

**TOETSING AAN BREF VOOR SLACHTHUIZEN
ten behoeve van de aanvraag veranderingsvergunning milieu**

SLACHTHUIS TOMASSEN SOMEREN

Mortelweg 1, 5711 CW te Someren

Projectnummer : 202300090
Document : RAPP-008-WWa
Datum : 14-12-2023



Projectnummer : 202300090

Project : Verandering slachterij Tomassen Someren

Document : RAPP-008-WWa

Status : Definitief

Versie : 2

Opdrachtgever : Slachthuis Tomassen Someren BV
Mortelweg 1
5711 CW Someren
tel. 0493 495690

[Redacted]

Adviseur : RBK Food Projects bv i.s.m. RBK Milieu Advies bv
Munsterstraat 9
Postbus 6128
7401 JC Deventer
tel. 0570 680100

[Redacted]



Inhoudsopgave	blz
1 ACHTERGROND	4
2 OPZET VAN DE BREF	4
3 PROCESSEN UIT DE BREF DIE TOMASSEN TOEPAST	5
4 AFWEGINGEN BBT	8
5 BBT TECHNIEKEN VOLGENS DE BREF	24
6 OPKOMENDE TECHNIEKEN	37
7 SLOTOPMERKINGEN UIT DE BREF VOOR SLACHTERIJEN	38
8 TOETSING TOMASSEN AAN MILIEUBELASTING VOLGENS DE BREF	47



1 ACHTERGROND

Slachthuis Tomassen Someren BV aan de Mortelweg 1 te Someren, hierna te noemen Tomassen, is overgenomen door Van Rooi Meat uit Helmond. In het kader van deze overname wil men het productievolume van de bestaande slachterij aanpassen naar de gebruikswensen van de nieuwe eigenaar.

De verandering van de processen - en de milieuconsequenties - zijn beschreven in rapport rapp-003-HHo-v1 en de daarin genoemde deelrapporten op het gebied van geur, geluid, afvalwater, luchtkwaliteit en stikstofdepositie. Voor informatie over de verandering en de genoemde milieugevolgen wordt verwezen naar deze rapporten.

Doordat Tomassen meer dan 50 ton vlees per dag gaat produceren, wordt de IPPC grens overschreden en moet worden getoetst aan de BAT refererende documents.

De primaire BREF voor slachterijen is de BREF voor *Slaughterhouses and Animal By-products Industries*. Voorliggende document is de toetsing aan deze BREF.

2 OPZET VAN DE BREF

De BREF is als volgt van opzet:

- ◀ In hoofdstuk 3 wordt aangegeven welke processen en activiteiten zoal kunnen worden onderscheiden in diverse typen slachterijen of verwerkingsinrichtingen van slachtbijproducten.
- ◀ In hoofdstuk 4 van de BREF is globaal aangegeven wat de milieubelasting is van de bedrijven.
- ◀ In hoofdstuk 5 worden technieken gegeven, die kunnen worden overwogen als stand der techniek voor de inrichting.
- ◀ In hoofdstuk 6 worden technieken gegeven, die in ieder geval als stand der techniek worden beschouwd. Dit wil overigens nog niet zeggen dat deze technieken moeten worden toegepast. Er mogen ook alternatieven worden toegepast, mits gelijkwaardig.
- ◀ In hoofdstuk 7 van de BREF's worden opkomende technieken benoemd, die in de toekomst mogelijk BBT kunnen worden.
- ◀ In hoofdstuk 8 van de BREF voor slachterijen worden nog een aantal technieken genoemd, waarvan ten tijde van de opstelling van de BREF te weinig informatie voorhanden was om te bepalen of deze technieken BBT kunnen zijn.



3 PROCESSEN UIT DE BREF DIE TOMASSEN TOEPAST

Bedrijven hoeven alleen BBT toe te passen voor zover zij processen gebruiken, die toepassing van die BBT noodzakelijk maken. Zo zal een bedrijf zonder geurproducerende processen ook geen BBT voorzieningen hoeven te treffen om geur te reduceren.

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke processen uit de BREF Tomassen toepast.

3.1 Processen uit de BREF voor slachterijen die Tomassen toepast

In deze paragraaf wordt aangegeven welke processen uit de BREF voor slachterijen van toepassing zijn voor Tomassen. Dit is aangegeven in tabel 1.

In de laatste kolom is aangegeven voor welke type bedrijven het proces is bedoeld. Daarbij worden de volgende afkortingen gebruikt :

- R : Runderen
- K : Kalveren
- S : Schapen
- V : Varkens
- P : Pluimvee
- B : Bijproducten

Toetsing welke processen uit de BREF voor slachthuizen van toepassing zijn (de nummering verwijst naar de BREF)			
nr. in BREF	Activiteit	toepasbaarheid	
		type slachterij	toepassing Tomassen
2.1.	Slachten		
2.1.1.	Activiteiten beschreven in dit hoofdstuk		
2.1.2.	Slachten van grote dieren	RKVS	ja
2.1.2.1.	Lossen dieren en stallen	RKVS	ja
2.1.2.2.	Slachten	RKVS	ja
2.1.2.3.	Verbloeden	RKVS	ja
2.1.2.4.	Onthuiden	RKS	ja
2.1.2.5.	Koppen en hoeven verwijderen	RKS	ja
2.1.2.6.	Broeien. Zowel de traditionele broeibak alsook de condensatietunnel worden hier beschreven.	V	nee
2.1.2.7.	Varkenshaar en hoef verwijderen	V	nee
2.1.2.8.	Vlamoven / schroeien	V	nee
2.1.2.9.	Ontharen (zweepmachine)	V	nee
2.1.2.10.	Schone slachthal (evisceration). Hier worden de organen en ingewanden uit het karkas verwijderd	RKVS	ja
2.1.2.11.	Karkas zagen / klieven	RKVS	ja
2.1.2.12.	Koelen	RKVS	ja
2.1.2.13.	Associated downstream activities – viscera en skin treatments	B	nee



Toetsing welke processen uit de BREF voor slachthuizen van toepassing zijn (de nummering verwijst naar de BREF)			
nr. in BREF	Activiteit	toepasbaarheid	
		type slach-terij	toepassing Tomassen
	Het gaat hier over het verwerken van ingewanden, darmslijm en huiden		
2.1.3.	Slachten van gevogelte	P	nee
2.1.3.1	Ontvangst van vogels	P	nee
2.1.3.2	Verdoven en verbloeden	P	nee
2.1.3.3	Broeien	P	nee
2.1.3.4	Ontdoen van veren	P	nee
2.1.3.5	Schone slachthal (evisceration)	P	nee
2.1.3.6	Koelen	P	nee
2.1.3.7	Egalisatie van de temperatuur / verder koelen (maturation)	P	nee
2.1.4.	Reinigen van het slachthuis	RKVSP	ja
2.1.5	Opslag van slachtbijproducten. Het gaat hier om bijproducten, die nog op het slachthuis aanwezig zijn.	RKVSP	ja
2.2.	Installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten		
2.2.1	Vet smelten	B	nee
2.2.2	Destructie	B	nee
2.2.2.1	Destructie van karkassen en afval	B	nee
2.2.2.2	Destructie van veren en varkenshaar	B	nee
2.2.3	Vismeel en vis-olie productie	B	nee
2.2.4	Beender verwerking	B	nee
2.2.5	Bloedverwerking (plasma en gedroogde rode bloedcellen)	B	nee
2.2.6	Gelatine productie	B	nee
2.2.7	Lijm productie	B	nee
2.2.8	Dedicated verbranding van (delen van) karkassen, vlees en beendermeel	B	nee
2.2.8.1	Dedicated verbranding van (delen van) karkassen	B	nee
2.2.8.2	Dedicated verbranding van diermeel	B	nee
2.2.8.3	Vergassing van vlees en beendermeel	B	nee
2.2.9	Verbranding van tallow	B	nee
2.2.10	Landophoging en verspreiding op en injectie in de bodem	B	nee
2.2.10	Biogas productie	B	nee
2.2.12	Compostering	B	nee
2.3	Afvalwaterbehandelingsinstallaties t.b.v. slachthuizen en installaties voor verwerking van dierlijke bijproducten	RKVSPB	ja
2.3.1	Slachthuis afvalwaterzuivering	RKVSP	ja
2.3.1.1	Primaire afvalwaterzuivering voor slachthuis (zeven, DAF-units)	RKVSP	ja



Toetsing welke processen uit de BREF voor slachthuizen van toepassing zijn (de nummering verwijst naar de BREF)			
nr. in BREF	Activiteit	toepasbaarheid	
		type slach-terij	toepassing Tomassen
2.3.1.2	Secundaire afvalwaterzuivering voor slachthuis (biologische zuiveringstechnieken)	RKVSP	nee
2.3.1.3	Tertiaire afvalwaterzuivering voor slachthuis (effluentpolishing, zandfilters e.d.)	RKVSP	nee
2.3.2	Afvalwaterzuivering t.b.v. verwerking van dierlijke bijproducten	B	nee
2.3.2.1	Afvalwaterzuivering t.b.v. rendering	B	nee
2.3.2.1.1	Mechanische afvalwaterzuivering	B	nee
2.3.2.1.2	Fysisch / chemische afvalwaterzuivering	B	nee
2.3.2.1.3	Biologische afvalwaterzuivering	B	nee
2.3.2.1.4	Veren – verwijdering van zwavelwaterstof (?)	B	nee
2.3.2.2	Afvalwaterzuivering bij de productie van vismeel of visolie	B	nee
2.3.2.3	Afvalwaterzuivering t.b.v. bloedverwerking	B	nee
2.3.2.4	Afvalwaterzuivering t.b.v. gelatine productie	B	nee

tabel 1



4 AFWEGINGEN BBT

In dit hoofdstuk wordt in gegaan op de technieken die in de BREF als mogelijke BBT maatregelen zijn genoemd.

4.1 Afwegingen BBT uit de BREF voor slachterijen

In tabel 4 is aangegeven welke keuzes Tomassen heeft gemaakt voor het toepassen van BBT volgens de BREF voor slachthuizen.

Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.1	Algemene technieken die toepasbaar zijn voor slachterijen en installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten	RKVSPB
4.1.1	Milieukundige management tools <i>Tomassen integreert het milieumanagement systeem in haar kwaliteitssysteem.</i>	RKVSPB
4.1.2	Verstrekken van training <i>Dit is onderdeel van het kwaliteitssysteem.</i>	RKVSPB
4.1.3	Gebruik een planmatig onderhoudsprogramma <i>Dit gebeurt.</i>	RKVSPB
4.1.4	Specifieke meting van (deelstromen) waterverbruik. <i>Er worden verschillende deelstromen gemeten, zoals koud water, warm water c.q. waterontharding, veewagenwasplaats, en krattenwasser.</i>	RKVSPB
4.1.5	Scheiding van proces en niet-proceswater. <i>Nagenoeg alle ingenomen water wordt gebruikt als proceswater. Afvalwaterzijdig is er wel een scheiding. Hemelwater en sanitair afvalwater worden gescheiden van het proceswater. Hemelwater en sanitair afvalwater gaan niet over de eigen zuiveringsinstallatie. Ook regeneratiewater van de waterontharder en spuiwater van de condensor gaan niet over de eigen zuiveringsinstallatie.</i>	RKVSPB
4.1.6	Gebruik van koelwater en water van vacuümpompen <i>N.v.t. er wordt niet met water gekoeld, en er zijn geen vacuümpompen aanwezig.</i>	RKVSPB
4.1.7	Verwijderen van waterslangen en reparatie van lekkende (doorlopende) tappunten en toiletten. <i>Dit gebeurt.</i>	RKVSPB
4.1.8	Gebruik van drukreiniging door de installatie <i>Waar mogelijk wordt hoge druk reiniging toegepast. Reiniging gebeurt nagenoeg overal met hoge druk lansen.</i>	RKVSPB
4.1.9	Gebruik handmatig bediende reinigingsslangen (pistoolgreep) <i>Alle hogedruklansen zijn uitgevoerd met een pistoolgreep.</i>	RKVSPB
4.1.10	Doseer water via druk-gecontroleerd water en via nozzles. <i>Hogedrukslangen met nozzles worden veelvuldig toegepast voor reiniging in het bedrijf.</i>	RKVSPB
4.1.11	Installeer en gebruik vloerafvoeren met zeven / afscheiders zodat geen grove delen in het afvalwater komen. <i>Dit gebeurt op plaatsen waar grotere hoeveelheden organisch materiaal op de vloer terecht komen, zoals in de slachthal, darmen /</i>	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>pensenruimte en bijproductenruimte. Daarnaast is er een zeefband aanwezig voor de waterzuivering.</i>	
4.1.12	Droge reiniging van installaties en droog transport van bijproducten <i>Er wordt - in redelijkheid - droog voorgereinigd. Er worden geen bijproducten met water getransporteerd.</i>	RKVSPB
4.1.13	Overvulbeveiliging op bulk tanks, voor bijvoorbeeld bloed en darmslijm. <i>Een overvul-alarmering is aanwezig op de bloedtank, de effluentbuffer (5 m3) en de slibtank.</i>	RKVSPB
4.1.14	Omwalling van bulk tanks met bijvoorbeeld bloed of darmslijm. <i>Dit wordt niet zinvol geacht. De kans op beschadiging van de bloedtank is nihil omdat deze binnen staat, en bouwkundig is afgeschermd (om de hoek). Als er een lekkage zou optreden zou het bloed niet in de bodem lopen maar via de riolering naar de eigen zuiveringsinstallatie. Bloed is zeer goed fysisch/chemisch te zuiveren, zodat veruit de meeste vervuiling door het bedrijf zelf verwijderd zou worden. Achter de eigen awzi van het bedrijf komt bovendien nog een communale RWZI. Er is dus geen risico op verontreiniging van bodem of oppervlaktewater.</i>	RKVSPB
4.1.15	Beveiliging door dubbelwandige uitvoering van tanks voor bijvoorbeeld bloed en darmslijm. <i>Dit wordt voor de bloedtank niet zinvol geacht omdat deze binnen staat. De bloedtank is overigens wel dubbelwandig uitgevoerd, omdat deze gekoeld is (isolatie).</i>	RKVSPB
4.1.16	Implementeer energie management systemen <i>Energiebesparing wordt geïntegreerd in het kwaliteitssysteem. De koude installatie wordt bovendien uitgerust met een computersysteem waardoor het energieverbruik wordt geminimaliseerd.</i>	RKVSPB
4.1.17	Energie management op een "rood-vlees" installatie <i>Zie 4.1.16</i>	RKVSPB
4.1.18	Implementeer een koeling management systeem <i>De koude-installatie wordt uitgerust met een beheerssysteem dat het energieverbruik minimaliseert.</i>	RKVSPB
4.1.19	Beheers de koelinstallatie draai-uren (running times) <i>De verblijftijd van de karkassen in de koelcellen is redelijk constant. Hier gaat geen energie verloren door een foute bedrijfstijd. Als er relatief weinig runderen geslacht worden, gaan de koelcellen automatisch minder warmte onttrekken. De koude vraag wordt thermostatisch geregeld. Een beheerssysteem minimaliseert het elektraverbruik op basis van de koude-vraag.</i>	RKVSPB
4.1.20	Gebruik van ijskristallen (binary-ice) als koelvloeistof (secundair koude-middel). Binary ice bestaat uit ijskristallen van 10 - 100 micrometer in water, met antivries, zoals zout. Volgens de BREF ligt het energieverbruik van binary ice lager dan van gewone koelsystemen en bovendien zijn er minder schadelijk koelgassen nodig. In de EU zijn nog geen slachterijen die dit systeem hebben. <i>Het energieverbruik met binary ice ligt niet lager. Het is een extra overdrachtsstap met rendementsverlies.</i>	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.1.21	Koelcel deuren sluiten door micro switches Als er teveel energie verloren gaat vanwege het open blijven staan van koelceldeuren, dan kan het zinvol zijn om deuren te voorzien van microswitches met timers. Hierdoor worden deuren automatisch dichtgestuurd als deuren te lang open blijven staan. <i>Tomassen past een combinatie toe van good housekeeping (toezicht dat mensen deuren direct sluiten) en timers.</i>	RKVSPB
4.1.22	Warmteterugwinning van koelinstallaties. <i>Er wordt zoveel mogelijk warmte uit de koude installatie teruggewonnen, om daarmee het reinigingswater in buffertanks voor te verwarmen.</i>	RKVSPB
4.1.23	Gebruik van thermostatisch geregelde stoom- en watermengkranen. <i>Dit gebeurt om koud en warm water te mengen. Er is geen stoom.</i>	RKVSPB
4.1.24	Rationaliseer en isoleer stoom- en waterleidingwerk. <i>Dit gebeurt voor warm water. Er is geen stoom.</i>	RKVSPB
4.1.25	Isolatie van stoom- en water services. <i>De appendages voor warm water zijn - in redelijkheid - geïsoleerd.</i>	RKVSPB
4.1.26	Implementatie van een licht management systeem. <i>Energie besparing - ook voor verlichting - is onderdeel van het kwaliteitssysteem. Verlichting wordt in led verlichting uitgevoerd. Dit heeft al een zeer laag energieverbruik.</i>	RKVSPB
4.1.27	Korte en mogelijke koude opslag van dierlijke bij producten. Door slachtbijproducten kort in het bedrijf te hebben en bovendien gekoeld kunnen weinig microbiologische processen optreden, waardoor minder COD en Nkj en geur vrijkomt. <i>Bijproducten (levers, nieren e.d.) worden gekoeld bewaard. Andere reststoffen organische afvalstoffen worden niet gekoeld bewaard, maar in principe wel dagelijks afgevoerd. Koelen van deze afvalstromen heeft niet de voorkeur omdat de massa groot is en dus het energieverbruik (klimaat-effect) hoog zou zijn. In het geurrapport wordt ingegaan op de opslag van reststoffen. Percolaatwater uit de containers met een hoog CZV- en/of Nkj gehalte wordt ook niet gevreesd. Tomassen heeft geen verblaaskanonnen en hoeft daarop dus ook geen water als glijmiddel toe te voegen. Huiden en categorie 3 materiaal wordt in bakken getransporteerd. Zodoende blijft en inhoud van de containers droog en zal er weinig water uitsijpen.</i>	RKVSPB
4.1.28	Audit geur <i>De Nederlandse overheid heeft een bedrijfstakstudie geur voor de vleesindustrie laten doen. De diverse geurbronnen zijn daarin geïdentificeerd en gekwantificeerd. Het is niet zinvol om dit op bedrijfsniveau opnieuw te gaan doen. In het kader van het kwaliteitssysteem is er wel structureel aandacht om geuremissie/hinder naar de omgeving te voorkomen. Er worden maatregelen getroffen om de emissie van geur in de omgeving laag te houden (zie geurrapport).</i>	RKVSPB
4.1.29	Pak dierlijke bijproducten in gedurende transport, verlading en opslag.	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>Dierlijke reststoffen, en cat. 3 materiaal in het bijzonder, zijn in pandig opgeslagen. De cat. 3 en cat. 2 silo's zijn zo veel mogelijk gesloten. Na storten in de vrachtwagen wordt ook de vrachtwagen afgesloten.</i>	
4.1.30	Ontwerp en construeer voertuigen, installaties en gebouwen voor gemakkelijke reiniging. <i>Het hele bedrijf is - om hygiëne redenen - ontworpen op goede reinigbaarheid. Hier wordt ook door veterinaire instanties op toegezien.</i>	RKVSPB
4.1.31	Frequente reiniging van materiaal opslag ruimtes. Door bepaalde ruimtes regelmatig te reinigen kan geurhinder worden gereduceerd. <i>Er wordt vaak gereinigd. Ruimten worden echter niet vaker gereinigd dan nodig is, omdat dit onnodig water zou verbruiken.</i>	RKVSPB
4.1.32	Transporteer bloed in geïsoleerde containers. De bedoeling hiervan is dat ongekoeld bloed niet tot geurhinder zal leiden. <i>Alle bloed wordt gekoeld en wordt in principe 2-dagelijks opgehaald. Er komt geen geur van het bloed en de tankwagen die het bloed ophaalt.</i>	RKVSPB
4.1.33	Biofilters Hier wordt gesproken over een biofilter, waarbij eerst de luchtstroom wordt bevochtigd en de lucht vervolgens door een biofilter wordt geleid met een verblijftijd van: <ul style="list-style-type: none"> ◀ 30 seconden voor zwakke geuren ◀ 60 seconden voor sterke geuren Er wordt aangegeven dat controle moet plaatsvinden op R.V., pH, zuurstoftoevoer en nutriënten. De BREF gaat uit van een hydraulische belasting van 120 m ³ /m ² .h. <i>Tomassen kan zonder biofilter hinder voorkomen, zie geurrapport. Een biofilter zou bij Tomassen ook niet goed werken omdat daar een groot debiet met een lage geurconcentratie wordt afgezogen. Door de restgeur van een biofilter zou het ontgeuringsrendement altijd laag zijn.</i>	RKVSPB
4.1.34	Geur beheersing m.b.v. actief koolfilters De BREF geeft voor nieuwe actief kool een geurverwijderingsrendement van 95 à 98 %. Het verwijderingsrendement neemt echter af over de tijd en de BREF gaat uit van een gemiddelde verwijderingsrendement van 80 % over de looptijd van het actief kool. Actief kool filtratie is volgens de BREF toepasbaar op droge, stofvrije lucht zonder aerosolen. <i>Actief kool wordt als een goede ontgeuringstechniek gezien voor kleine luchtstromen met hoge geurconcentraties. Deze zijn echter niet aanwezig omdat Tomassen alle ruimten juist sterk afzuigt. Het totale afzuigdebiet van de centrale afvoer bedraagt 20.000 m³/h. Als een actief koolfilter een drukval heeft van ca. 1.000 Pascal, zou dit leiden tot een (extra) elektraverbruik van de ventilator van ca. 20 kW. Uitgaande van 24 uur per dag draaien gedurende 5 dagen per week, zou dit jaarlijks 20 x 24 x 260 = 124.800 kWh per jaar kosten. Dit is niet wenselijk. Verder produceert actief kool ook (chemisch) afval.</i>	RKVSPB
4.1.35	Verdunning van geur via één of meerdere schoorstenen	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>Tomassen heeft een centrale schoorsteen om vrijwel alle geur uit het bedrijf te verdunnen, en zodoende de geurbelasting in de omgeving te verlagen (zie geurrapport).</i>	
4.1.36	Geluidsmanagement <i>De geluidssituatie van Tomassen is in het geluidsrapport in kaart gebracht, en er is getoetst aan gangbare normstelling. Het hoort tot de taken van de technische dienst om geluid t.g.v. achterstallig onderhoud (b.v. piepende lagers) te voorkomen.</i>	RKVSPB
4.1.37	Reduceer geluid van dakventilatoren door routinematig onderhoud. <i>De ventilatoren worden periodiek op goede werking gecontroleerd, zodat geen onnodige geluidsemissie plaatsvindt.</i>	RKVSPB
4.1.38	Reduceer geluid van blowers voor afvalwaterzuivering <i>Tomassen heeft geen blower voor een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Er hoeft dus ook geen extra isolatie te worden toegepast.</i>	RKVSPB
4.1.39	Vermindering van geluid van koelinstallaties door toepassing van geïsoleerde deuren. <i>De gehele inrichting is getoetst qua geluid, en voldoet aan de normstelling.</i>	RKVSPB
4.1.40	Vervanging van olie als brandstof door aardgas <i>Tomassen gebruikte en gebruikt geen olie als brandstof.</i>	RKVSPB
4.1.41	Vervanging van boilerbrandstof door darmslijm. Hiermee wordt primair beoogd om minder zwavel uit te stoten via de rookgassen. Bovendien kan op fossiele brandstof worden bespaard door darmslijm te verbranden. <i>Tomassen heeft geen darmslijmerij en dus ook geen darmslijm. Het verbranden van darmslijm wordt overigens niet als realistisch gezien, vanwege vervuiling van de branders en het vochtgehalte van darmslijm. Voor zover bekend doet geen enkele slachterij (in Nederland) dit. N.B. Aardgas bevat nagenoeg geen zwavel.</i>	RKVSPB
4.1.42	Reiniging van installaties en apparatuur	RKVSPB
4.1.42.1	Manage het verbruik van water en verbruikte detergents Via monitoring van het verbruik aan (warm) water en detergents kan het verbruik aan (warm) water en detergents worden geminimaliseerd. <i>Tomassen kijkt altijd kritisch naar alle kostenposten, ook naar verbruik van (warm) water en reinigingsmiddelen.</i>	RKVSPB
4.1.42.2	Selecteer reinigingsmiddelen met een minimale milieubelasting <i>Tomassen streeft ernaar om stoffen uit klasse A, volgens de ABM toets, niet te gebruiken. Deze worden alleen gebruikt als er geen alternatief voor is en alleen na toestemming van het bevoegd gezag. Er wordt nu geen lozing van klasse A stoffen aangevraagd.</i>	RKVSPB
4.1.42.3	Vermijd en reduceer reinigings- en desinfectiemiddelen die actief chloor bevatten. <i>Als dit blijkt uit de ABM toets, dan zal bij voorkeur een ander middel worden toegepast. Voorwaarde is wel dat de hygiëne niet in gevaar komt.</i>	RKVSPB
4.1.43	Afvalwaterzuivering	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.1.43.1	Voorzie in extra afvalwater-bufferruimte bovenop het routinematig gebruikte volume. <i>Tomassen loost haar afvalwater niet op oppervlaktewater maar op de communale RWZI, zodat pieklozingen niet in oppervlaktewater terecht komen. Een buffer wordt daarom niet nodig geacht.</i>	RKVSPB
4.1.43.2	Analyseer regelmatig de effluentsamenstelling en bewaar de analyse-data. <i>Dit gebeurt en wordt jaarlijks geregeld in de meetbeschikking van het waterschap.</i>	RKVSPB
4.1.43.3	Vermijd stilstaand afvalwater <i>Er is nauwelijks stilstaand water.</i>	RKVSPB
4.1.43.4	Zeef grove delen uit het afvalwater <i>Tomassen filtert grove delen uit het afvalwater door:</i> - <i>Zeefemmers/filters in de productie.</i> - <i>Een zeefband voor de fysisch/chemische zuivering.</i>	RKVSPB
4.1.43.5	Statische zeef/zeefbocht <i>De zeefbocht is een alternatieve techniek voor het zeefband. Tomassen gaat er vanuit dat een zeefband een betere techniek is dan een zeefbocht.</i>	RKVSPB
4.1.43.6	Schuinstaande schroefpers om afvalwater te zeven <i>Tomassen is van mening dat een zeefband beter werkt om afvalwater te zeven.</i>	RKVSPB
4.1.43.7	Cylindrisch filter <i>Ook dit is een alternatief voor een zeefband. Een zeefband is voor slachterijen al vele jaren een (bewezen) goede techniek. Er is daarom geen reden om een alternatief systeem te zoeken.</i>	RKVSPB
4.1.43.8	Roterend trommelfilter <i>Tomassen gebruikt een zeefband, gelijkwaardig aan een roterend trommelfilter.</i>	RKVSPB
4.1.43.9	Vetverwijdering uit afvalwater via een vetafscheider <i>Tomassen past een fysisch/chemische zuivering toe. Dat heeft een hoger vetverwijderingsrendement dan een vetafscheider.</i>	RKVSPB
4.1.43.10	Flotatie installatie <i>Een flotatie-eenheid maakt onderdeel uit van de fysisch / chemische zuivering.</i>	RKVSPB
4.1.43.11	Afvalwaterbuffertank <i>De waterzuivering beschikt na de flotatie-unit over een buffertank voor gezuiverd afvalwater. Het afvalwater wordt hiervandaan via de flow-meter en bemonsteringskast afgevoerd richting gemeenteriool.</i>	RKVSPB
4.1.43.12	Minimaliseer lekkage en dek zuiveringstanks af <i>De slibtank staat buiten, maar betreft wel een gesloten silotank. De zuivering en de overige opslagtanks zijn volledig inpandig opgesteld.</i>	RKVSPB
4.1.43.13	Minimaliseer lekkage en belucht zuiveringstanks <i>Beluchting zal alleen geschieden als dat nodig blijkt. Naar verwachting is dit niet zo. In dat geval leidt beluchting alleen tot (onnodig) energie-verbruik.</i>	RKVSPB



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.1.43.14	Anaërobe voorzuivering m.b.v. down-flow of up-flow reactors. <i>Tomassen plaatst geen anaërobe zuivering omdat bij slachterij-afvalwater vlokkelig slib blijft bestaan, wat een hoge belasting in de weg staat. Bovendien breekt een anaërobe zuiveringsinstallatie geen Nkj af. Voor slachterijen bestaan (nog) geen goede anaërobe systemen. Bovendien is Tomassen een te kleinschalige slachterij voor geavanceerde zuiveringstechnieken.</i>	RKVSPB
4.1.43.15	Aërobe verwerking gecombineerd met intermitterende of alternerende denitrificatie <i>Tomassen heeft niet de schaalgrootte om dit kosteneffectief te kunnen doen. Daarom wordt dit uitbesteed aan het waterschap. Het waterschap zuivert het afvalwater van Tomassen met geavanceerde zuiveringsinstallaties.</i>	RKVSPB
4.2.	Slachthuizen	RKVSP
4.2.1.	Algemene technieken, toepasbaar op installatieniveau	RKVSP
4.2.1.1	Droog reinigen van veewagens alvorens nat te reinigen <i>Dit gebeurt in redelijkheid.</i>	RKVSP
4.2.1.2	Reinig veewagens met een hoge druk reinigingspistool waarvan de straal verstelbaar is. <i>Op de wasplaats zijn hogedruklansen. Deze werken met een nozzle om het waterverbruik laag te houden. Door de hoge druk kan goed worden gereinigd met relatief weinig water.</i>	RKVSP
4.2.1.3	Automatiseer het eerste deel van de schone slachtlijn <i>Hierbij worden geen milieuvoordelen genoemd, zodat het vreemd is dat dit als een te overwegen BAT in de BREF staat. Over het algemeen kan worden gesteld dat de automatiseringsgraad van Nederlandse slachthuizen relatief hoog is.</i>	RKVSP
4.2.1.4	Vermijd en reduceer het besproeien van karkassen door gebruikmaking van schone slachttechnieken. <i>Personeel is geïnstrueerd zo schoon mogelijk te werken, waardoor de behoefte aan naspoelen is geminimaliseerd.</i>	RKVSP
4.2.1.5	Pas automatische start-stop regelingen toe langs de slachtlijn. <i>Tijdens het slachten wordt zo weinig mogelijk water verbruikt. Er worden geen sproeiers gebruikt, die doorlopen als er geen dier/karkas is. Voelers starten en beëindigen - in redelijkheid - de watertoevoer, zodat onnodig doorlopen wordt voorkomen.</i>	RKVSP
4.2.1.6	Continue, droog gescheiden verzameling van slachtbijproducten langs de slachtlijn. <i>De slachtbijproducten worden droog verzameld over de lengte van de slachtlijn (geen transport in watergoten).</i>	RKVSP
4.2.1.7	Dubbele afvoer van de verbloedingsruimte. <i>De afvoer bij het stekersbordes en de verbloedingsbaan is dubbel uitgevoerd. Tijdens het slachtproces wordt bloed opgevangen naar de bloedtank en na werktijd wordt overgeschakeld naar de riolering.</i>	RKVSP
4.2.1.8	Koeling van bloed <i>Bloed wordt gekoeld opgeslagen in de bloedtank.</i>	RKVSP



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.2.1.9	Droge verzameling van afval op de vloer <i>Voordat wordt gereinigd met water, wordt afval op de vloer (in redelijkheid) eerst droog verwijderd.</i>	RKVSP
4.2.1.10	Toepassing van wet suction voor verzameling van bijproducten / afval alvorens nat te reinigen. <i>Tomassen reinigt - in redelijkheid - met de hand droog voor (trekker en schep). Dit is energetisch gunstiger dan met vacuüm.</i>	RKVSP
4.2.1.11	Vermindering van waterverbruik in pluimveeslachterijen <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij</i>	P
4.2.1.12	Gebruik water onder druk om karkassen te reinigen. <i>Omdat er schoon wordt gewerkt hoeft er niet of nauwelijks gespoeld te worden.</i>	RKVSP
4.2.1.13	Verwijder onnodige watertappunten langs de slachtlijn. <i>Er zijn geen onnodige tappunten.</i>	RKVSP
4.2.1.14	Isoleer messen-sterilisatiebakjes en dek ze af. <i>Dit gebeurt waar mogelijk.</i>	RKVSP
4.2.1.15	Timergestuurde, periodieke verversing van water in elektrisch verwarmde messen sterilisatie bakjes. <i>Er zal niet meer heet water (energie) verbruikt worden dan nodig is.</i>	RKVSP
4.2.1.16	Sterilisatiebakjes voor dubbele messen <i>Er zijn geen dubbele sterilisatiebakjes. Het voorbeeld in de BREF gaat over een uitbenerij. Dat is Tomassen niet. Er zijn alleen enkele sterilisatiebakken.</i>	RKVSP
4.2.1.17	Sterilisatie van messen via lage druk stoom. <i>Aanvrager wil geen sterilisatie met stoom, omdat stoom weliswaar steriliseert maar niet reinigt. Als bijvoorbeeld in een absces gesneden wordt, dan is sterilisatie onvoldoende. Aanvrager wil, omwille van de hygiëne en voedselwaren wetgeving geen stroomsterilisatie.</i>	RKVSP
4.2.1.18	Hand en schort reinigings-tappunten met default water uit. <i>Dit is zo geregeld.</i>	RKVSP
4.2.1.19	Management en monitoring van perslucht <i>Energiezuinig gebruik van perslucht wordt opgenomen in het kwaliteitssysteem. Er wordt periodiek gecontroleerd op persluchtlekkage.</i>	RKVSP
4.2.1.20	Management en monitoring van ventilatie <i>Bewaking van een optimale ventilatie wordt opgenomen in het kwaliteitssysteem.</i>	RKVSP
4.2.1.21	Toepassing van achterover gebogen centrifugaal ventilatoren <i>Alle centrifugaal ventilatoren zijn - voor zover bekend - uitgerust met achterover gebogen schoepen.</i>	RKVSP
4.2.1.22	Management en monitoring van warm water verbruik <i>Verbruiken van energiestromen, waaronder warm water, worden welijks beoordeeld.</i>	RKVSP
4.2.1.23	Installeer koeling van koelmiddelen m.b.v. grondwater <i>De BREF oppert de mogelijkheid om koelgassen te koelen met grondwater, dit om energie te besparen. In Nederland wordt over het algemeen de voorkeur gegeven om zuinig met water om te gaan, zodat</i>	RKVSP



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>meestal aan de lucht wordt gekoeld i.p.v. doorstroomkoeling met (grond) water. Tomassen bespaart energie door reinigingswater (voor) te verwarmen met restwarmte uit de koude installatie.</i>	
4.2.2.	Slachten van grote dieren	RKVS
4.2.2.1	Ontvangst en stalling van dieren.	RKVS
4.2.2.1.1	Dieren 12 uren voor het slachten niet voeren. <i>Dit gebeurt.</i>	RKVS
4.2.2.1.2	Minimaliseer de verblijftijd van dieren in het slachthuis met het oog op lage mestproductie. <i>Runderen/kalveren verblijven ca. 1 uur in de stal van het slachthuis.</i>	RKVS
4.2.2.1.3	Toevoeging van aanvullend vloerstrooisel, zoals zaagsel, om mest op te nemen. <i>Door dit streven wordt een afvalwaterstroom verminderd, maar wordt tegelijk een afvalstroom gecreëerd. Door het toevoegen van absorptiemiddel wordt de afvalstof extra groot. Bovendien geeft de BREF aan dat de geuremissie kan toenemen. Overall is Tomassen van mening dat het uit milieu-overwegingen beter is om de absorptiemiddelen weg te laten.</i>	RKVS
4.2.2.1.4	Drinkwater naar behoefte <i>De drinkpunten in de stallen zijn "demand controlled".</i>	RKVS
4.2.2.1.5	Benevelen van varkens via timer gestuurde nozzles.	V
4.2.2.1.6	Droog reinigen van de stalvloer en periodiek met water <i>Dit gebeurt in redelijkheid. Er ligt in de stal weinig mest.</i>	RKVS
4.2.2.2	Verbloeden	RKVS
4.2.2.2.1	Optimalisatie van de verbloeding en bloedopvang <i>Er is een voldoende lange verbloedingsbaan aanwezig. Deze is aangesloten op de bloedtank. Zodoende komt er nog maar weinig bloed vrij verder langs de slachtlijn (en dus naar de riolering).</i>	RKVS
4.2.2.2.2	Gebruik van een trekker voor de voorreiniging van de bloedgoot. <i>De bloedgoot wordt met een trekker voor gereinigd zodat er zo weinig mogelijk bloed in het afvalwater komt. Er wordt zoveel mogelijk bloed afgevoerd naar de bloedtank.</i>	RKVS
4.2.2.3	Broeien van varkens	V
4.2.2.3.1	Broeien (verticaal) in een condensatietunnel	V
4.2.2.3.2	Isolatie en afdekking van de broeibak	V
4.2.2.3.3	Waterniveau beheersing in de broeibak	V
4.2.2.4	Verwijderen van varkenshaar en de teennagel	V
4.2.2.4.1	Recirculatie van water in de ontharingsmachine	V
4.2.2.4.2	Vervang de waterdoseerpunten boven in de ontharingsmachine door nozzles	V
4.2.2.5	Schroeien van varkens	V
4.2.2.5.1	Hergebruik van koelwater uit de vlamoven	V



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.2.2.5.2	Warmteterugwinning uit rookgassen van de vlamoven	V
4.2.2.5.3	Karkassen na de vlamoven afspoelen met platte nozzles	V
4.2.2.6.	Ontharing / zweepmachine (rind treatment)	V
4.2.2.6.1	Ontharing / zweepmachine (rind treatment) Vervang irrigatiebuizen door platte nozzles.	V
4.2.2.7	Schone slachthal	RKVS
4.2.2.7.1	De karkaszaag steriliseren in een sterilisator met automatische heet water nozzles. <i>Dit gebeurt.</i>	RKVS
4.2.2.7.2.	Beheersing en minimalisatie van het waterverbruik voor het verplaatsen van ingewanden <i>Er wordt geen watergoot toegepast voor het transport van ingewanden. Het maag-darmpakket wordt getransporteerd met een lopende band.</i>	RKVS
4.2.2.8	Koeling	RKVS
4.2.2.8.1	Een snelkoeltunnel (shock cooling) voor varkensslachterijen	V
4.2.2.8.2	Sproeikoeling voor het koelen van varkens	V
4.2.2.8.3	Karkassen niet nat maken vóór de koeltunnel <i>De karkassen worden niet besproeid.</i>	RKVS
4.2.2.9.	Gerelateerde activiteiten verder in de keten	RKVS
4.2.2.9.1	Verwijderen van snijmessen van een bijproductenwasser (removal of choppingblades from a by productwasher) <i>Er wordt geen versnijdende apparatuur toegepast om grotere delen te kunnen wegspoelen met het afvalwater.</i>	RKVS
4.2.2.9.2	Droog legen van magen <i>De pensen en boekmagen worden opengesneden en leeg gekiept.</i>	RKVS
4.2.2.9.3	Droog verzamelen van de inhoud van de dunne darm <i>Dit gebeurt. De darmen worden leeggeperst en de inhoud wordt gestort in de CAT 2 silo.</i>	RKVS
4.2.2.9.4	Droog legen van varkensingewanden, die niet worden gebruikt voor (worst)omhulsel	V
4.2.2.9.5	Gebruik nozzles i.p.v. douches om de dikke darm schoon te spoelen <i>Dikke darmen worden niet schoongespoeld, dus ook niet met nozzles.</i>	RKVS
4.2.2.9.6	Beheers het waterverbruik voor het wassen van de dikke en dunne darm. <i>Alle darmen gaan bij het slachtafval; er worden daarom geen darmen gewassen.</i>	RKVS
4.2.2.9.7	Gebruik een mechanised vetvanger voor de afscheiding van vet <i>Op de centrale afvalwaterzuiveringsinstallatie (awzi) staat een fysisch / chemische zuivering, die vet in hoge mate afscheidt.</i>	RKVS
4.2.2.9.8	Verzameling van de mucosa (=darmslijm) van de dunne darm ingeval van varkensslachterijen	V
4.2.2.9.9	Minimaliseer het waterverbruik voor het spoelen van tongen en harten. <i>Deze processen zijn zodanig ingesteld dat het waterverbruik per</i>	RKVS



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>eenheid product goed en constant is. Personeel wordt geïnstrueerd om het water niet langer te laten stromen dan nodig is.</i>	
4.2.2.9.10	Direct na het onthuiden resten, die niet mee worden gelooid, verwijderen van de huid. <i>Dit blijkt niet nodig.</i>	RKS
4.2.2.9.11	Opslag van huiden bij 10 à 15 °C <i>Dit is niet nodig want de huiden worden dagelijks afgevoerd.</i>	RKS
4.2.2.9.12	Zouten van huiden in een ronddraaiende trommel <i>Huiden worden niet gezouten maar dagelijks afgevoerd.</i>	RKS
4.2.2.9.13	Zouten van schapen - / lammerenhuiden in een ronddraaiende trommel onder toevoeging van boorzuur.	S
4.2.2.9.14	Droog verzamelen van overmatig zout voor hergebruik om nieuwe huiden te zouten <i>Niet van toepassing voor Tomassen.</i>	RKS
4.2.2.9.15	Conservering van huiden door koeling <i>Tomassen geeft de voorkeur aan dagelijkse afvoer van de huiden. Iedere dag worden 300 huiden (kalf en rund) verzameld, 12.000kg/dag. Hier kan een vrachtwagen voor rijden.</i>	RKS
4.2.2.9.16	Conservering van huiden koeling via scherfijns <i>Dit is niet nodig en daarom energetisch te duur.</i>	RKS
4.2.3.	Slachten van pluimvee	P
4.2.3.1.	Ontvangst van pluimvee	P
4.2.3.1.1	Hergebruik van krattenwaswater	P
4.2.3.1.2	Ontstopping bij de ontvangst, uitladen en ophangen van de vogels. Gebruik stoffen (textiel) filter	P
4.2.3.1.3	Ontstopping bij de ontvangst, uitladen en ophangen van de vogels. Gebruik een natte wasser	P
4.2.3.1.4	Ontstopping bij de ontvangst, uitladen en ophangen van de vogels. Gebruik een afwasbaar metalen zeef(filter)	P
4.2.3.2	Verdoven en verbloeden	P
4.2.3.2.1	Gebruik een inert gas om pluimvee te verdoven	P
4.2.3.3	Broeien	P
4.2.3.3.1	Stoombroeien van pluimvee	P
4.2.3.3.2	Isolatie van de broeitanks	P
4.2.3.4	Ontveren	P
4.2.3.4.1	Gebruik nozzles i.p.v. irrigatie buizen	P
4.2.3.4.2	Gebruik voor het transport van veren gerecycled water, bijvoorbeeld van de broeibak.	P
4.2.3.5	Schone slachthal	P
4.2.3.5.1	Gebruik minder en water-efficiëntere douchekoppen	P
4.2.3.6.	Koeling	P
4.2.3.6.1	Koeling aan de lucht	P



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.2.3.6.2	Beheers de watertoevoer naar onderdompelkoelers	P
4.2.4	Reiniging van het slachthuis	RKVSP
4.2.4.1	Gebruik detergenten met enzymen <i>Dit kan als daar een geschikt middel voor komt.</i>	RKVSP
4.2.4.2	Vlekken van bloed en vleesvocht eerst voorreinigen met koud water <i>Dit blijkt in de praktijk geen probleem.</i>	RKVSP
4.2.4.3	Gebruik CIP reiniging <i>Dit is niet nodig omdat er geen humaan bloed wordt gevangen.</i>	RKVSP
4.2.4.4	Gebruik vacuüm reiniging met cycloon <i>Aanvrager denkt dat reinigen met een cycloon meer milieu-nadelen kent (energieverbruik) dan voordelen (minder afvalwatervervuiling). Er is al aangegeven dat - in redelijkheid - droog wordt voorgereinigd. In dat geval is een cycloon een milieu-ongunstige methode t.o.v. de schep en de trekker. Verder gaat aanvrager er vanuit dat in de genoemde kosten nog niet de kosten voor het opwekken van het vacuüm en het leidingstelsel zijn opgenomen. Waarschijnlijk zijn de genoemde kosten slechts een fractie van de werkelijke kosten.</i>	RKVSP
4.2.5	Opslag en handling van slachtbijproducten	RKVSP
4.2.5.1	Gescheiden opslag en handling van verschillende soorten bijproducten <i>Stoffen worden overwegend gescheiden opgeslagen, en bovendien worden bijna alle slachtafval dagelijks afgevoerd. Er is geen of nauwelijks milieu-nut in het verder scheiden van diverse soorten slachtafval. Het verder verhogen van het aantal containers zal mogelijk zelfs averechts werken (c.q. meer geur produceren) omdat het specifieke oppervlak groter wordt. Volgens de berekeningsmethodiek van de NeR moet bij een groter aantal (kleinere silo's) rekening worden gehouden met een hogere geuremissie.</i>	RKVSP
4.2.6	Slachthuis afvalwaterbehandeling	RKVSP
4.2.6.1	Behandeling van slachterij afvalwater in communale RWZI's <i>Het afvalwater van Tomassen wordt, na voorreiniging, geloosd op de gemeentelijke riolering en daarna gereinigd in een communale RWZI.</i>	RKVSP
4.2.6.2	Gebruik een sequence batch reactor voor de zuivering van afvalwater <i>De Sequence Batch Reactor (SBR) is een biologisch zuiveringssysteem, die voor de clarificatie niet met flotatie werkt maar met bezinking. Daardoor is het systeem gevoeliger voor een slechte slibvolume-index. Tomassen geeft er de voorkeur aan om het afvalwater alleen fysisch/chemisch voor te zuiveren en verdere zuivering aan het zuiveringsschap over te laten. Het waterschap doet dit zeer goed, Tomassen zal dit niet beter kunnen.</i>	RKVSP
4.2.6.3	Gebruik een moving bed trickling filter voor de behandeling van water en lucht. <i>Tomassen betwijfelt of de MBTF reactor zich voldoende bewezen heeft in de praktijk. De BREF geeft niet aan wat de slibproductie van het systeem is, maar de lage stikstofverwijdering lijkt een aanwijzing dat het systeem hoog belast is. Aanvrager is bang dat het waterschap ook niet</i>	RKVSP



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
	<i>zal toestaan dat een zuiveringstechnologie wordt geïnstalleerd die alleen de CZV verwijdert maar de Nkj doorlaat. Dit komt de financiële doelmatigheid van de communale RWZI niet ten goede.</i>	
4.2.7	Slachthuis afvalverwerking	RKVSP
4.2.7.1	Microbiologische behandeling (2-traps aëroob) van slachterij afval <i>Het is in NL niet gebruikelijk om dit te doen. De inzet is om zoveel mogelijk delen van het dier te verwaarden en zo de hoeveelheid afval te minimaliseren. Daarnaast wordt (tegenwoordig) de voorkeur gegeven aan anaerobe vergisting. Dit kost minder energie dan aerobe verwerking en bovendien wordt anaeroob ook biogas geproduceerd. Tomas- sen heeft niet de schaalgrootte om zelf anaeroob te vergisten. Aange- nomen wordt dat de verwerker van het fysisch / chemische zuiverings- slab dit wel anaeroob vergist.</i>	RKVSP
4.3	Installaties voor dierlijke bijproducten	B
4.3.1	Installaties voor dierlijke bijproducten - algemene technieken op in- stallatieniveau. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.1.1	Continu gescheiden verzameling van bijproducten gedurende de ver- werking van bijproducten. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.1.2	Hou een onderdruk in de ruimten voor opslag, handling en processing. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.1.3	Afgedekte opslag en handling van slachtbijproducten.	B
4.3.1.4	Gebruik verse, gekoelde grondstoffen. <i>Dit punt geldt niet voor slachte- rijen.</i>	B
4.3.1.5	Gebruik meertraps vacuümverdamper. <i>Dit punt geldt niet voor slach- terijen.</i>	B
4.3.2	Vet smelten. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3	Destructie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.1	Totaal gesloten destructielijn. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.2	Verkleining van het karkasdeelvolumen voorafgaand aan destructie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.3	Continue rendering van bijvoorbeeld veren of haar. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.4	Verwijdering van water uit bloed door stoomcoagulatie, voorafgaand aan destructie of sproeidrogen <i>Niet van toepassing voor Tomas- sen.</i>	B
4.3.3.5	1-Traps verdampert onder vacuüm. <i>Niet van toepassing voor Tomas- sen.</i>	B
4.3.3.6	Strippen van ammoniak uit condensaat gevormd uit damp van een in- damper. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.7	Ammonium-stikstof verwijdering door conversie van ammonia. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.8	Biologische wasser - algemeen. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.9	Natte wasser – algemeen. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.10	Thermische oxidatie vóór verbranding van damp, niet condenseerbare gassen en ruimtelucht <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.3.3.11	Verbranden van stinkende luchtstromen , incl. niet condenseerbare gassen in een bestaande ketel. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.12	Toepassing van hypochloriet (Chlorine dioxide) uit sodiumchlorite voor geurbestrijding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.13	Toepassing van hypochloriet (Chlorine dioxide) uit sodiumchlorate voor geurbestrijding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.14	Toepassing van waterstofperoxide (H ₂ O ₂) voor de verwijdering van H ₂ S uit afvalwater van veren-destructie installaties. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.3.15	Biologische afvalwaterzuivering onder overdruk in combinatie met ultra-filtratie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.4	Vismeel en visolie productie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.4.1	Gebruik grondstoffen (dieren) met een laag gehalte aan totaal vluchtige stikstof). <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.4.2	Gebruik warmte uit damp door het drogen van vismeel in een vallende filmverdamer om stickwater (?) in te dikken. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.4.3	Verbranding van stinkende lucht met warmteterugwinning. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.4.4	Luchtwassing met condensaat i.p.v. met zeewater. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.5	Bloedverwerking. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.5.1	Toepassing van omgekeerde osmose voor indikking van plasma voorafgaand aan sproeidrogen. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.5.2	Toepassing van vacuum verdamping voor indikking van plasma voorafgaand aan sproeidrogen. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.6	Beenderverwerking. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.7	Gelatineproductie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.7.1	Isolatie van bot-ontvettingsapparatuur. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8	Dedicated verbranding van (delen van) karkassen en diermeel. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.1	Dichtmaken van gebouwen voor de ontvangst, opslag, handling en verwerking van dierlijke bijproducten. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.2	Reiniging en desinfectie van leverende vrachtwagens (grondstoffen) na iedere aflevering. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.3	Dragen van karkassen (i.p.v. slepen). <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.4	Verkleinen van de afmetingen van karkasdelen voorafgaand aan verbranding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.5	Beperking van grondstoffen voor verbranding tot hetgeen is getest tijdens proeven (voor probleemloos verbrandingsproces) <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.3.8.6	Afspraken met het destructiebedrijf over het vet-, vocht- en asgehalte van het diermeel voor verbranding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.7	Afspraken met het toeleverende destructiebedrijf dat diermee wordt aangeleverd met de optimale fysische eigenschappen voor verbranding en de bijbehorende opslag en handling. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.8	Handling en verbranding van tot brokjes geperst diermeel. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.9	Verbranding van diermeel in dichtgesealde zakken in geval van veterinaire risico's. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.10	Vermijd de ontvangst van diermeel in PVC houdende verpakking opdat geen PVC wordt verbrand. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.11	Een gesloten toevoer (vijzel) van voeding naar de verbrandingsoven opdat geen geuren aan de voedingskant vrijkomen en oom de optimale verbranding niet wordt verstoord. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.12	Een gesloten toevoer (pomp) van voeding naar de verbrandingsoven opdat geen geuren aan de voedingskant vrijkomen en oom de optimale verbranding niet wordt verstoord. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.13	Afvalwater van de verbrandingsinstallatie en reinigingswater van de vrachtwagens kan worden verbrand. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.14	Afgedekte opslag en handling van dierlijke bijproducten naar de verbrandingsinstallatie <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.15	Zuig lucht van de installatie en van de voorverbranding af en leid deze naar de verbrandingskamer. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.16	Automatische beëindiging van de toevoer naar de oven indien de verbrandingstemperatuur te laag is. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.17	Verbranding van dierlijke bijproducten in een bubbling fluidised bed oven. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.18	Verbranding van dierlijke bijproducten in een fluidised bed oven met recirculatie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.19	Roterende oven. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.20	Continue verbranding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.21	Toepassing van een as naverbrandingskamer. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.22	Automatische asafvoer uit verbrandingsoven. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.23	Afvoer van as d.m.v. vacuum i.p.v. bezemen. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.24	Nat verzamelen van de as (tegen stuiven). <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B



Te overwegen BBT maatregelen volgens de BREF voor slachterijen (de nummering komt overeen met de BREF)		
4.	Als BBT te overwegen technieken	
4.3.8.25	Monitoring van concentraties in de as, waaronder biohazard zoals BSE / prionen - volledigheid van verbranding. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.26	Regelmatige reiniging en desinfectie van installaties en apparatuur. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.27	Toepassing van geurreducerende voorzieningen als de verbrandingsinstallatie niet in werking is. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.28	Toepassing van een biofilter voor momenten dat de verbrandingsinstallatie niet in werking is. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.8.29	Toepassing van een actief koolfilter voor momenten dat de verbrandingsinstallatie niet in werking is. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.9	Verspreiding over het land of injectie onder de grond. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.9.1	Gebruik van zuiveringsslib van gelatine of lijmpductie als meststof op het land. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.9.2	Gebruik als meststof van vast residu van biogasproductie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.10	Biogasproductie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.10.1	Biogasproductie uit slachthuis bijproducten. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.10.2	Biogas uit mest en vethoudend afval. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.10.3	Hergebruik van warmte bij de biogasproductie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.11	Compostering. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.11.1	Voldoende drainage bij compostering op een hard oppervlak. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.11.2	Verhard oppervlak - beton. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.11.3	Verhard oppervlak - asfalt. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.11.4	Windrow (?) Stapel composteren van dierlijke bijproducten. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.12	Productie van mest uit vlees en beendermeel. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.3.13	Alkalische hydrolyse van (delen van) karkassen bij verhoogde temperatuur. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.4	Geïntegreerde activiteiten op dezelfde locatie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.4.1	Gecombineerd op 1 locatie : slachthuis en destructie-installatie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.4.2	Gecombineerd op 1 locatie : slachthuis en karkas verbrandingsinstallatie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B
4.4.3	Gecombineerd op 1 locatie : destructiebedrijf en diermeel-verbrandingsinstallatie. <i>Dit punt geldt niet voor slachterijen.</i>	B

tabel 2



5 BBT TECHNIEKEN VOLGENS DE BREF

In dit hoofdstuk worden technieken beschreven die door de BREF als BBT wordt bestempeld.

<i>Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen</i>		
5	Maatregel	
5.1.	Slachthuizen en installaties voor dierlijke bijproducten	RKVSPB
5.1.1	<p>Algemene processen en handelingen</p> <p>Voor alle slachterijen en installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten is het BAT om het volgende te doen :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gebruik een milieukundig management systeem (zie 5.1.1.1) <i>Dit wordt opgenomen in het kwaliteitssysteem.</i>2. Verschaf training. <i>Dit wordt opgenomen in het kwaliteitssysteem.</i>3. Gebruik een planmatig onderhoudsprogramma. <i>Dit gebeurt door de technische dienst.</i>4. Pas dedicated bemetering toe van het waterverbruik. <i>Dit gebeurt.</i>5. Scheid proces en niet proces afvalwater. De volgende afvalwaterstromen blijven gescheiden :<ul style="list-style-type: none">- <i>Procesafvalwater (naar vuil water riool gemeente, wel via eigen zuivering)</i>- <i>Regeneratiewater van de waterontharder</i>- <i>Sanitair afvalwater</i>- <i>Hemelwater</i>6. Verwijder alle doorlopende waterslangen en repareer druppende tappunten en toiletten. <i>Dit gebeurt.</i>7. Monteer en gebruik zeven om te voorkomen dat vaste delen in het afvalwater komen. <i>Dit gebeurt. Er zitten putemmers in de volgende ruimten :</i><ul style="list-style-type: none">- <i>slachthal</i>- <i>bijproductenruimte</i>- <i>verwerkingsruimte darmen en pensen</i>- <i>confiscaathal</i><i>De zuivering begint met een fijnmazige zeefband.</i>8. Reinig installaties eerst droog, transporteer bijproducten droog, reinig met hoge druk met hoge druk lansen met pistoolgreep en waar nodig warm water via thermostatisch gestuurde stoom- en waterkleppen. <i>Dit gebeurt. Er wordt geen stoom gebruikt. een CV toestel draait op lagere temperatuur dan een stoomketel. Daardoor heeft een CV ketel een hoger energetisch rendement.</i>9. Voorzie bulk tanks van een overvulbeveiliging. <i>De bloedtank en slibtank zijn voorzien van een overvulbeveiliging.</i>10. Maak een omwalling om bulk tanks. <i>Een omwalling is niet nodig. De bloedtank is dubbelwandig en staat in pandig op een betonnen vloer. Er zal nooit bloed naar buiten stromen. De slibtank is aan alle zijden voorzien van een zeer zware aanrijdbeveiliging uit verzinkt staal die is verankerd in de betonnen vloerplaat.</i>	



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen		
5	Maatregel	
	<ol style="list-style-type: none">11. Implementeer een energie management systeem. <i>Dit is onderdeel van het kwaliteitssysteem.</i>12. Implementeer een koelmanagement systeem. <i>Dit is onderdeel van het kwaliteitssysteem.</i>13. Operate controls over refrigeration plant running times. <i>Het koelvermogen wordt continu afgestemd op de koudevraag.</i>14. Gebruik micro switches om deuren van koelcellen te sluiten. <i>Dit gebeurt.</i>15. Hergebruik warmte uit koelinstallaties. <i>Dit gebeurt. Reinigingswater wordt ermee voorverwarmd.</i>16. Gebruik thermostatisch gestuurde mengkleppen voor water en stoom. <i>Dit gebeurt voor water. Er is geen stoom.</i>17. Rationaliseer en isoleer leidingwerk voor stoom en warm water. <i>Dit gebeurt voor water. Er is geen stoom.</i>18. Isoleer stoom- en warm water installaties. <i>Dit gebeurt voor water. Er is geen stoom.</i>19. Implementeer een licht management systeem. <i>Tomassen gebruikt LED verlichting. Deze verlichting gebruikt weinig energie. Verder wordt in ruimten waar geen mensen zijn (b.v. koel en vriescellen, machinekamers) het licht gedimd of uitgeschakeld.</i>20. Sla dierlijke bijproducten slechts voor korte periode, en mogelijk gekoeld op. <i>De bijproducten als bloed, levers, nieren, tongen worden gekoeld opgeslagen. De dierlijke bijproducten/afvalstoffen als huiden (=product), mest, slachtafvallen CAT2 en CAT 3 worden in principe dagelijks afgevoerd. Zuiveringsslib wordt opgehaald als er voldoende slib is om een tankauto vol te laten rijden. Koeling van grote hoeveelheden reststromen kost veel energie en wordt daarom als onwenselijk beschouwd. Mocht zuiveringsslib na een paar dagen te sterk zou ruiken in de slibtank (dit is nu niet aan de orde) dan kan in de ontluchting een actief koolfilter worden geplaatst.</i>21. Audit geur. <i>De kwaliteitscoördinator bewaakt geur in de omgeving.</i>22. Ontwerp en construeer voertuigen, apparatuur en gebouwen zodanig, dat ze gemakkelijk gereinigd kunnen worden. <i>Bij het ontwerp van de slachterij en de installaties was en is reinigbaarheid uit hygiëneogpunt een zeer belangrijk aandachtspunt.</i>23. Reinig materiaal opslagplaatsen frequent. <i>Dit gebeurt.</i>24. Implementeer een geluidsmanagement-systeem. <i>Er wordt met geluidsarme apparatuur gewerkt. De geluidsemissie en immissie is in een computermodel berekend. De technische dienst (TD) bewaakt de goede werking van installaties om overmatig geluid te voorkomen.</i>25. Reduceer geluid van afzuigventilatoren op het dak, blowers van AZI's en geluid van koelinstallaties. <i>Er wordt voldoende stille apparatuur gebruikt. Dit is aangetoond in het geluidsrapport.</i>26. Vervang olie als brandstof door aardgas (indien voorhanden). <i>Er wordt alleen aardgas gebruikt.</i>	



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen		
5	Maatregel	
	<p>27. Verpak dierlijke bijproducten gedurende transport, laden en lossen en opslag <i>Al het overladen van bijproducten tbv transport vindt plaats in de silohal/confiscaathal. Deze hal blijft tijdens gebruik zoveel mogelijk gesloten, om geuroverlast voor de omgeving tegen te gaan. De vrachtwagen is ook afgesloten voordat deze vertrekt.</i></p> <p>28. Als bloed niet direct wordt verwerkt (voordat geuremissie door rotting start) koel het dan. <i>Het bloed wordt direct gekoeld.</i></p> <p>29. Exporteer warmte en/of stroom die is geproduceerd maar die niet in de inrichting kan worden gebruikt. <i>Tomassen gebruikt de restwarmte uit de koeling resp. persluchtcompressoren om reinigingswater (voor) te verwarmen, resp. ruimten te verwarmen.</i></p>	
5.1.1.1	<p>BAT voor milieukundig management Het is BAT om een milieukundig management systeem te hebben dat, afhankelijk van de specifieke omstandigheden, de volgende aspecten omvat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vaststelling van een milieukundig beleid door de hoofddirectie (commitment van de hoofddirectie wordt als voorwaarde gezien voor het slagen van een milieukundig management systeem). <i>Dit gebeurt</i> 2. Planning en opstelling van de nodige procedures. <i>Deze worden opgenomen in het kwaliteitssysteem (BIM).</i> 3. implementatie van de procedures, waarbij in het bijzonder aandacht bestaat voor : <ul style="list-style-type: none"> ◀ structuur en organisatie ◀ training, bewustwording en competentie ◀ communicatie ◀ betrokkenheid van medewerkers ◀ documentatie ◀ efficiënte proces controle ◀ onderhoudsprogramma ◀ voorbereid zijn om adequaat te reageren op calamiteiten ◀ Bewaken dat milieukundige regelgeving wordt nageleefd. <i>Dit gebeurt.</i> 4. Toezicht op de uitvoering en corrigerende actie, waarbij in het bijzonder wordt gelet op : <ul style="list-style-type: none"> ◀ Monitoring en meting ◀ corrigerende en preventieve actie ◀ onderhoud van registers ◀ onafhankelijke (indien mogelijk) interne auditing om te bepalen of het BIM werkt zoals bedoeld en goed is geïmplementeerd en onderhouden <i>Dit gebeurt.</i> 5. Beoordeling door het top management <i>Dit gebeurt.</i> <p>Verder zijn er nog zes delen, die kunnen aanvullen maar die geen voorwaarde zijn voor BAT :</p>	RKVSPB



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen		
5	Maatregel	
	<p>6. laat het BIM door een geaccrediteerd bureau toetsen. <i>Dit gebeurt niet.</i></p> <p>7. Opstellen en publiceren (en mogelijk extern valideren) van de periodieke milieukundige verklaring waarin de milieukundige aspecten van het bedrijf worden beschreven en tevens een jaarlijks inzicht in de gestelde milieudoelen en de mate waarin deze zijn gerealiseerd een vergelijking met sector benchmarks (milieujaarverslag). <i>Dit gebeurt niet.</i></p> <p>8. Implementatie van een BIM volgens EMAS en EN ISO 14001:1996. <i>Dit gebeurt niet.</i></p> <p>9. Overweeg de milieuconsequentie van de afbraak van een oude installatie bij het ontwerp van een nieuwe. <i>Dit gebeurt niet</i></p> <p>10. Overweeg de ontwikkeling van schonere technologieën. <i>Dit is nog niet bekend.</i></p> <p>11. Waar mogelijk periodieke sectorale bench-marking, inclusief energie efficiency, energie besparing, gebruikte input materialen, emissies naar de lucht, verbruik van water, lozingen naar het water en het ontstaan van afvalstoffen. <i>Dit wordt geprobeerd, voor zover concurrentieoverwegingen dit niet in de weg staan.</i></p>	
5.1.2	<p>Integratie van activiteiten op dezelfde locatie Voor slachthuizen die op dezelfde locatie zitten als de verwerkingsinstallatie van de bijproducten (rendering), is het BAT om het volgende te doen :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hergebruik warmte en/of stroom geproduceerd bij de ene activiteit bij een andere activiteit. <i>Dit is bij Tomassen niet aan de orde.</i> 2. Deel reductie technieken, zoals afvalwaterzuiveringsinstallaties. <i>Dit is bij Tomassen niet aan de orde.</i> <p>Als een renderingsinstallatie en een verbrandingsinstallatie op één locatie gevestigd zijn, is het volgende BAT :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verbrand niet condenseerbare gassen, die vrijkomen bij de rendering, in de verbrandingsinstallatie. <i>Dit is bij Tomassen niet aan de orde.</i> 	RKVSPB
5.1.3	<p>Samenwerking met activiteiten eerder en verder in de keten BAT is om samenwerking te zoeken met partners eerder en later in de keten om te komen tot een milieuverantwoordelijke keten om vervuiling te minimaliseren en het milieu in zijn totaliteit te beschermen. <i>Slachterijen zijn altijd bezig om zoveel mogelijk delen van dieren dier te verwaarden, zodat minimaal afval ontstaat. Hiertoe behoort ook de afzet van bepaalde delen richting petfood sector.</i> <i>Het afvalwater wordt zodanig gezuiverd, dat het slib naar een vergister kan. De milieu-coördinator onderzoekt structureel verdere samenwerkingsmogelijkheden binnen de keten.</i></p>	RKVSPB
5.1.4	<p>Reiniging van installaties en apparatuur Voor het reinigen van slachterijen en installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten is het volgende BAT :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beheers en minimaliseer de verbruikte hoeveelheden water en detergenten. <i>Dit is onderdeel van het kwaliteitssysteem</i> 	RKVSPB



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen		
5	Maatregel	
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Selecteer detergenten met de laagste milieubezwaarlijkheid. <i>To-massen probeert het gebruik van type A middelen (ABM toets) te voorkomen/minimaliseren en doet dit niet zonder toestemming van het bevoegd gezag.</i> 3. Vermijd, waar mogelijk, het gebruik van reinigings- en desinfectie-middelen die actief chloor bevatten. <i>Tomassen minimaliseert het gebruik hiervan.</i> 4. Gebruik, als de te reinigen apparatuur daarvoor geschikt is, een CIP systeem. <i>De krattenwasser is voorzien van een CIP systeem.</i> 	
5.1.5	<p>Afvalwaterbehandeling</p> <p>Voor de behandeling van afvalwater van slachterijen en installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten is het volgende BAT :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voorkom stilstaand water. <i>Er is bij Tomassen weinig stilstaand wa-ter.</i> 2. Pas vroegtijdige zeving (verwijdering grove delen) toe. <i>Dit gebeurt via puttemmers en de zeefbandr voor de zuivering.</i> 3. Verwijder vet uit het afvalwater via een vetvanger. <i>Er is een fysisch /chemische zuivering. Deze verwijdert vet beter dan een vetvanger volgens de NEN-EN 1825.</i> 4. Gebruik een flotatie eenheid, mogelijk met vlokmiddelen om meer zwevende stof te verwijderen. Een fysisch/chemische zuivering werkt met vlokmiddelen. <i>Dit wordt gebruikt, in de vorm van ijzer-(III)chloride</i> 5. Gebruik een afvalwater egalisatiebuffer. <i>Er is een buffer aanwezig van 5 m3 na de flotatie-unit.</i> 6. Voorzie in extra buffervolume, dat voor normale bedrijfsvoering niet nodig is. <i>Er is een buffer aanwezig van 5 m3 na de flotatie-unit</i> 7. Voorkom vloeistoflekage uit afvalwatertanks en voorkom geur-emissie door tanks door ze af te dekken of te beluchten <i>De complete afvalwaterzuiveringsinstallatie staat in pandig. Door het afvalwater fijnmazig te zeven, komen geen grote grove delen in de zuivering. Er zal geen rottende bezinklaag ontstaan, en zo blijft geur beperkt.</i> 8. Zuiver het afvalwater biologisch. <i>Dit is uitbesteed aan het water-schap.</i> 9. Verwijder stikstof en fosfor. <i>De fysisch/chemische zuivering verwij-dert ca. 70 % van de stikstof door de uitvloeking van eiwit. Fosfor wordt nagenoeg volledig verwijderd omdat ijzer uit de ijzerchloride een onoplosbaar zout vormt met fosfaat; dit zout komt in het slib terecht. Het restant stikstof wordt door het waterschap verwijderd in een communale rioolwaterzuiveringsinstallatie</i> 10. Verwijder het geproduceerde slib en gebruik het verder voor dier-lijk bijproduct gebruik. <i>Dit is in Nederland niet toegestaan.</i> 11. Gebruik methaangas van anaërobe zuivering voor de opwekking van elektriciteit. <i>Er is geen anaerobe zuivering en dus ook geen methaangas. Het zuiveringsslib wordt (waarschijnlijk) wel vergist</i> 	



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen																										
5	Maatregel																									
	<p><i>door de afnemer, en aangenomen wordt dat dit biogas wordt gebruikt voor energie-opwekking.</i></p> <p>12. Pas tertiaire behandeling toe op het biologische effluent. <i>Dit gebeurt door het waterschap op de communale rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i></p> <p>13. Laat het effluent regelmatig door een laboratorium analyseren en bewaar de resultaten. <i>Er moet ieder jaar worden voldaan aan de meetbeschikking van het waterschap die voorschrijft hoe vaak het effluent moet worden bemonsterd en geanalyseerd om de verontreinigingsheffing te bepalen. Vanwege deze systematiek zijn er altijd meetgegevens over de afvalwaterstroom.</i></p> <p>Onderstaand is de effluentsamenstelling weergegeven die kan worden gehaald met technieken die als BAT worden beschouwd.</p> <table><tr><td>◀ COD</td><td>:</td><td>25 - 125</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>◀ BOD₅</td><td>:</td><td>10 - 40</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>◀ Zwevende stof</td><td>:</td><td>5 - 60</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>◀ Totaal stikstof</td><td>:</td><td>15 - 40</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>◀ Totaal fosfor</td><td>:</td><td>2 - 5</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>◀ Vet en olie</td><td>:</td><td>2,6 - 15</td><td>mg/l</td></tr></table> <p><i>Tomassen hoeft niet aan deze waarden te voldoen omdat haar afvalwater verder wordt nagezuiverd in een communale RWZI.</i></p>	◀ COD	:	25 - 125	mg/l	◀ BOD ₅	:	10 - 40	mg/l	◀ Zwevende stof	:	5 - 60	mg/l	◀ Totaal stikstof	:	15 - 40	mg/l	◀ Totaal fosfor	:	2 - 5	mg/l	◀ Vet en olie	:	2,6 - 15	mg/l	
◀ COD	:	25 - 125	mg/l																							
◀ BOD ₅	:	10 - 40	mg/l																							
◀ Zwevende stof	:	5 - 60	mg/l																							
◀ Totaal stikstof	:	15 - 40	mg/l																							
◀ Totaal fosfor	:	2 - 5	mg/l																							
◀ Vet en olie	:	2,6 - 15	mg/l																							
5.2	<p>Aanvullende BAT voor slachthuizen</p> <p>In aanvulling op de algemene maatregelen zoals genoemd in sectie 5.1, is het ook BAT om het volgende te doen :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Veewagens voorafgaand aan hoge druk reiniging eerst droog reinigen (schrappen). <i>Dit gebeurt in redelijkheid.</i>2. Voorkom of minimaliseer het wassen van karkassen door schone slachttechnieken. <i>Dit gebeurt.</i>3. Verzamel bijproducten droog en scheid ze over de lengte van de slachtlijn, gecombineerd met geoptimaliseerde verbloeding en gescheiden opslag en handling van diverse soorten bijproducten.<ul style="list-style-type: none">- <i>De huiden worden verzameld in bakken (droog) verplaatst naar de huidencontainer.</i>- <i>De organen worden met een conveyor, parallel aan de slachtlijn getransporteerd naar de organenverwerking.</i>- <i>het maagdarmpakket wordt d.m.v. een afvoerband getransporteerd naar het pensen/darmen verwerkingsruimte.</i>- <i>er is een aparte verbloedingsbaan om bloed apart te kunnen opvangen, waarna het naar de gekoelde bloedtank wordt gepompt.</i>- <i>Afvalstromen worden gescheiden opgeslagen</i>4. Gebruik een dubbele afvoer van de verbloedingsbaan. <i>De verbloedingsbaan heeft een eigen afvoer, zodat hier tijdens het slachten geen bloed in de riolering loopt. Na afloop van de slacht wordt schoonmaakwater van de verbloedingsbaan wel naar de riolering geleid, zodat het bloed in de tank niet wordt verdund met water.</i>5. Verzamel vloerafval droog. <i>Dit gebeurt in redelijkheid.</i>	RKVSP																								



Toetsing van de slachterij aan de BREF voor slachterijen		
5	Maatregel	
	<ol style="list-style-type: none">6. Verwijder onnodige water tappunten langs de slachtlijn. <i>Deze zijn niet aanwezig.</i>7. Isoleer en dek messensterilisatiebakjes af, gecombineerd met toepassing van lage druk stoom voor sterilisatie. <i>Tomassen wil niet steriliseren met stoom. Het desinfecteert maar het reinigt niet. Daarom steriliseert Tomassen in geïsoleerde warmwaterbakjes.</i>8. Gebruik handen en schorten reinigings-cubicles met standaard water uit. <i>Dit gebeurt.</i>9. Beheers en monitor het gebruik van perslucht. <i>Dit doet de technische dienst. Er wordt ook periodiek gecontroleerd op persluchtlekages.</i>10. Beheers en monitor het gebruik van ventilatie. <i>Dit doet de technische dienst.</i>11. Gebruik achterover gebogen centrifugaal ventilatoren voor ventilatie en koelsystemen. <i>Er worden geen voorovergebogen schoepen toegepast.</i>12. Beheers en monitor het gebruik van warm water. <i>Dit doet de technische dienst.</i>13. Trim alle huid materiaal dat niet gebruikt wordt voor looien na verwijdering van het dier, behalve als er geen toepassing is voor gebruik van de trimmings. <i>Dit is in de praktijk niet nodig.</i>	



5.2.1	<p>Aanvullende BAT voor het slachten van grote dieren</p> <p>Aanvullend op de maatregelen uit 5.1 en 5.2 is het bij het slachten van grote dieren ook nog BAT om het volgende te doen :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Voer de dieren nuchter aan (12 uren voor slachten niet voeren) en minimaliseer de verblijftijd in de stal. <i>Dit gebeurt.</i>2. Pas drinkvoorziening toe die alleen water geven naar behoefte. <i>Dit gebeurt. De runderen/kalveren kunnen in de stal zelf de watertoevoer opendrukken. Deze sluit weer automatisch.</i>3. Benevel varkens via timergestuurde nozzles. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>4. Reinig de stalvloer droog en reinig de vloer periodiek nat. <i>Dit gebeurt in redelijkheid</i>5. Gebruik een trekker om de bloedgoot droog te trekken voordat met water wordt gereinigd. <i>Dit gebeurt.</i>6. Gebruik stoombroeien voor varkens. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>7. Indien de varkensslachterijen waar het economisch nog niet mogelijk is om op stoombroeien over te stappen, isoleer daar de broeibak en beheers het waterniveau in de broeibak. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>8. Hergebruik koud water van de ontharingsmachine (varkens) en vervang irrigatiebuizen door nozzles. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>9. Hergebruik koelwater van uit de vlamoven. Via de vlamoven wordt water verwarmd. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>10. Hergebruik warmte uit de rookgassen van de vlamoven voor het voorverwarmen van de vlamoven. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>11. Besproei de varkens na de vlamoven met platte nozzles (koelen van het karkasoppervlak). <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>12. Vervang irrigatiebuizen door platte nozzles in de zweepmachines (ontharing varkens). <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>13. Steriliseer borstbeen messen/zagen in een cabinet met automatische nozzles. <i>Dit gebeurt.</i>14. Regel en minimaliseer het waterverbruik voor het verplaatsen van ingewanden. <i>Er wordt geen vloeistofgoot voor transport gebruikt; de ingewanden worden d.m.v. een afvoerband en conveyor verplaatst.</i>15. Gebruik ofwel sproeikoeling ofwel een snelkoeltunnel om varkens te koelen. <i>Er worden geen varkens geslacht.</i>16. Besproei karkassen niet voordat ze de koeltunnel ingaan. <i>Er wordt niet gesproeid.</i>17. Maak magen leeg en droog. <i>Dit gebeurt. Pens en boekmagen worden opengesneden en daarna leeg gekiept.</i>18. Verzamel de dunne darm inhoud droog, ongeacht of de darmen gebruikt gaan worden als casing voor worst. <i>Dit gebeurt. Darmen worden lek geprikt, leeg geperst en de ongeboren mest wordt verplaatst naar de CAT 2 silo (129)</i>	RKVS
-------	--	------



	<p>19. Regel en minimaliseer het waterverbruik voor het wassen van de dunne en dikke darmen. <i>De darmen worden niet gewassen. Darmen gaan als afval in de CAT 2 silo (129).</i></p> <p>20. Regel en minimaliseer het waterverbruik voor het reinigen van tongen en harten. <i>Dit gebeurt.</i></p> <p>21. Gebruik een gemechaniseerde vetvanger voor de verwijdering van vet uit het afvalwater. <i>Een fysisch chemische zuivering is een gemechaniseerde vetvanger, maar dan beter.</i></p> <p>22. Volgens de huidige BREF "Reference Document on Best Available Techniques for the Tanning of hides and skins" is het BAT om huiden zo vers mogelijk te verwerken. <i>Huiden worden dagelijks afgevoerd.</i></p> <p>23. Als het onmogelijk is om huiden binnen 8 à 12 uren te verwerken waarbij de tijd afhangt van de locale omstandigheden, dan is het BAT om de huiden onmiddellijk op te slaan tussen 10 en 15 °C. <i>De huiden worden op de dag van slachten al afgevoerd. Dit is doorgaans binnen 12 uren.</i></p> <p>24. Als het onmogelijk is om huiden binnen 8 à 12 uren te verwerken, dan kunnen de huiden gedurende 5 à 8 dagen worden opgeslagen bij een temperatuur van 2 °C. De precieze tijden zijn afhankelijk van de locale omstandigheden. <i>De huiden worden in principe dagelijks afgevoerd.</i></p> <p>25. Als de huiden langer dan 8 dagen moeten worden bewaard (b.v. voor transport overzees), dan moeten huiden onmiddellijk worden gezouten in een trommel. <i>De huiden worden in principe dagelijks afgevoerd.</i></p>	
5.2.2	<p>Aanvullende BAT voor het slachten van pluimvee</p> <p>In aanvulling tot de maatregelen zoals genoemd onder 5.1 en 5.2 is het voor pluimveeslachterijen ook BAT om het volgende te doen : Aanvullend op de maatregelen uit 5.1. en 5.2. zijn de volgende maatregelen ook BAT voor pluimveeslachterijen :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pas stofreductie toe bij de pluimvee ontvangst, het lossen van de veewagens en het ophangen aan de lijn. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 2. Verdoof vogels in hun modules (transportkatten?) door gebruikmaken van een inert gas. Bij bestaande inrichting hoeft pas met dit systeem te worden gewerkt als het huidige verdovingssysteem aan vervanging toe is. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 3. Verlaag het waterverbruik in de slachterij door het weghalen van karkas-was-apparatuur behalve na het ontveren en de schone slachthal. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 4. Broei pluimvee met stoom. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 5. Als vervanging van traditionele broeibak (met warm water) door een condensatie systeem nog niet economisch haalbaar is, isoleer dan de broeibak. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 6. Gebruik nozzles in plaat van irrigatiebuizen om pluimvee te spoelen na het ontveren. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 7. Hergebruik water, bijvoorbeeld van de broeibak, om veren te transporteren. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i> 	P



	<ol style="list-style-type: none">8. Gebruik water zuinige sproeikoppen om karkassen te spoelen in de schone slachthal. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i>9. Indien (?) pluimveekarkassen worden gekoeld door onderdompeling/centrifugeren, reguleer en minimaliseer (dan?) het waterverbruik. <i>Tomassen verwerkt geen pluimvee.</i>	
5.3	<p>Aanvullende BAT voor installaties voor de verwerking van dierlijke bijproducten</p> <p>In aanvulling op de algemene maatregelen uit sectie 5.1 is het voor alle verwerkers van dierlijke bijproducten BAT om het volgende te doen :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verzamel bijproducten van de verwerking continu, gescheiden en droog. Het gaat hier dus om bijproducten van de bijproductenverwerking). <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Gebruik afgesloten voorzieningen voor opslag, handling en transport van dierlijke bijproducten. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>3. Als het niet mogelijk is om dierlijke bijproducten te verwerken voordat ontbinding geur gaat produceren of de kwaliteit negatief gaat beïnvloeden, koel de bijproducten dan zo snel mogelijk en voor zo een kort mogelijke tijd. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>4. Waar, inherent aan het proces, stinkende stoffen worden gebruikt of geproduceerd, leidt de geurhoudende stroom dan door een low intensity / high volume biofilter. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B
5.3.1	<p>Aanvullende BAT voor vet smelten</p> <p>Voor het smelten van vet gelden de maatregelen uit 5.1. en 5.3 als BAT. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i></p>	B
5.3.2	<p>Aanvullende BAT voor destructie</p> <p>Als aanvulling op de maatregelen uit 5.1. en 5.3 gelden de volgende maatregelen ook als BAT voor rendering (destructie)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Totaal gesloten rendering lijn. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Reduceer het volume van karkas(delen) voor aanvang van de rendering. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>3. Verwijder water uit bloed door stoomcoagulatie vóór aanvang van de rendering. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>4. Ingeval de inrichting minder dan 50.000 ton ruwe grondstof per jaar verwerkt, gebruik dan een een-traps indamper om water te verwijderen uit vloeistofmengsels. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>5. Ingeval de inrichting meer dan 50.000 ton ruwe grondstof per jaar verwerkt, gebruik dan een meer-traps indamper om water te verwijderen uit vloeistofmengsels. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B



	<p>Als het onmogelijk is om verse ruwe grondstoffen te gebruiken, waardoor stinkende geuren ontstaan, dan zijn de volgende maatregelen ook BAT :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verbrand niet condenseerbare gassen in een bestaande ketel en leidt de grote geurstromen met een lage geurconcentratie door een biofilter. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Verbrand de hele gasstroom in een thermische verbrandingsinstallatie en leidt de grote geurstromen met een lage geurconcentratie door een biofilter. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	
5.3.3	<p>Aanvullende BAT voor productie van vismeel en visolie In aanvulling op de maatregelen uit 5.1. en 5.3 zijn de volgende maatregelen ook BAT :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gebruik verse grondstoffen (laag gehalte aan vluchtige stikstofverbindingen). <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Gebruik warmte uit damp, die vrijkomt bij het drogen van vismeel in een vallende filmverdamer, om stickwater in te dikken. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>3. Verbrand stinkende luchtstromen waarbij warmte wordt teruggewonnen. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>4. Pas luchtwassing toe waarbij condensaat vloeistof wordt gebruikt in plaats van schoon zeewater. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B
5.3.4	<p>Aanvullende BAT voor bloedverwerking In aanvulling op de maatregelen, zoals genoemd onder 5.1. en 5.3, zijn de volgende maatregelen ook BAT bij bloedverwerking:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Concentreer plasma via omgekeerde osmose voor aanvang van het sproeidrogen. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Concentreer plasma via vacuümverdamping voor aanvang van het sproeidrogen. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>3. Verwijder water uit bloed door stoomcoagulatie, voor aanvang van sproeidrogen. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B
5.3.5	<p>Aanvullende BAT voor verwerking van beenderen Voor beenderverwerking gelden geen extra BAT maatregelen naast die van 5.1 en 5.3.</p>	B
5.3.6	<p>Aanvullende BAT voor gelatineproductie In aanvulling op de maatregelen, zoals genoemd onder 5.1. en 5.3, zijn de volgende maatregelen ook BAT bij gelatineproductie :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Isoleer bot-ontvettingsapparatuur. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B
5.3.7	<p>Aanvullende BAT voor verbranding van dierlijke bijproducten Voor algemene verbrandingsinstallatie geldt een BREF "Reference Document en Best Available Techniques in waste incineration".</p>	B



	<p>In aanvulling op de maatregelen, zoals genoemd onder 5.1. en 5.3, zijn de volgende maatregelen ook BAT bij verbrandingsinstallaties voor dierlijke bijproducten :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Maak gebouwen dicht voor de ontvangst, handling en verwerking van dierlijke bijproducten. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>2. Reinig en desinfecteer afleverende voertuigen en apparatuur na iedere afgifte resp. gebruik. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>3. Draag karkassen in plaats van slepen. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>4. Verklein karkas(delen) voor aanvang van de verbranding. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>5. Beperkt de voeding tot precies datgene wat is uitgetest. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>6. Stem af met de renderer wat de gehalten zijn aan vet, vocht en as van het meel dat moet worden verbrand. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>7. Vermijd ontvangst van materialen voor verbranding die zijn verpakt in PVC. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>8. Breng diermeel of karkasdelen via een vijzel of pomp in de verbrandingsoven.9. Verbrand afvalwater van de verbrandingsoven als er geen afvalwaterzuiveringsinstallatie aanwezig is op de locatie. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>10. Zorg voor afgesloten opslag, handling en voeding naar de verbrandingsoven van dierlijke bijproducten. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>11. Zuig lucht af van de installatie en de voorverbrandingsapparatuur en verbrand deze lucht in de verbrandingskamer. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>12. Koppel de voeding van de oven aan de temperatuur in de oven. (niet voeden indien geen goede verbranding). <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>13. Voer de verbranding uit als continu proces. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>14. Gebruik een as nabrandkamer, als volledige verbranding niet op een andere wijze kan worden gerealiseerd. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>15. Voer de asafvoer automatisch en continu uit. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>16. Gebruik een monitoringsregime voor emissies en volledige verbranding van de as. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>17. Voor concentraties : zie BREF. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>18. Reinig en desinfecteer installaties en apparatuur regelmatig. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	
--	---	--



	19. Gebruik geurbestrijdingstechnieken op momenten dat de verbrandingsinstallatie niet in bedrijf is. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i> 20. Gebruik een actief kool filter op momenten dat de verbrandingsinstallatie niet in bedrijf is en als geurpreventie redelijkerwijs niet haalbaar is. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	
5.3.8	Aanvullende BAT voor biogasproductie. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B
5.3.9	Aanvullende BAT voor composteren. <i>Tomassen verwerkt geen slachtbijproducten zoals bedoeld in de BREF.</i>	B



6 OPKOMENDE TECHNIEKEN

In de BREF's staan opkomende technieken genoemd, die in de toekomst mogelijk BBT kunnen worden.

6.1 Opkomende technieken volgens de BREF voor slachthuizen

opkomende technieken volgens de BREF voor slachthuizen de nummering verwijst naar de BREF		
6	Opkomende technieken	
6.1	Biorefining van dierlijke bijproducten met als doel het produceren van bodemverbeteraars en meststoffen. Hierbij worden (pathogene) organismen in biologisch materiaal gedood. Ten tijde van het verschijnen van de BREF is deze toepassing in Europa verboden. <i>Er zullen eerder reststromen worden vergist, dan direct op het land worden gebracht.</i>	B
6.2	Biotechnologische behandeling van dierlijke bijproducten met als doel het laten stijgen van de energetische waarde (valorisatie). Dit proces kan mogelijk worden toegepast op diermeel. Het is nog nergens in gebruik. <i>Het destructiebedrijf zal dit beslissen.</i>	B

tabel 3

**7 SLOTOPMERKINGEN UIT DE BREF VOOR SLACHTERIJEN**

Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7	Technieken, die in hoofdstuk 4 achterwege zijn gebleven wegens gebrek aan informatie.	RKVSPB
7.7.1	Algemene technieken voor slachthuizen en installaties voor slachtbijproducten	RKVSPB
7.7.1.1	Waterslangen kunnen worden voorzien van platte nozzles. <i>De meeste slangen zijn voorzien van nozzles.</i>	RKVSPB
7.7.1.2	Slib- en vetvanger. <i>Tomassen heeft een fysisch/chemische zuivering. Dit is beter dan een slibvanger met vetafscheider conform de NEN-EN 1825.</i>	RKVSPB
7.7.1.3	Vet reinigen (destructie-installaties in Duitsland). <i>Dit geldt niet voor Tomassen. Uit de BREF wordt niet duidelijk wat hier wordt bedoeld.</i>	RKVSPB
7.7.1.4	Spuien van water uit koeltoren op basis van geleidbaarheid. <i>Tomassen heeft een verdampingscondensor op het dak, vanwaar dagelijks spuiwater wordt afgevoerd. De overige condensoren zijn luchtgekoeld.</i>	RKVSPB
7.7.1.5	Ontwerp koelruimtes zodanig dat ruimte niet onnodig leeg blijft. Dit leidt alleen tot opname van warme lucht als een koelceldeur wordt geopend. <i>De koelcellen zijn niet groter gemaakt dan nodig, de ruimte-maat hangt direct samen met de verdeling van de hangbanen. Een gedeeltelijk lege ruimte is ook nadelig voor het geforceerd kunnen terugkoelen van karkassen.</i>	RKVSPB
7.7.1.6	Energiebesparende motoren. Hier wordt bedoeld om de aanloopstroom te reduceren bij het aanslaan van de motor, bijvoorbeeld door soft-starter. <i>Tomassen beschikt over voorzieningen om aanloopstroom te reduceren, bijvoorbeeld frequentieregelaars op persluchtcompressoren en koelcompressoren.</i>	RKVSPB
7.7.1.7	Warmte terugwinning en hergebruik (on-site of off-site) bij destructiebedrijven. <i>Dit is niet van toepassing op Tomassen.</i>	B
7.7.1.8	Toepassing van een sluis bij docks voor vrachtwagens, zodat geur de inrichting niet kan verlaten. De sluis moet groot genoeg zijn om de interne transportmiddelen (b.v. heftruck of vrachtwagen) te kunnen herbergen. <i>Tomassen lost de veewagens uitpandig, maar alle luchtbewegingen zijn het bedrijf in. Vrachtwagens tbv bijproducten en afval worden inpandig geladen, achter een gesloten buitendeur.</i>	B
7.7.1.9	Toepassing van ozon voor de afbraak van geur, bijvoorbeeld uit de stal. <i>Dit is niet nodig. Geur uit de stal wordt wel gereduceerd door de nog te installeren zure wasser omdat deze ammoniak afvangt.</i>	RKVSPB
7.7.1.10	Toepassing van ventilatoren met lage toerentallen voor air conditioning (slachthuizen in Denemarken). <i>Dit gebeurt in redelijkheid.</i>	RKVSPB
7.7.1.11	Scheiding van metalen (destructiebedrijven Duitsland). <i>Niet van toepassing voor Tomassen.</i>	B
7.7.2	Algemene technieken voor slachthuizen	RKVSP



Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.2.1	Het automatisch uitschakelen van de watertoevoer naar machines als er geen karkassen zijn. <i>Dit gebeurt in redelijkheid</i>	RKVSP
7.7.2.2	Luchtkoeling voor de vacuümpompen i.p.v. waterkoeling. <i>Er zijn geen watergekoelde vacuümpompen</i>	RKVSP
7.7.2.3	Slechts eenmaal daags de messen steriliseren. Dan zijn wel meer messen nodig (die allemaal aan het eind van de werkdag worden gesteriliseerd). <i>Dit is niet praktisch en niet wettelijk toegestaan. Messen moet tijdens het proces continu gedesinfecteerd worden.</i>	RKVSP
7.7.2.4	Gebruik van hete, droge lucht om messen te steriliseren (UK Retail sector). <i>Tomassen acht dit niet geschikt. Hete lucht steriliseert wel, maar reinigt niet. De messen moeten ook schoon zijn.</i>	RKVSP
7.7.2.5	Gebruik van een autoclaaf om messen te steriliseren (batchgewijs, bijv. tijdens de pauzes). <i>N.v.t.</i>	RKVSP
7.7.2.6	Toepassing van magneetkleppen in waterleidingen om water te besparen als er geen karkassen op de lijn zijn, bijvoorbeeld tijdens pauzes. <i>Dit gebeurt in redelijkheid</i>	RKVSP
7.7.2.7	Terugwinning van energie uit koelinstallaties, vlamovens, en perslucht. <i>Er is geen vlamoven. Er wordt wel warmte teruggewonnen uit koude- en persluchtinstallaties.</i>	RKVSP
7.7.3	Slachten van grote dieren	RKVS
7.7.3.1.	Verzamel water dat is gebruikt voor het reinigen van laarzen en schorten. De BREF beoogt om te voorkomen dat bloed voor humane consumptie wordt verdund met water. <i>Tomassen ziet erop toe dat zo weinig mogelijk water bij het bloed komt.</i>	RKVS
7.7.3.2	Ontvangst van dieren / stallen	RKVS
7.7.3.2.1	Hergebruik van koelwater om veewagens te reinigen. <i>Er is geen koelwater.</i>	RKVS
7.7.3.2.2	Lossen van varkens op tijdstippen dat geluidsemissie het minst als hinderlijk wordt ervaren. <i>Tomassen is geen varkensslachterij</i>	V
7.7.3.2.3	Lossen van vee via losbruggen. <i>Dit gebeurt.</i>	RKVS
7.7.3.2.4	Latten vloer onder afschot 1:60 vanwege goede reinigbaarheid <i>Alle vloeren liggen onder afschot i.v.m. het reinigen</i>	RKVS
7.7.3.2.5	Hergebruik van water om de stalvloer te reinigen. Koelwater van de koeling en de vacuümpompen kan worden gebruikt om de stalvloer te reinigen. <i>Er is geen koelwater</i>	RKVS
7.7.3.2.6	Opvang van urine om deze te gebruiken als meststof <i>Hier is in Nederland geen vraag naar.</i>	RKVS
7.7.3.2.7	Dieren wassen voor het slachten. <i>Dit is niet nodig. Hierdoor zou alleen het waterverbruik toenemen.</i>	RKVS



Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.3.3	Slachten	RKVS
7.7.3.3.1	Varkens zo rustig mogelijk naar de verdover leiden (stress beperken). <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.3.2	Varkens verdoven met CO ₂ . <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.4.	Onthuiden.	RKS
7.7.3.4.1	Pneumatisch onthuiden <i>De kalveren en runderen worden mechanisch onthuid. Dit is energetisch waarschijnlijk gunstiger.</i>	RKS
7.7.3.5	Varkens broeien	V
7.7.3.5.1	Ontwerp van de broeibak om leeglopen en reinigen te vergemakkelijken. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.5.2	Reduceer de hoeveelheid water die door de karkassen wordt meegesleept uit de broeibak. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.5.3	Stop de watersuppletie van de broeibak tijdens de pauzes. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.5.4	Warmte terugwinning uit het broeibakwater. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.5.5	Gebruik van een broeibak met een aflopende bodem naar de leegloop-punt (gemakkelijk reinigen). <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.6.	Varkenshaar en teennagel verwijdering	V
7.7.3.6.1	Beheers de water toevoer naar de ontharingsmachine. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.7	Varkens schroeien	V
7.7.3.7.1	Verkort de verblijftijd in de vlamoven. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.7.2	Efficiënt ontwerp en gebruik van de vlampijpen. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.7.3	Installeer voelers zodat de vlamoven alleen brandt als er een karkas in hangt. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.7.4	Isoleer de vlamoven. <i>Tomassen is geen varkensslachterij.</i>	V
7.7.3.8	Schone slachthal	RKVS
7.7.3.8.1	Verplaats organen met een conveyor met afzonderlijke bakken. <i>Dit gebeurt.</i>	RKVS
7.7.3.8.2	Gebruik van vetafscidders op plaatsen waar veel vet in de riolering komt. <i>Dit is niet aan de orde.</i>	RKVS
7.7.3.9	Karkassen klieven / zagen	RKVS
7.7.3.9.1	Optimaliseer het gebruik van de karkaszaag. Dit houdt geluid van het zagen lager en ook de hoeveelheid "stof" die in het afvalwater komt en daarmee het P gehalte verhoogt. <i>Er wordt een "stand der techniek" slachtlijn toegepast.</i>	RKVS



Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.3.10	Koeling	RKVS
7.7.3.10.1	Batch koeling. Door te koelen in kleine afgescheiden cellen wordt voorkomen dat ook lege koelcelruimte gekoeld moet worden. <i>Er zijn meerdere koelcellen en ze zijn niet onnodig groot.</i>	RKVS
7.7.3.11	Activiteiten verder in de keten (downstream activities)	RKVS
7.7.3.11.1	Beheersing van de watertoevoer op rumen (pensen/buik) wasmachine. Watertoevoer automatisch sluiten als de machine stopt. <i>Van alle machines wordt in redelijkheid de watertoevoer gestopt als er geen vraag is.</i>	RKVS
7.7.3.11.2	Verwijderen van water uit de dunne darm. Bij het persen van dunne darmen ontstaat een afvalwaterstroom met een zeer hoog CZV gehalte. Als de communale RWZI dat niet aankan, kan het beter zijn om deze deelstroom al in de slachterij te behandelen. <i>Mest gaat naar de mestcontainer, niet naar het riool.</i>	RKVS
7.7.3.11.3	Droge afvoer van gut mest. De gut kan met perslucht worden schoon-geblazen. <i>Alle mest wordt droog afgevoerd. Vanuit de ruimte voor verwerking maag/darmpakketten worden de mest verpompt naar de silo.</i>	RKVS
7.7.3.11.4	Hergebruik van het laatste spoelwater van het wassen van de dunne darm. <i>Er worden geen dunne darmen gewassen</i>	RKVS
7.7.3.11.5	Verminder het lawaai van de ingewanden mucus machine. <i>Geluid uit de productieafdelingen is buiten het gebouw niet of nauwelijks te horen. Het bedrijf zit bovendien op een industrieterrein.</i>	RKVS
7.7.3.11.6	Toepassing van ijs voor het koelen van rode en groene organen. <i>Organen koelen gebeurt in een gekoelde ruimte zonder ijs. Dat is energetisch gunstiger.</i>	RKVS
7.7.4	Slachten van pluimvee. <i>Dit is voor Tomassen niet aan de orde.</i>	P
7.7.4.1	Ontvangst van pluimvee <i>Dit is voor Tomassen niet aan de orde.</i>	P
7.7.4.1.1	Krattenwasser met meerdere was-stappen. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij. De kratten bij Tomassen zijn niet de kratten die voor het vervoer van pluimvee worden gebruikt (mest)</i>	P
7.7.4.1.2	Mechanische verzameling van afval van de krattenwasser, zodat dit niet verder de zuivering in gaat. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.1.3	Afsluiten van de krattenwasser om lekkage en verdamping tegen te gaan. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.2	Broeien van pluimvee	P
7.7.4.2.1	Beperk het waterverlies van de broeibak een druiptrek te maken na de broeibak waarmee druiptwater naar de broeibak wordt terug gevoerd. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.3	Ontveren	P
7.7.4.3.1	Transport van koppen en poten met een vacuumsysteem. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.4	Schone slachthal	P
7.7.4.4.1	Dubbel watersysteem. Eén voor water als glijmiddel en één voor proceswater. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P



Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.4.4.2	Geïntegreerde koeling en transport van rode organen zoals harten, levers en nekken, magen. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.4.3	Reduceer de waterflow van messenwassers. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.4.4	Reduceer de waterflow naar de minichiller (?) <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.5	Reiniging van het slachthuis.	P
7.7.4.5.1	Gebruik krattenwassers voor grote kratten en boxen, liefst in meerdere stappen, zodat water, energie en detergents gespaard kan worden. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.5.2	Gebruik hogedrukreiniging. <i>Dit is voor Tomassen niet aan de orde.</i>	P
7.7.4.5.3	Monitor de reiniging, zodat de reiniging geoptimaliseerd kan worden. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.4.6	Afvalwaterbehandeling.	P
7.7.4.6.1	Roterend filter. <i>Tomassen is geen pluimveeslachterij.</i>	P
7.7.5	Destructie	B
7.7.5.1	Voorzie in voldoende productiecapaciteit. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.2	Discontinue sterilisatie middels een "strainer basket boiling apparatus". <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.3	Discontinue sterilisatie middels een "sieve disc drier". <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.4	Destructie met periodieke mixing. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.5	Destructie met een "disc drier". <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.6	Recirculatie van grove delen uit de voorbehandeling naar de grondstoffen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.7	Recirculatie van spuislib naar de grondstoffen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.8	Condensatie van damp aan de lucht i.p.v. met water. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.9	Drogen van het meel via een decanter i.p.v. met een droger. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.10	Centrifugeer bloed. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.11	Desinfectie chute (?) voor veewagens en schoeisel. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.12	Slibvangers, bezinktanks, olie-, benzine afscheiders voor het afvalwater van de vrachtwagenwasplaats. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.13	Vet- en olieafschers. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.14	Overdek alle tanks om luchtbehandeling mogelijk te maken. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B



Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.5.15	Overdek afvalwaterbuffertanks en zuig de kopruimte af naar een geurbehandelingsinstallatie. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.16	Dosering van nutriënten, zuur en loog. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.17	Thermische desinfectie van reinigingswater. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.5.18	Neutralisatietanks. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6	Productie van vismeel en visolie	B
7.7.6.1	Lossen van vissen middels vacuum. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.2	Audit productverliezen naar het afvalwater. Optimaliseer het proces. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.3	Gecontroleerd koken zodat overkomen wordt voorkomen en zodoende emissie van fosfaat naar het water. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.4	Damp van de verdamping van stickwater (/) kan worden gecondenseerd door indirecte toepassing van zeewater. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.5	Drogen onder vacuum bij 65 ° C. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.6	Drogen door te verhitten. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.7	Stripinstallatie om vluchtige stikstofverbinding uit water te verwijderen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.8	Toepassing van een grote(re) decanter i.p.v. een pers en een decanter.	B
7.7.6.9	Beheersing van de afzuiging van de droger (tegen geuroverlast). <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.10	Verbrande resten verwijderen met hoge druk i.p.v. met NaOH. Zodoende komt minder stuikstof in het afvalwater. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.6.11	Afvalwaterzuivering van deelstromen verontreinigd condensaat. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.7	Bloedverwerking	B
7.7.7.1	Dampretoursysteem of actief kool filters op tankwagens voor bloed. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.8	Gelatine productie	B
7.7.8.1	Neutralisatie van zuur afvalwater met alkalisch afvalwater. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.8.2	Hergebruik van warmte van verdampers. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.9	Verbranding	B
7.7.9.1.	Voertuigen eerst met vacuum reinigen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B

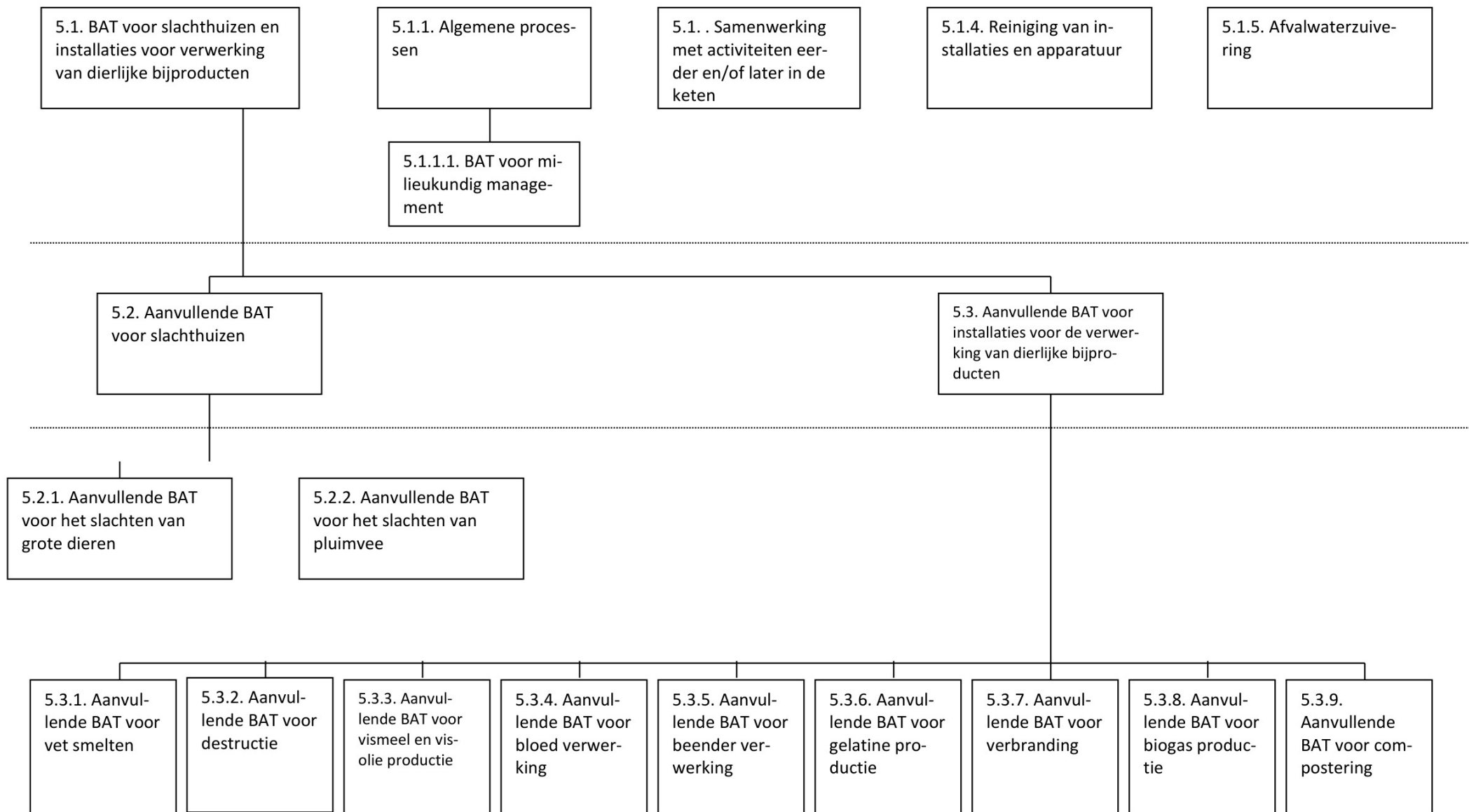


Slotopmerkingen volgens de BREF voor slachterijen technieken die wegens gebrek aan gegevens niet in hoofdstuk 4 van de BREF zijn opgenomen nummering verwijst naar de BREF		
	Slotopmerkingen	
7.7.9.2	Monitoring van amino-verbindingen in zoute fracties uit waswater. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.10	Verbranden van darmslijm	B
7.7.10.1	Dampretour naar tankwagens tijdens het lossen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.11	Compostering	B
7.7.11.1	Compostering van dierlijke bijproducten in gesloten vaten (daardoor minder geurhinder). <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.11.2	Toevoeging van een koolstofbron om geurhinder door ammoniak te voorkomen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.11.3	Vermijd stoffige activiteiten op windige dagen. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.12	Integreer meerdere activiteiten op 1 locatie. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B
7.7.12.1	Combineer vergassing van MBM met thermische oxidatie op een destructie-installatie. <i>Tomassen is geen slachtbijproductenverwerker</i>	B

tabel 4



Figuur 1 : Opbouw van hoofdstuk 5 van de slachthuis BREF





Tabel 3.1 uit de BREF : milieubelasting van een runder-/kalverslachterij (cattle, conform hoofdstuk 3 BREF slachterijen)

	Alles per ton cattle karkas	Water verbruik [l]	Afvalwater [l]	Totaal energieverbruik (elektra+brandstof) [kWh]	Warmte-terugwinning [kWh]	BOD emissie [kg]	COD emissie [kg]	Stikstof emissie [g]	Fosfor emissie [g]	Zwevende stof emissie [g]	geur emissie	Geluids-emissie	Detergenten [kg]	CO ₂ emissie [kg]	SO ₂ emissie [g]	NO _x emissie [g]
1	Lossen en veewagen reiniging	200 - 320									Ja	Ja				
2	Stallen	152 - 180									Ja	Ja				
3	Slachten										Ja	Ja				
4	Verbloeden										Ja					
5	Onthuiden	5									Ja	Ja				
6	Koppen en poten verwijderen											Ja				
7	Schone slachthal										Ja					
8	Karkas klieven											Ja				
9	Koelen											Ja				
10	Behandeling van rode en groene organen										Ja					
11	Ingewanden wassen										Ja					
12	Penzen wassen	500 - 2.760									ja					
13	Huiden conservering en opslag		5000 ¹⁾													
14	Reiniging															
15	Luchtbehandeling															
16	Afvalwaterzuivering															
17	Behandeling van vast afval															
18	Opslag bij-producten															
19	Totaal (incl. posten waarvan geen individuele date bekend zijn)	1.623 - 9.000	1.623 - 9.000	90 - 1.094	<= 60	1,8 - 2,8	4 - 40	172 - 1.840	24,8 - 260	11,2 - 15,9			0,2 ²⁾	0,12	75,6	0,16

¹⁾ per dag, onafhankelijk van het aantal huiden

²⁾ alkalisch : 0,11 kg/ton ; zuur : 0,03 kg/ton; desinfectiemiddel : 0,04 kg/ ton ; nabehandeling : 0,02 kg/ton



8 TOETSING TOMASSEN AAN MILIEUBELASTING VOLGENS DE BREF

Om inzicht te krijgen hoe Tomassen scoort qua milieubelasting, wordt de milieubelasting van Tomassen vergeleken met de waarden uit de BREF.

De BREF maakt vormen van milieubelasting specifiek door ze te berekenen per 1.000 kg karkas. Er wordt daarbij geen onderscheid gemaakt tussen kalveren en runderen.

Daarom worden ook voor Tomassen de vormen van milieubelasting bepaald per 1.000 kg karkas.

De jaarlijks hoeveelheid geproduceerd vlees bedraagt 260 dagen per jaar x 100 kalveren en 200 runderen per dag x (185 resp. 300 kg) per karkas = 20.410 **ton** vlees per jaar. In dit gewicht zijn de bijproducten niet meegerekend. 260 x (200+100) is 78.000 karkassen.

In 2022 bedroeg de waterinname 38.456 m³. De jaarlijkse waterinname wordt aan de hand hiervan geraamd op basis van de verhouding geproduceerd vlees in 2022, en de in deze vergunning beschreven hoeveelheid.

$38.456 \times ((26000 \times 185) + (52000 \times 300)) / 16.650.000 = \text{ca. } 47.140 \text{ m}^3$. Dit komt bij 260 werkdagen neer op gemiddeld 181 m³/d.

In 2022 bedroeg het aardgasverbruik 86.273 m³. Het jaarlijkse gasverbruik wordt aan de hand hiervan geraamd op basis van de verhouding geproduceerd vlees in 2022, en de in deze vergunning beschreven hoeveelheid.

$86273 \times ((26000 \times 185) + (52000 \times 300)) / 16.650.000 = \text{ca. } 104.223 \text{ m}^3$. In het kader van de rapportages en de berekeningen wordt dit afgerond naar 110.000 m³.

In 2022 bedroeg het elektraverbruik 1.040.220 kWh op een productievolume van ca. 16.650 ton. Het jaarlijkse elektraverbruik wordt aan de hand hiervan geraamd op basis van de verhouding geproduceerd vlees in 2022, en de in deze vergunning beschreven hoeveelheid.

$1.040.220 \times ((26000 \times 185) + (52000 \times 300)) / 16.650.000 = \text{ca. } 1.275.000 \text{ kWh/j.}$

Het verwachte energieverbruik is weergegeven in tabel 5.

Geraamd energieverbruik Tomassen (in te kopen energie)						
energie-drager	inkoop per kalf/rund	inkoop	energie per eenheid	ingenomen energie	energie per ton ³⁾	
					(MJ/ton)	(kWh/ton)
Aardgas	1,41 m ³	110.000 m ³	31,65 ¹⁾	3.481.500 MJ	171	47,5
Elektriciteit ²⁾	16,36 kWh	1.275.000 kWh	3,6	4.590.000 MJ	225	62,5
Totaal	-	-	-	7.937.145 MJ	396	110

tabel 5

¹⁾ 31,65 MJ/m³ is de onderwaarde; de bovenwaarde van aardgas bedraagt 35,17 MJ/m³.

²⁾ Hier is secundaire energie bedoeld.

³⁾ De jaarlijkse productie ligt op 20.410 ton vlees



Bij de verbranding van aardgas wordt brandstof omgezet in CO₂. Per kubieke meter aardgas komt 1,844 kg CO₂ vrij. De specifieke CO₂ emissie ligt op $110.000 \times 1,844 / 20.410 = \mathbf{9,94 \text{ kg CO}_2/\text{ton karkas}}$.

Bij de verbranding van aardgas ontstaan stikstofoxiden (NOx). Een te plaatsen CV ketel moet voldoen aan de emissie-eisen van het Activiteitenbesluit, dus 70 mg NOx/m³ rookgas. De jaarlijkse NOx vracht in het rookgas zal niet hoger zijn dan $110.000 \text{ m}^3 \text{ gas} \times 9,0 \text{ m}^3 \text{ rookgas/m}^3 \text{ aardgas} \times 70 \text{ ppm NOx/m}^3 = 69,3 \text{ kg NOx}$. Per ton vlees is dit $69,3 / 20.410 \times 1.000 = 3,40 \text{ gram NOx/ton vlees}$.

In tabel 6 is de verwachte afvalwaterproductie weergegeven alsmede de specifieke vervuiling per ton karkas en per dier.

Geraamde afvalwatervervuiling Tomassen (op 20.410 ton vlees)				
Parameter	eenheid	jaarlijkse hoeveelheid	hoeveelheid per ton karkas	hoeveelheid per dier
Water inname	m ³	$181 \times 260 = 47.060 \text{ m}^3$	2,31 m ³ /ton	0,60 m ³ / dier
Afvalwaterproductie	m ³	$171 \times 260 = 44.260 \text{ m}^3$	2,16 m ³ /ton	0,57 m ³ / dier
COD vracht	kg	$171 \times 260 = 44.260 \text{ kg}$	2,16 kg/ton	0,57 kg/ dier
BOD vracht	kg	$102,6 \times 260 = 26.676 \text{ kg}$	1,30 kg/ton	0,34 kg/ dier
Nkj vracht	kg	$7 \times 260 = 4.420 \text{ kg}$	0,22 kg/ton	0,057 / dier
P vracht	kg	$0,5 \times 260 = 130 \text{ kg}$	0,0064 kg/ton	0,0017 kg/ dier

tabel 6

Het zwevende stof gehalte na de fysisch chemische zuivering zal waarschijnlijk lager dan 100 mg/liter zijn. Dit betekent dat de jaarlijkse zwevende stof vracht $44.260 \times 0,1 = 4.426 \text{ kg}$ bedraagt. Per ton karkas is dit $4.426 / 20.410 = 0,22 \text{ kg}$.

Naar verwachting wordt dagelijks 25 kg reinigingsmiddel gebruikt. Dit is $50 \times 260 = 6.500 \text{ kg/jaar}$. Dit komt neer op $6.500 / 20.410 = 0,32 \text{ kg reinigingsmiddel per ton karkas}$.



In tabel 7 is de milieubelasting van Tomassen vergeleken met de waarden volgens de BREF.

Toetsing van een individuele runder- en/of kalverslachterij				
Parameter	eenheid	indicatie uit IPPC	Tomassen	
		Verbruik/emissie per ton karkas volgens BREF	Verbruik/emissie Tomassen per ton karkas	Prestatie t.o.v. IPPC norm
Waternverbruik	l	1.623 - 9.000	2.310	gemiddeld
Afvalwaterproductie	l	1.623 - 9.000	2.160	gemiddeld
Totaal energieverbruik (elektra en brandstof)	kWh	90 - 1.094	110	goed
Warmteterugwinning	kWh	< 60	6,5	goed
COD emissie	kg	4 - 40	2,16	goed
BOD emissie	kg	1,8 - 28	1,30	goed
Stikstof (N) emissie	g	172 - 1.840	220	goed
Fosfor (P) emissie	g	24,8 - 260	6,4	goed
Zwevende stof emissie	kg	11,2 - 15,9	0,22 ²⁾	goed
Geuremissie	-	-	-	-
Geluidsemissie	-	-	-	-
Lozing detergenten	kg	0,2	0,32	boven norm ³⁾
CO ₂ emissie	kg	22 - 200 ⁴⁾	9,9	goed
SO ₂ emissie	g	450 à 1.100 ⁴⁾	nihil ⁵⁾	goed
NO _x emissie	g	290 à 520 ⁴⁾	11,0 ⁶⁾	goed

tabel 7

- ¹⁾ $WTW: 3(m^3/h) \times 998(kg) \times 6(K) \times 4,187(kJ/kg.K) \times 1/3600 = 21kW$. WTW per 1000 kg karkas bedraagt: $24(h) \times 21(kW) \times 1/78,5(ton) = 6,5 kWh$ per ton
- ²⁾ Tomassen plaatst een fysisch/chemische zuivering. Deze scheidt zwevende stof in hoge mate af. Dit voldoet ruimschoots om op een Nederlandse communale vuilwater riolering te lozen.
- ³⁾ Tomassen raamt het jaarlijkse verbruik aan reinigingsmiddelen op $25 \times 260 = 6.500$ kg. Dit komt overeen met $6.500/20.410 = 0,32$ kg reinigingsmiddelen per ton karkas. Goede reiniging is verplicht, dit is niet iets dat Tomassen zo maar kan verlagen. N.B. De 0,32 kg betreft de totale hoeveelheid reinigingsmiddelen; slechts een deel hiervan zijn detergenten.
- ⁴⁾ Waarden uit tabel 3.5. van de BREF
- ⁵⁾ Omdat aardgas een (nagenoeg) zwavelvrije brandstof is, is de emissie van SO_x met het rookgas nihil.
- ⁶⁾ De jaarlijkse emissie bedraagt 219 kg NO_x. Op 20.410 ton is dit 11,0 g/ton.