiervoor een beroep op gespecialiseerde reinigingsfirma's.

De personen die schoonmaken en die dus de silo's moeten betreden, dienen beschermd te worden tegen indirect contact en aërosolvorming.

### **II.3 Risicofasen**

Fase 1 : Van het slachthuis naar de vilplaats

Er bestaat een risico bij alle afval dat SRM bevat, bij dieren besmet met BSE of dieren waarvan de status nog ongekend is.

Fase 2 : Van de vilplaats naar de cementfabrieken

Meel en vetten zijn dus te beschouwen als risicohoudend materiaal want alle afval afkomstig van runderen wordt op dezelfde vernietigingsketen verwerkt. Het risico is echter minder groot want het afval heeft een behandeling ondergaan. Indien de infectieuze last nog bestaande is, wordt ze toch verzwakt.

In de slachthuizen, wordt er naast SRM ook nog een onderscheid gemaakt tussen twee andere soorten afval:

1. afval met een laaghoudend besmettingsrisico door pathogenen
2. afval met hooghoudend besmettingsrisico nl.: mogelijks besmet door pathogenen

Indien afval van verschillende categorieën door elkaar wordt gehaald, zal de mengeling behoren tot de categorie met het hoogst risico.

Er wordt verduidelijkt dat in de meeste slachthuizen, SRM en afval met hooghoudend risico gemengd worden bij het slachten van risicodieren (runderen, schapen, geiten). Binnenkort zou deze schikking waarbij SRM en hooghoudend risicoafval gemeenschappelijk worden verwerkt, officieel moeten worden toegelaten.

De tabel hieronder geeft een samenvatting weer van de soorten risico's, in functie van de verschillende fasen in de afvalvernietiging.

Risicofase	Soorten risico
<b>1. Slachthuizen</b>	
Verwijderen van SRM	1, 2, 4
Stockeren van SRM	1, 2, 4
Verplaatsen van de karkassen	1,4
Reiniging	4
<b>2. Ophaling</b>	
Laden	1,2,4
Reiniging	4
Administratie	4
<b>3. Inzamelcentra</b>	
Inladen/Uitladen	1,2,4
Reiniging	4
<b>4. Vilplaats</b>	
Uitladen	1,2,4
Stockeren van het afval	1,2,4
Reiniging	4
Vernietiging	/
Herstel en onderhoud van de machines	1,2,3,4
Stockeren van het meel	1,3,4
Laden	1,3,4
<b>5. Vervoer</b>	
Laden	1,3,4
Uitladen	1,3,4
Staalafname	1,3
Reiniging	4

Risicofase	Soorten risico
<b>6. Opslagplaats</b>	
Uitladen	1,3,4
Controle	1,3
Laden	1,3
Reiniging	4
<b>7. Verbrandingsoven</b>	
Uitladen	1,3
Reiniging/onderhoud	1,3
<b>8. Cementfabrieken</b>	
Uitladen	1,3
Stalen	1,3
Extractie	/
Reiniging/onderhoud	4
<b>9. Reinigingsfirma's</b>	
Reiniging	4

Legende :

1. Direct contact: contact met het BSE-agens via afval van dierlijke oorsprong of van meel/vetten, langs conjunctiva of huidwonden
2. Projecties : uitspatten van afval van boviene oorsprong op een persoon, via de conjunctiva of huidwonden
3. Aërosol : suspensievorming van meeldeeltjes via het ademhalingssysteem
4. Indirect contact : contact tussen het BSE-agens via residuen van afval of van meel/vetten op voorwerpen of oppervlakken, en een persoon langs conjunctiva of huidwonden



### **III. SOORTEN MAATREGELEN**

De basisvoorzorgen zijn bedoeld om huidcontact tot het minimum te beperken en alle contact met de ogen of met het ademhalingssysteem te vermijden.

#### **III.1 Individuele maatregelen**

Ze zijn bedoeld om directe contacten te vermijden tussen enerzijds, de huid, de slijmvliezen en de ademhalingswegen en anderzijds, het infectieus agens.

- ◆ Het dragen van handschoenen
- ◆ Het dragen van maskers \*
- ◆ Het dragen van brillen\*  
\*of beschermbrillen
- ◆ Het dragen van waterbestendige kleren

#### **III.2 Algemene beschermingsmaatregelen**

Het betreft hoofdzakelijk zinvolle maatregelen, die al waren genomen t.a.v. andere risico's, maar die noodzakelijkerwijze moeten worden herhaald in dit verband, teneinde de potentiële risico's van directe en indirecte besmetting te verminderen.

- ◆ Verzorging en bescherming van de wonden
- ◆ Regelmatig de handen wassen
- ◆ Ontsmetting van de werkoppervlakken, het materiaal en de werkkledij
- ◆ Ontsmetting van de lokalen
- ◆ Registratie van de ongevallen
- ◆ Informatie van het personeel

#### **III.3 Maatregelen voor het aanleggen van de infrastructuur**

De maatregelen voor het aanleggen van de infrastructuur en voor de organisatie van het werk zullen in dit document niet in detail worden opgenomen. Ze houden onrechtstreeks verband met de bescherming van het personeel en hun relevantie moet worden besproken met experts terzake.

- ◆ Aanleg van structuren die de toegang voor knaagdieren beletten
- ◆ Aanleg van structuren die aerosolvorming en het wegvoeren van afval door regenwater, tegengaan
- ◆ Begrenzing van de zones voor het in- en uitladen, operaties uitvoeren met afstandsbediening
- ◆ Aanleg van productieketens voor meel om afzonderlijke behandeling van SRM en afval met hooghoudend risico mogelijk te maken
- ◆ Regelmatige reiniging en onderhoud van de installaties teneinde defecten en interventies te voorkomen
- ◆ Toegangsverbod tot de industriële installaties voor personen die niet tot de site behoren
- ◆ Toegang beperken tot gemachtigd personeel

## **IV AANBEVELINGEN**

### **IV.1 Individuele aanbevelingen**

#### *IV.1.a Handschoenen*

Men kan wegwerphandschoenen gebruiken of waterdichte handschoenen voor het laden en het lossen, die na gebruik worden gereinigd en gedroogd.

#### *IV.1. Maskers*

De antistof en antigeur maskers moeten van het type P2 of P3 zijn.

Bij bepaalde handelingen is een masker voor volledige bescherming vereist.

#### *IV.1.c Oogbescherming*

Men gebruikt afgesloten brillen.

Masker en bril kunnen in bepaalde gevallen vervangen worden door een beschermbril.

#### *IV.1.d Het dragen van waterbestendige kledij*

Men gebruikt waterbestendige schorten of werkpakken. In bepaalde gevallen, mag beschermende wegwerpkledij worden gebruikt.

Het dragen van laarzen en laarzenbeschermers is in sommige gevallen nodig.

Alle beschermingsmateriaal voor het lichaam, als het geen wegwerpmateriaal betreft, moet van een naamkaartje worden voorzien. Het moet worden uitgetrokken vooraleer een andere activiteit wordt aangevat.

Nadat het beschermingsmateriaal is uitgetrokken, wordt het gereinigd, ontsmet en gedroogd.

Het wordt eveneens bewaard op een afzonderlijke plek op de werkplaats (geen thuisreiniging).

## **IV.2 Algemene aanbevelingen**

De algemene aanbevelingen moeten worden toegepast door alle personen die een activiteit uitoefenen met een risico van potentiële blootstelling aan het BSE-agens, ongeacht de aard van de werkzaamheden en ongeacht de operator van de keten voor het vernietigen van afval.

### *IV.2.a Personeel*

#### **Bescherming van de ingangswegen via de huid of de conjunctiva**

- a. Bij wonden
  - ◆ De wonde overvloedig laten bloeden
  - ◆ Grondig wassen met stromend water en zeep gedurende een aantal minuten
  - ◆ De wonde ontsmetten met een ontsmettingsmiddel
  - ◆ De wonde bedekken met een waterbestendige pleister
  - ◆ Het dragen van waterbestendige handschoenen is onontbeerlijk
  - ◆ Indien de wonde niet correct kan worden afgedekt, zal de werknemer naar een plaats moeten worden overgebracht waar er minder risico is
  - ◆ De wonde moet worden aangegeven en opgetekend in een register (zie IV.2.c)
- b. Het dragen van lenzen moet worden vermeden kunnen kleine letstels veroorzaken aan de conjunctiva
- c. Bij spatten in de ogen of het gezicht
  - ◆ Overvloedig spoelen met stromend water

### **Bescherming van de ingang naar het spijsverteringsstelsel**

a. Regelmatig de handen wassen betekent :

- ◆ Na elke behandeling van afval dat potentieel besmet is
- ◆ Voor het eten
- ◆ Voor het drinken
- ◆ Voor het nemen van medicijnen
- ◆ Voor het roken
- ◆ Voor het toiletbezoek
- ◆ Voor het telefoneren

Het is dus verboden om één van deze handelingen uit te voeren bij contact met potentieel besmet afval.

Geen enkel ontsmettingsmiddel garandeert de vernietiging van het infectieus agens.

b. Bij inname

Een correcte toepassing van de hierboven vermelde maatregelen moet elke inname van besmette stoffen voorkomen. Bij accidentele inname, moet er geen enkele bijzondere maatregel worden genomen. Het ongeval moet in het register worden opgetekend (cfr IV.1.g).

#### *IV.2.b Materiaal en oppervlakken*

### **Ontsmetten van de laarzen en van de waterbestendige kledij**

Op het einde van de werkdag is het aanbevolen om de kleren, de laarzen en de handschoenen met bleekwater schoon te maken.

Zie « ontsmettingsmethodes » in bijlage.

### **Ontsmetten van het materiaal**

Op het einde van de werkdag is het aanbevolen om het gereedschap gedurende minstens een uur in een bleekwateroplossing 20.000 ppm te dompelen. Daarna kan het zoals gebruikelijk schoongemaakt worden.

Zie « ontsmettingsmethodes » in bijlage.

Ter herinnering, de ontsmetting door het onderdompelen in water van 82°C, zoals toegepast in de slachthuizen, biedt geen garantie voor het ontsmetten van het gereedschap wat prionen betreft.

Na ontsmetting kan het gereedschap opgeborgen worden op een afzonderlijke plaats.

Het is eveneens aanbevolen om het gebruikte gereedschap in aantal te beperken.

### **Ontsmetten van de werkoppervlakken en van de lokalen**

Op het einde van de werkdag is het aanbevolen om de werkoppervlakken en de lokalen te ontsmetten met een bleekwateroplossing 20.000 ppm. Daarna kan men zoals gebruikelijk schoonmaken.

Zie « ontsmettingsmethodes » in bijlage.

Wat de reiniging van oppervlakken betreft, kan men beter een stofzuiger gebruiken dan een bezem.

#### *IV.2.c Andere*

### **Opmaak van een register**

Er moet een register worden opgemaakt met alle informatie over de eventuele werkongevallen.

### **Informatie van het personeel**

Door een brede verspreiding van dit document.

De bedrijven kunnen het personeel informeren in functie van de geldende modaliteiten; hiërarchische weg, veiligheidsdiensten of diensten voor de bescherming van de werknemers, arbeidsgeneesheer.

### **Bijzondere maatregelen**

Er kunnen specifieke maatregelen bestaan m.b.t. de activiteiten van het bedrijf zoals toegangsvergunning, afbakening van de installaties, ...

## **IV.3 Specifieke aanbevelingen in functie van de verschillende fasen in de keten**

De aanbevelingen zijn van toepassing op alle personen die potentieel blootgesteld zijn aan het agens, ongeacht de risico's die de handelingen inhouden of ongeacht het soort contact.

### *IV.3.a. Slachthuizen*

#### a. Voorkomen van direct contact en projectie :

Een persoon die in contact komt met SRM, ander besmet afval of potentieel besmet afval moet de volgende lichaamsbescherming dragen :

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij het stopzetten van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

#### b. Voorkomen van indirect contact:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Materiaal dat meer plaats inneemt, de lichaamsbeschermingen en de werkoppervlakken moeten worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b

Manueel transport van het afval moet worden vermeden.

Ter herinnering, het is verboden te eten, te drinken en te roken tijdens de werkzaamheden.

Een dagelijkse ontsmetting van de toestellen (liften, kranen, vrachtwagens, ...) lijkt niet haalbaar. Het is echter aanbevolen om potentieel besmette toestellen niet te gebruiken voor andere doeleinden.

Het is ook van belang dat het personeel het reglement voor individuele bescherming in acht neemt.

#### *IV.3.b Ophaling*

a. Voorkomen van direct contact en van projectie:

Een persoon die in contact komt met SRM of ander besmet of potentieel besmet afval moet de volgende lichaamsbescherming dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

b. Voorkomen van indirect contact :

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Materiaal dat meer plaats inneemt, de lichaamsbeschermingen en de werkoppervlakken moeten worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b

Manueel transport van het afval moet worden vermeden.

Ter herinnering, het is verboden te eten, te drinken en te roken tijdens de werkzaamheden.

Een dagelijkse ontsmetting van de toestellen (liften, kranen, vrachtwagens, ...) lijkt niet haalbaar. Het is echter aanbevolen om potentieel besmette toestellen niet te gebruiken voor andere taken.

Het is ook van belang dat het personeel het reglement voor individuele bescherming in acht neemt.

#### *IV.3.c Inzamelcentra*

##### a. Voorkomen van direct contact en van projectie:

Een persoon die in contact komt met SRM, ander besmet of potentieel besmet afval, moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van de risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

##### b. Voorkomen van indirect contact:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Materiaal dat meer plaats inneemt, de lichaamsbeschermingen en de werkoppervlakken moeten worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b

Ter herinnering, het is verboden te eten, te drinken en te roken tijdens de werkzaamheden.

Een dagelijkse ontsmetting van de toestellen (liften, kranen, vrachtwagens, ...) lijkt niet haalbaar. Het is echter aanbevolen om potentieel besmette toestellen niet te gebruiken voor andere taken.

Het is ook van belang dat het personeel het reglement voor individuele bescherming in acht neemt.

#### *IV.3.d Vilplaats*

a. Voorkomen van direct contact, van projectie en van aërosolvorming:

Een persoon die in contact komt met SRM, ander besmet of potentieel besmet afval, moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

b. Voorkomen van indirect contact:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Materiaal dat meer plaats inneemt, de lichaamsbeschermingen en de werkoppervlakken moeten worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b

Ter herinnering, het is verboden te eten, te drinken en te roken tijdens de werkzaamheden.

Een dagelijkse ontsmetting van de toestellen (liften, kranen, vrachtwagens, ...) lijkt niet haalbaar. Het is echter aanbevolen om potentieel besmette toestellen niet te gebruiken voor andere taken.

Het is ook van belang dat het personeel het reglement voor individuele bescherming in acht neemt.

Teneinde elk probleem te voorkomen, zou de inwerkingstelling van een tweede keten specifiek bedoeld voor de vernietiging van SRM, afdoende zijn.

#### *IV.3.e Transport van de eindproducten*

##### a. Voorkomen van direct contact en van aërosolvorming:

Een persoon die in contact komt met meel of vetten dient de volgende lichaamsbeschermingen te dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak, eventueel weg te werpen
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

##### b. Voorkomen van indirect contact:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Materiaal dat meer plaats inneemt, de lichaamsbeschermingen en de werkoppervlakken moeten worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b

Ter herinnering, het is verboden te eten, te drinken en te roken tijdens de werkzaamheden.

Een dagelijkse ontsmetting van de toestellen (liften, kranen, vrachtwagens, ...) lijkt niet haalbaar. Het is echter aanbevolen om potentieel besmette toestellen niet te gebruiken voor andere taken.

Het is ook van belang dat het personeel het reglement voor individuele bescherming in acht neemt.

#### *IV.3.f Verbrandingsoven*

a. Voorkomen van direct contact en van aërosolvorming:

Een persoon die in contact komt met meel of vetten moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak, eventueel weg te werpen
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

b. Voorkomen van indirect contact tijdens onderhoudsbeurten en herstellingen:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

#### *IV.3.g Stockeren van de eindproducten*

a. Voorkomen van direct contact en van aërosolvorming bij het lossen, bij de staalafname en bij het laden:

Een persoon die in contact komt met meel of vetten moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige of wegwerppak
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

b. Voorkomen van aërosolvorming bij het uitspreiden of stapelen van het meel met een bulldozer :

De volgende maatregelen kunnen als aanvulling dienen bij het gebruik van een bulldozer met cabine die alle contact tussen meel en chauffeur moet voorkomen:

- ◆ Masker en bril
- ◆ Waterbestendige of wegwerppak
- ◆ Wegwerphandschoenen
- ◆ Laarzen

c. Voorkomen van indirect contact en van aërosolvorming tijdens het reinigen :

- ◆ Masker
- ◆ Afgesloten bril
- ◆ Waterbestendige werkpak
- ◆ Waterdichte handschoenen
- ◆ Laarzen en beschermlaarzen

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

Alle personen die zich in de hangar bevinden waar het meel staat, zijn aan deze voorschriften onderworpen, zelfs indien ze andere taken vervullen.

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

#### *IV.3.h Cementfabrieken*

a. Voorkomen van direct contact en van aërosolvorming bij het lossen, bij extractie, staalafname en staalverwerking:

Een persoon die in contact komt met meel of vetten moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige of wegwerppak
- ◆ Wegwerphandschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

b. Voorkomen van indirect contact en aërosolvorming bij reiniging of onderhoudsbeurten:

- ◆ Masker voor volledige bescherming
- ◆ Afgesloten bril
- ◆ Waterbestendige of wegwerppak
- ◆ Waterdichte handschoenen
- ◆ Laarzen en beschermlaarzen

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

#### *IV.3.i Reinigingsfirma's*

a. Voorkomen van direct contact en van aërosolvorming:

Een persoon die in contact komt met meel of vetten moet de volgende lichaamsbeschermingen dragen:

- ◆ Masker en bril of beschermbril
- ◆ Waterbestendige schort of werkpak, eventueel weg te werpen
- ◆ Handschoenen
- ◆ Laarzen

Bij stopzetting van risicohoudende handelingen, dienen de lichaamsbeschermingen uitgetrokken, gereinigd, ontsmet en gedroogd te worden, de handen worden zorgvuldig gewassen.

b. Voorkomen van indirect contact bij onderhoudsbeurten en herstellingen:

Klein materiaal moet worden ontsmet zoals beschreven in het punt IV.2.b.

#### IV.4 Samenvattingstabel van de specifieke aanbevelingen voor de verschillende fasen in de keten

De details omtrent de maatregelen zijn in het vorig hoofdstuk opgenomen.

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
	<b>1. Slachthuizen</b>	<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
	Verwijderen SRM	♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Stockeren SRM	
	Verplaatsen van de karkassen	♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Direct contact</b>		
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling :</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
	Verwijderen SRM	♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
<b>Projectie</b>	Stockeren SRM	♦ Zorgvuldig de handen wassen
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Na de risicohoudende handeling:</b>
	Verwijderen SRM	♦ Klein materiaal ontsmetten
	Stockeren SRM	
	Verplaatsen karkassen	♦ Groter materiaal, lichaamsbescherming en werkoppervlakken ontsmetten
<b>Indirect contact</b>	Reiniging	♦ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>2. Ophaling</b>		<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>
<b>Direct contact</b>	Laden	<p><b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul> <p><b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming</li> <li>◆ Zorgvuldig de handen wassen</li> </ul>
	Projectie	<p><b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul> <p><b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming</li> <li>◆ Zorgvuldig de handen wassen</li> </ul>
<b>Indirect contact</b>	Laden	<p><b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul> <p><b>Na de risicohoudende handeling:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Klein materiaal ontsmetten</li> </ul>
	Reiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten</li> </ul>
	Administratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.</li> </ul>

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>3. Inzamelcentra</b>		<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>
<b>Direct contact</b>	Inladen/Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul>
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming</li> <li>◆ Zorgvuldig de handen wassen</li> </ul>
<b>Projectie</b>	Uitladen/Inladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul>
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming</li> <li>◆ Zorgvuldig de handen wassen</li> </ul>
<b>Indirect contact</b>	Uitladen/Inladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
	Reiniging	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lichaamsbescherming dragen</li> </ul>
		<b>Na de risicohoudende handeling:</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Klein materiaal ontsmetten</li> <li>◆ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten</li> <li>◆ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.</li> </ul>

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>4. Vijlplaats</b>		<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>
	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
	Stockeren van het afval	◆ Lichaamsbescherming dragen
	Herstel en onderhoud van de machines	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
	Stockeren van het meel	◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Laden	◆ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Direct contact</b>		
	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
	Stockeren van het afval	◆ Lichaamsbescherming dragen
	Herstel en onderhoud van de machines	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling:</b>
		◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
		◆ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Projectie</b>		
	Herstel en onderhoud van de machines	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
	Stockeren van het meel	◆ Lichaamsbescherming dragen
	Laden	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b>
		◆ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
		◆ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Aërosol</b>		
	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
	Stockeren van het afval	◆ Lichaamsbescherming dragen
	Reiniging	<b>Na de risicohoudende handeling:</b>
	Herstel en onderhoud van de machines	◆ Klein materiaal ontsmetten
	Stockeren van het meel	◆ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten
<b>Indirect contact</b>		◆ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.

---

---

Laden

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>5. Vervoer</b>		
<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>		
<b>Direct contact</b>	Laden	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Uitladen	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b> ♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Staalafname	♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Aërosol</b>	Laden	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Uitladen	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b> ♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Staalafname	♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Indirect contact</b>	Laden	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Uitladen	<b>Na de risicohoudende handeling:</b> ♦ Klein materiaal ontsmetten
	Reiniging	♦ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten ♦ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>		
<b>Alle personen in de opslagplaats dienen deze beschermingsmaatregelen te volgen</b>		
<b>6. Opslagplaats</b>		
<b>Direct contact</b>	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Controle	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b> ♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Laden	♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Aërosol</b>	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Controle	<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b> ♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Laden	♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Indirect contact</b>	Uitladen	<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b> ♦ Lichaamsbescherming dragen
	Reiniging	<b>Na de risicohoudende handeling:</b> ♦ Klein materiaal ontsmetten ♦ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten ♦ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>7. Verbrandingsoven</b>		
<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>		
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b>
<b>Direct contact</b>	Uitladen	♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Reiniging/onderhoud	♦ Zorgvuldig de handen wassen
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b>
<b>Aërosol</b>	Uitladen	♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
	Reiniging/onderhoud	♦ Zorgvuldig de handen wassen

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>8. Cementfabrieken</b>		
<b>Geldende algemene aanbevelingen voor alle risicofasen</b>		
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b>
		♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
		♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Direct contact</b>	Uitladen Staal	
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Tijdens het stopzetten van de risicohoudende handeling :</b>
		♦ Uittrekken, reinigen, ontsmetten en drogen van lichaamsbescherming
		♦ Zorgvuldig de handen wassen
<b>Aërosol</b>	Uitladen Staal	
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling :</b>
		♦ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Na de risicohoudende handeling:</b>
		♦ Klein materiaal ontsmetten
		♦ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervlakken ontsmetten
		♦ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.
<b>Indirect contact</b>	Reiniging/onderhoud	

<i>Soorten risico's</i>	<i>Risicofasen</i>	<i>Maatregelen</i>
<b>9. Reinigingsfirma's</b>		<b>Geldende algemene aanbevelingen voor deze risicofase</b>
		<b>Tijdens de risicohoudende handeling :</b>
		◆ Lichaamsbescherming dragen
		<b>Na de risicohoudende handeling:</b>
		◆ Klein materiaal ontsmetten
		◆ Groter materiaal, lichaamsbescherming, werkoppervakken ontsmetten
<b>Indirect contact</b>	Reiniging	◆ Manueel transport van afval dient vermeden te worden.

Legende :

1. Direct contact: contact met het BSE-agens via afval van dierlijke oorsprong of van meel/vetten, langs conjunctiva of huidwonden
2. Projecties : uitspatten van afval van bovine oorsprong op een persoon, langs de conjunctiva of huidwonden
3. Aërosol : suspensievorming van meeldeeltjes langs het ademhalingssysteem
4. Indirect contact : contact tussen het BSE-agens via residuen van afval of van meel/vetten op voorwerpen of oppervlakken, en een persoon langs conjunctiva of huidwonden



## **V. BESLUIT**

Tot op vandaag heeft geen enkele epidemiologische studie aangetoond dat er een besmettingsrisico is op beroepsvlak.

De meest waarschijnlijke besmettingsweg is via het spijsverteringstelsel. Er is geen enkel bewijs dat de huid, de slijmvliezen of het ademhalingstelsel een ingangsweg vormen wanneer er geen letsels zijn.

Over de infecterende dose, de incubatieperiode, de bevorderende factoren, ..., is nog niets geweten.

De opmaak van deze aanbevelingen berust op de volgende argumenten: het mogelijk verband tussen vCJD en BSE, de gevallen van BSE in de Belgische veestapel en de noodzaak om vooruitziend te zijn hieromtrent.

Geen enkel welomlijnd criterium laat toe, te stellen dat een limietrisico aanvaardbaar is. Maar er dient te worden benadrukt dat indien er een risico van besmetting bestaat op beroepsvlak van het personeel dat is tewerkgesteld in de keten voor het vernietigen van afval van dierlijke oorsprong, het bijzonder klein is.

De aanbevelingen vormen een aanvulling op de maatregelen die reeds door verschillende operatoren genomen worden.

Risicobeperking berust eveneens op de wil van personen om maatregelen in te stellen en te volgen die zeker veeleisend zijn t.a.v. de arbeidsvoorwaarden. Het is dus de taak van de bedrijfsverantwoordelijken en van het personeel om hier voldoende aandacht aan te schenken.

## **VI. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP**

Leden van de Hoge Gezondheidsraad:

1. Michèle Gérard, CHU Saint-Pierre, Bruxelles/Commission CJD
2. Emmanuel Vanopdenbosch, CODA/groupe experts BSE/Commission CJD
3. Frank Van Loock, ISP/ Commission CJD
4. Sophie Quoilin, ISP/ groupe experts BSE/Commission CJD
5. Patrick Cras, UIA, président de la Commission CJD
6. Guy Devleeschouwer, HGR

Advies ingewonnen van :

7. Michel Gouffaux, FAVV
8. Gerrit Temmerman, Rendac
9. Denis Goutte, CCB
10. Lynn Biermans, OVAM
11. Philippe Decornet, OWD
12. Alain Konings, Indaver
13. Rob Kruitwagen, Indaver
14. Rudy Dieu, CBR
15. Gérard Vanaubel, CBR
16. Christian Meyers, CBR

## **VII. BIJLAGEN**

### **VII.1 Ontsmettingsmethodes**

De ontsmettingsmethodes moeten worden aangepast in functie van het materiaal waaruit het te behandelen voorwerp is gemaakt. De tabel hieronder geeft aanwijzingen maar er dient worden opgemerkt dat de methodes waarbij NaOH (bijtende soda) of NaOCl (bleekwater) worden gebruikt, bepaalde gereedschapstukken aantasten.

<b>Soort materiaal</b>	<b>Methode</b>
Wegwerpmateriaal	verbranding
Glazen voorwerpen /veiligheidshandschoenen	autoclaveren 1 uur op 134°C
Grote voorwerpen of plastic voorwerpen (onverenigbaar met autoclavesysteem)	NaOCl 12% gedurende ten minste 2 uur of NaOH 1M gedurende 2 uur
Aluminium voorwerpen of rubberen voorwerpen	NaOCl 12% gedurende ten minste 2 uur
Roestvrijstalen voorwerpen	NaOH 1 M gedurende 2 uur
Besmette vloeistoffen	verdunnen in een equivalent volume van NaOCl 12% of NaOH 2 M vooraleer te verbranden
Alternatieven indien men het voorwerp kan onderdompelen	guanidine thiocyanate 4 M oplossing gedurende 2 tot 48 uur (gestockeerd bij 4°C in het donker)

## Preparatie

NaOCl : bleekwater

- ◆ Niet verdunde oplossing uit de handel 12%
- ◆ Voorbereide oplossing 20.000 ppm

NaOH :

- ◆ 1 M: 40 g NaOH in één liter gedistilleerd water
- ◆ 2 M: 80 g NaOH in één liter gedistilleerd water

guanidine thiocyanate oplossing

- ◆ 4 M: 472.64g guanidinthiocyanate in één liter gedistilleerd water

## VII.2 Lexicon

**Infectieus agens:** agens (« microbe ») die de ziekte veroorzaakt. In het geval van overdraagbare spongiforme encefalopathie, spreekt men van prion.

**Directe besmetting:** een persoon is in contact, via de huid of de slijmvliezen, met afval van dierlijke oorsprong of met de resterende producten bij vernietiging, nl. meel of vetten.

**Indirecte besmetting:** besmetting van een persoon, langs de huid of de slijmvliezen, via voorwerpen/oppervlakken die in contact zijn geweest met afval van dierlijke oorsprong dat potentieel besmet is.

**Afval:** kadavers van dieren of delen ervan (organen, weefsels).

**Laaghoudend risicomateriaal:** afval van dieren dat voor consumptie geschikt is.

**Hooghoudend risicomateriaal:** BSE-positief bevonden runderen en de geslachte kudde waartoe ze behoren, in beslag genomen dieren in slachthuizen en kadavers van dieren.

**Afval van dierlijke oorsprong:** dode dieren, ongeacht hun herkomst, of delen van dieren (organen, weefsels) uit slachthuizen, slagerijen en versnijdingsateliers.

**Specifiek risicomateriaal (SRM) :** Organen en weefsels waarin het BSE-agens zich nestelt.

SRM wordt in de wet als volgt gedefinieerd

- a) de schedel en de hersenen, de ogen, de amandelen, het ruggenmerg en de darmen:
  - ◆ van runderen ouder dan 12 maanden;
  - ◆ van schapen en geiten die ouder zijn dan 12 maanden of die een permanente snijtand vertonen die het tandvlees doorboort;
- b) de milt van schapen en geiten van alle leeftijdscategorieën

**Risicopersoon:** een persoon die in direct of indirect komt met afval dat potentieel is besmet door het infectieus agens, nl. het prion.

**Eindproduct:** producten afgeleid uit de verwerking van afval van dierlijke oorsprong, nl. meel en vetten.

### VII.3 Afkortingen

FAVV Federaal Agentschap voor de Voedselveiligheid  
CJD Ziekte van Creutzfeldt-Jakob  
vCJD vormvariant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob  
HGR Hoge Gezondheidsraad  
ESB / BSE Boviene Spongiforme Encefalopathie  
OSE Overdraagbare Spongiforme Encefalopathie  
SRM Specifiek risicomateriaal

## **IX. REFERENTIEDOCUMENTEN**

The safe handling<sup>74</sup>, transport and temporary storage of meat-and-bone meal which may be contaminated with a BSE agent or other pathogens. October 2000, Scientific Steering Committee, EU. [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/outcome\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/outcome_en.htm).

A framework for the assessment of the risk from different options for the safe disposal or use of meat and bone meal and other products which might be contaminated with TSE's and other material. June 2001, Scientific Steering Committee, EU. [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/outcome\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/outcome_en.htm).

Rapport de mission effectuée en Belgique du 19 mars au 23 mars 2001 dans le but d'évaluer la mise en place des mesures communautaires destinées à protéger contre l'ESB. Commission européenne, direction générale de la santé et de la protection des consommateurs.  
[http://europa.eu.int/comm/food/fs/inspections/vi/reports/belgium/vi\\_rep\\_belg\\_3303-2001\\_fr.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/inspections/vi/reports/belgium/vi_rep_belg_3303-2001_fr.pdf)

Farines animales et risques professionnels : état des lieux au 30 juin 2001. Documents pour le médecin du travail, N°86, 2° trim. 2001, France.

Het risico van BSE bij de verwerking van dierlijk afval bij Rendac Bergum. B.H. te Winkel en R. Meij, KEMA Power Generation & Sustainables. Arnhem, april 2001.

Inactivation of bovine spongiform encephalopathy agent by rendering procedures. D.M. Taylor et al. The veterinary record 1995, 137, pp 605



















