

*Microbiologische verantwoordelijkheid en veiligheid bij
merkhouders*

RAUW DIERVOER

Door: Kevin Blankenberg

Diergezondheid & management

Dier & veehouderij

Te Laren 4-11-2020

Assessor: Martinus Tellegen

DISCLAIMER Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Tijdens mijn opleiding ben ik mij steeds meer gaan interesseren in diervoer. Op dit moment volg ik een kwaliteit gerelateerde stage bij Premium Petfood Brands verder te noemen PPB. Hierdoor was de link snel gemaakt om ook mijn scriptie onderwerp aan diervoer te wijden, geschreven vanuit kwaliteit oogpunt. Als onderwerp heb ik gekozen om over rauw diervoer te schrijven. Wat zijn de risico's van het voeren van rauw diervoer? Hoe ziet de huidige markt eruit? Wat zegt de wetgeving over rauw diervoer? Dit zijn allemaal vragen die aan bod gaan komen in deze scriptie.

Graag wil ik Martinus Tellegen bedanken voor de begeleiding van uit school. Verder wil ik PPB bedanken voor informatie en medewerking tijdens het schrijven van mijn scriptie. In het bijzonder wil ik Nienke Bosma kwaliteitsmanager bij PPB bedanken voor de gegeven informatie en bij het helpen formuleren van een onderzoeksvraag.

Inhoud

Samenvatting	3
Summary	4
Hoofdstuk 1 – Inleiding	5
Hoofdstuk 2 – Materiaal en methode	13
Deelvraag 1:.....	13
Deelvraag 2:.....	14
Deelvraag 3.....	14
Hoofdstuk 3 – Resultaten	16
3.1 Microbiologische risico's	16
3.1.1 Bacteriën	17
3.1.2 Parasieten.....	19
Hoofdstuk 4 – Discussie.....	27
Hoofdstuk 5 – Conclusie en aanbeveling	29
Bronnenlijst	32
Bijlage 1- analyseresultaten	33

Samenvatting

Het voeren van rauw diervoer is door de jaren populairder geworden onder huisdiereigenaren. Steeds meer huisdieren eigenaren voeren hun hond of kat rauw diervoer. De redenen hiervoor zijn divers. Eigenaren kunnen het natuurlijker of gezonder voor het huisdier vinden. Andere huisdiereigenaren krijgen het gevoel van het zelf bereiden van het voer voor het huisdier. Bij het voeren van rauw diervoer komen microbiologische risico's kijken. Doordat rauw diervoer geen verhitingsstappen doorgaat vindt er geen doding van microben plaats. Schadelijke microben kunnen in de voeding voorkomen en zowel huisdier als huisdiereigenaar besmetten. Als merkhouders is het belangrijk een hoge voedselveiligheid te waarborgen bij rauw diervoer. Het is belangrijk dat de merkhouders weet wat de microbiologische risico's zijn, waar de risico's binnen de keten zitten en wat de wetgeving over microben zegt. In deze scriptie is de volgende hoofdvraag leidend: "Op welke manier kan een merkhouders omgaan met risico's en verantwoordelijkheid op het gebied van microbiologische veiligheid in rauw diervoer op de Nederlandse markt?"

Via een literatuurstudie en informatie vanuit bedrijven die met rauw diervoer werken zijn drie deelvragen beantwoord die uiteindelijk antwoord geven op de hoofdvraag. Eerst zijn de schadelijke microben in kaart gebracht. Er zijn verschillende microben die schadelijk kunnen zijn voor zowel huisdier als huisdiereigenaar. Daarnaast is er gekeken waar in de keten risico's zitten. Temperatuurbeheersing is een factor die microbiologische groei beïnvloedt de temperatuur mag door de keten heen niet hoger dan 7 graden zijn. Als merkhouders is het maken van afspraken over microbiële risico's met andere bedrijven binnen de keten een manier om voedselveiligheid te waarborgen. In de wetgeving zijn een aantal criteria opgesteld omtrent microben waar bedrijven aan moeten voldoen. Zo mag er geen salmonella aanwezig zijn in de voeding en mag er een bepaald aantal enterobacteriaceae aanwezig zijn dit moet getest worden door de bedrijven zelf.

Als merkhouders ben je verantwoordelijk voor de veiligheid van de voeding dit document geeft een houvast aan merkhouders waar microbiologische risico's zitten en hoe hier mee omgegaan kan worden. Een vervolgonderzoek naar de status van de huidige rauw diervoer markt op het gebied van microbiologische veiligheid zal eventuele problemen en valkuilen aan het licht kunnen brengen waardoor voedselveiligheid nog beter kan worden gewaarborgd.

Summary

Feeding raw petfood has become more popular among pet owners over the years. More and more pet owners are feeding their dog or cat raw petfood. There are several reasons why. Pet owners may find it more natural or healthier for their pet. Other pet owners get a good feeling of preparing the pet food themselves. Feeding raw petfood involves microbiological risks. Because raw petfood does not go through any heating steps in the process of making the food. Therefore, there is no killing of microbes. Harmful microbes can be found in raw petfood and can infect both pets and pet owners. As a brand owner it is important to guarantee high food safety. It is important that the brand owner knows what the microbiological risks are, where the risks lie within the chain and what the legislation says about microbes. In this thesis the following main question is asked: "How can a brand owner deal with microbiological risks and responsibilities in raw petfood on the Dutch market?"

Through a literature study and information gathered from companies that work directly with raw petfood, three sub-questions were answered that ultimately provide an answer to the main question. There are several microbes that can be harmful to both the pet and the pet owner. In addition, the risks within in raw petfood chain are identified. Temperature control is a factor that influences microbiological growth, the temperature must not exceed 7 degrees. As a brand owner, making agreements about microbiological risks with other companies in the raw food chain is a way to guarantee food safety. In the legislation there are several criteria regarding microbes that companies must comply with. For example, traces of salmonella may not be found in the raw petfood and only a certain number of enterobacteriaceae can be present on the raw petfood. This must be tested by the companies themselves.

As a brand owner you are responsible for the safety of the raw petfood. This document provides brand owners with guidance on where microbiological risks in the raw petfood chain are and how to deal with them. A follow-up investigation into the status of the current raw petfood market can reveal any problems in the microbiological field. These problems can then be dealt with to ensure further petfood safety.

Hoofdstuk 1 – Inleiding

Het voeren van rauw diervoer aan huisdieren is steeds populairder geworden in de laatste jaren onder huisdiereigenaren (van Bree 2018, Waters 2017). Huisdiereigenaren hebben verschillende redenen om rauw diervoer aan het huisdier te voeren. Veel voorkomende argumenten voor huisdiereigenaren om over te stappen op rauw diervoer zijn: de voeding staat dicht bij de natuur, het is beter bekend wat voor ingrediënten er in het voer zitten, het voeren van rauw diervoer geeft gezondheidsvoordelen voor het huisdier of consumenten hebben weinig vertrouwen in het commerciële droge voer (Morelli, 2019). Daarbij krijgen consumenten een “goed gevoel” bij het zelf bereiden van een voeding die “vers en natuurlijk” is.

Definitie

Een voeding is een rauw diervoer wanneer de rauwe dierlijke componenten op geen manier behandeld of geconserveerd zijn, anders dan koelen of vriezen (Verordening (EU) nr. 142/2011). De producten in de productgroep rauw diervoer bestaan voornamelijk uit: organen, botfracties en spiervlees van dierlijke oorsprong (specifieke Cat. 3 materialen), aangevuld met groenten en/of een vitamine en mineralen premix of andere functionele ingrediënten (als oliën, etc.).

Marktontwikkelingen

De Nederlandse petfood sector heeft een jaaromzet van 850 miljoen euro. Het aandeel van rauw diervoer voor honden en katten is ongeveer 14 miljoen euro (Euromonitor, 2018). De markt omtrent rauw diervoer is een groeiende markt en zal naar alle waarschijnlijkheid de komende jaren blijven groeien (Euromonitor, 2018).

Er zijn de laatste jaren trends geweest in de diervoedingsbranche bijvoorbeeld: het zelf diervoer bereiden, biologisch voeren en vers voeren. Trends lopen vaak gelijk aan trends in de humane voedingssector denk hierbij aan de glutenvrije producten die zowel bij de menselijke als dierlijke consument zijn intrede deed. Biologisch eten is een belangrijke trend geworden onder consumenten, dit is terug te zien bij de biologische producten die er voor huisdieren op de markt zijn verschenen. (DSZ, 2015; Adformatie, 2019). Een goede term om deze trends samen te vatten is het ver humaniseren van huisdieren.

Het bewust bezig zijn met voeding en veel verse producten gebruiken tijdens het koken is een trend die in de loop der jaren ook toegenomen onder consumenten, het bedrijf Hello Fresh is een voorbeeld van een bedrijf dat populair is geworden die op deze trend inspeelt. Rauw diervoer is een trend die gelinkt kan worden aan de humane trend van het bewust met voeding omgaan en natuurlijke en verse ingrediënten gebruiken. Rauw diervoer wordt door een steeds groter wordend aantal consumenten gevoerd (Euromonitor, 2018).

Behalve dat consumenten rauw voer als vers ervaren heeft de consument door de jaren heen minder vertrouwen gekregen in commerciële droogvoedingen.

Dit komt onder andere door de kunstmatige toevoegingen die aan het voer werden toegevoegd evenals de gesloten declaraties op de verpakkingen, het niet weten welke nutriënten en grondstoffen er in de voeding aanwezig zijn. Rauw diervoer neemt deze onzekerheid voor een groot deel weg (Kassa, 2014).

Argumenten om rauw diervoer te voeren

Een belangrijk argument voor het voeren van rauw diervoer zijn de gezondheidsvoordelen die het volgens consumenten met zich meebrengt. Zo zou het voeren van rauw voer bijdragen aan een verbeterde huid, vacht, darmflora en gebit (Hielm-Bjorkman, 2013). Deze gezondheidsvoordelen werden in 2013 nog sterk in twijfel getrokken en zijn ook niet wetenschappelijk onderbouwd (Freeman, 2013; Beynen, 2015). Er is wel recent een studie gepubliceerd waarbij een correlatie is tussen het voeren van rauw voer en een schoner gebit bij beagles (Marx, 2016).

Risico's

Het voeren van rauw diervoer brengt wel risico's met zich mee, bijvoorbeeld de aanwezigheid van bacteriën op de voeding die de voeding kunnen besmetten. Hierdoor kan de diergezondheid en volksgezondheid gevaar komen. Een belangrijke term rondom voedsel is voedselveiligheid. Veilig voedsel betekent dat je voedsel kunt eten zonder dat je op de korte of lange termijn ziek kunt worden. Bij onveilig voedsel bestaat de kans dat de consument van het voedsel op korte of lange termijn ziek kan worden (Voedingscentrum, z.j.). Ziekte bij de mens kan door direct of indirect contact komen. Omdat rauw diervoer geen bewerkingsstappen ondergaat hierdoor is er een grotere kans dat rauw diervoer besmet raakt. Door direct contact te hebben tijdens bijvoorbeeld het bereiden van het voer of indirect contact via de hond kan de consument besmet raken.

Door de groei van de markt komen steeds meer consumenten in aanraking met rauw diervoer waardoor er een grotere kans bestaat op ziekte. En dus ook met de risico's die het voeren van rauw diervoer met zich meebrengt. Risico's van het voeren van rauw diervoer kunnen zijn: zoönose overdracht van de hond of kat op de eigenaar, besmetting door verschillende bacteriën die op de voeding aanwezig kunnen zijn of het voeren van een nutritioneel incomplete maaltijd, dit komt vooral voor wanneer de maaltijd zelf samengesteld wordt.

Besmetting van rauw voedsel is al langer een kritisch onderwerp geweest. Door de jaren heen zijn er verschillende uitbraken van bacteriën geweest in de humane voeding waardoor het rauw voeren van een huisdier ook onder de loep wordt genomen. Er zijn ook risicogroepen die een grotere kans op infectie via rauw diervoer hebben, deze groep worden ook wel YOPI's genoemd.

YOPI staat voor: Young, Old, Pregnant en Immuno compromised, rauw petfood is voor deze groep in het speciaal een risico factor (Le Jeune, 2001; Rivm, 2019).

In de afgelopen jaren zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar bacteriën op rauw diervoer, hieruit bleek dat verschillende voeders schadelijke bacteriën voor de consument bevatten (Freek P.J van Bree, 2018; Maria Fredriksson-Ahomaa, 2017).). In het nieuws zijn ook een aantal ziektegevallen gelinkt aan het voeren van rauw diervoer (CBS news, 2019). Tot slot is er in een onderzoek een sterftegeval gelinkt aan het voeren van rauw diervoer (Limb, 2018).

In de media heeft ook het één en ander gespeeld omtrent rauw diervoer. Naast dat er veel aandacht is geweest omtrent microbiologie komt ook het nutritionele aspect aan bod. Onder andere in Radar is er een item geweest over hoge waarden schildklierhormoon in rauw diervoer (Radar, 2018).

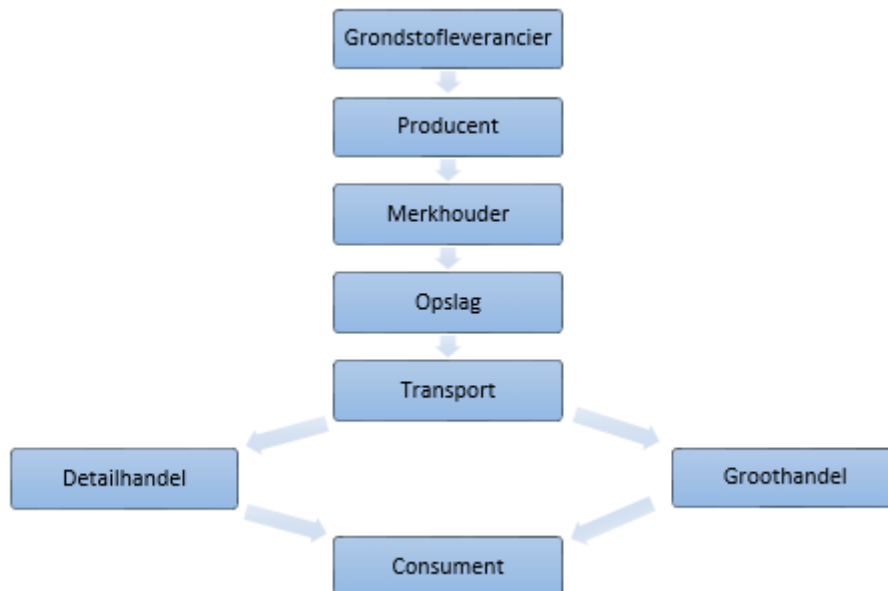
Nutritionele tekorten die kunnen ontstaan door het voeren van rauw diervoer komen vooral doordat mensen zelf maaltijden samenstellen (Morelli, 2019). Informatie die hiervoor wordt gebruikt wordt meestal gezocht via internet of via kennissen wordt vergaard. Heel zelden worden voedingsdeskundigen of dierenartsen raad gepleegd (Morelli, 2019). Nutritioneel niet complete voedingen kunnen op den duur voor problemen zorgen bij dieren doordat er een te hoge of te lage hoeveelheid van een bepaalde nutriënt wordt opgenomen door het dier (Laflamme, 2008; Van Bree, 2018). Het risico van het voeren van een nutritioneel incomplete maaltijd kan voorkomen worden door de richtlijnen van FEDIAF aan te houden, hier zijn uitgebreide nutritionele standaarden te vinden (FEDIAF, 2016).

Merkhouders verschaffen informatie op verschillende manieren aan de consument. Hiervoor worden onder andere de website en social media gebruikt. Op deze manier worden consumenten geïnformeerd over onder andere de risico's die het voeren van rauw diervoer met zich meebrengt.

Om deze risico's te beheersen is het belangrijk dat er binnen de keten samengewerkt wordt en dat het duidelijk is binnen de keten wie welke verantwoordelijkheden heeft.

Keten

In afbeelding 1 staat de keten van rauw diervoer beschreven. Er zou ook nog een pijl van producent naar consument getrokken kunnen worden. Dit is niet gedaan omdat de meeste merken geen direct afhaalpunt hebben vanaf de productielocatie.



Figuur 1: keten rauw diervoer

Deze scriptie behandelt de microbiologische verantwoordelijkheden in de keten vanaf de producent. Schakels binnen de keten zijn afhankelijk van elkaar en kunnen invloed op elkaar uitoefenen. De mate van invloed die schakels binnen de keten op elkaar hebben verschilt per schakel. Bijvoorbeeld een merkhouder heeft direct invloed op de producent, transport en opslag. Een merkhouder bepaalt waar de voeding wordt geproduceerd, hierbij worden ook afspraken gemaakt waar de producent zich aan moet houden. Hetzelfde geldt voor opslag en transport ook hier kan de merkhouder bepalen door wie het getransporteerd wordt en waar het wordt opgeslagen. Op de grondstofleverancier heeft een merkhouder indirect invloed. De invloed op consumenten is tweeledig zowel direct als indirect.

Er kunnen met de producent wel afspraken gemaakt worden over welke grondstoffen er gebruikt kunnen worden en aan welke kwaliteit deze moeten voldoen. Indirect wordt er op deze manier invloed uitgeoefend op grondstofleveranciers. Merkhouders beïnvloeden de consument zowel direct als indirect. Consumenten worden indirect beïnvloed via de verkoopkanalen van een merkhouder tevens is er directe invloed via klantenservice en verschillende kanalen zoals de website en social media. In één van de deelvragen zullen de microbiologische risico's per schakel in de keten uitgewerkt worden.

Verantwoordelijkheid

Voor merkhouders van rauw diervoer is het belangrijk hun merk veilig en verantwoord in de markt te kunnen zetten. Een merkhouder is de eigenaar van het merk dit hoeft niet per se te betekenen dat een merkhouder de voeding produceert dit kan ook bij een externe locatie worden gedaan. In de wet zijn enkele verantwoordelijkheden vastgelegd die een merkhouder of producent ten aanzien van zijn producten heeft. Een interessant vraagstuk in deze discussie is waar liggen de verantwoordelijkheden van merkhouders en waar kan een merkhouder de meeste invloed uitoefenen om microbiologische veiligheid te garanderen. Een merkenhouder heeft een grote invloed in deze discussie, aangezien deze partij bepaalt waar een product wordt geproduceerd, hoe het recept is opgebouwd en waar het product opgeslagen, getransporteerd en verkocht wordt. De merkhouder bepaalt ook welke informatie de consument bereikt. Om deze reden staat de merkenhouder centraal in dit onderzoek en dan met name het in kaart brengen van de verantwoordelijkheden. Om de verantwoordelijkheden in kaart te krijgen wordt ook naar de andere schakels in de keten gekeken.

Wet

Voor merkhouders van rauw diervoer zijn de verordeningen 1069 en 183 belangrijk. Verordening 1069 gaat in op de verwerking en omgang met dierlijke bijproducten. Verordening 183 gaat in op de hygiëne maatregelen voor diervoeders. Een andere belangrijke bron die merkhouders gebruiken zijn de FEDIAF-richtlijnen. Deze richtlijnen zijn niet bindend maar geven een duidelijk idee waar diervoedingen aan moeten voldoen (FEDIAF, z.j.). Om inzicht in de huidige situatie van de markt te krijgen worden er 9 merken geanalyseerd.

Analyse

Om een beter beeld te krijgen van de huidige situatie in de keten omtrent microbiologie is er een analyse gedaan aangaande 9 verschillende merken in de rauw diervoer markt. De uitslagen die uit het onderzoek komen zullen in de bijlage genoemd worden, de merken zullen zonder naam genoemd worden zo blijft enige anonimiteit gewaarborgd voor de merken. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage 2.

De 9 merken die zijn geanalyseerd zijn:

- Rodi
- Raw4Dogs
- Smuldier
- Farmfood
- Energique veterinaire
- Alaska

- Bandit
- Carnivoer
- Prins

Deze merken zijn grotere spelers in de rauw diervoer markt (euromonitor, 2019).

Voedselveiligheid heeft in Nederland een prioriteit. Dit is de reden dat er een analyse is uitgevoerd op de hieronder genoemde punten. Deze punten hebben te maken met microbiologische veiligheid. Van elk van deze merken is 1 product gekocht worden, een monster van elk van deze producten is vervolgens naar NutriControl gestuurd, waar het product gecontroleerd wordt op de volgende onderdelen:

- Enterobacteriaceae aanwezigheid
- Salmonella aanwezigheid

Deze parameters zijn geselecteerd aangezien dit een eerste inzicht geeft in de veiligheid van de voeding en mate van voorlichting omtrent risico's. Deze parameters zijn belangrijk voor de veiligheid van het diervoer voor eigenaar en huisdier volgens Nienke Bosma (persoonlijke communicatie, 15 mei 2019).

Nutricontrol is een bedrijf dat zichzelf sinds 1974 heeft ontwikkeld in de levensmiddelen en diervoeder markt. Binnen het bedrijf is veel mogelijk op het gebied van testen dit is tevens de reden dat hier de analyses worden uitgevoerd. Er is gekozen voor NutriControl omdat dit een professioneel bedrijf heeft met ervaring op het gebied van analyses.

Enterobacteriaceae: Voor enterobacteriaceae is een wettelijk toegestane hoeveelheid van maximaal 5000kve in 1gram. Hieronder staat beschreven hoe de monsterafname volgens de wet zou moeten verlopen:

Enterobacteriaceae: $n=5$, $c=2$, $m=10$, $N=5.000$ in 1g

Waarbij n = aantal te testen monsters, m = drempelwaarde voor het aantal bacteriën, M = maximumwaarde voor het aantal bacteriën, c = aantal monsters waarvoor bacterietelling een resultaat tussen N en M te zien mag geven.

Zoals te zien is in de bijlage bevatten 6 van de 9 monsters een te hoog gehalte aan enterobacteriaceae. Volgens de wet zou dit te veel zijn echter is het aantal enterobacteriaceae lastig omlaag te krijgen omdat rauw diervoer geen behandelingsstap mag ondergaan. Het aantal enterobacteriaceae hoeft ook niet iets te zeggen over wat voor bacteriën zich op de voeding bevinden dit kunnen ook alleen goede bacteriën zijn. Echter zijn er volgens de wet bij 6 monsters een te grote hoeveelheid aanwezig.

Salmonella: Bij gevaren van rauw voedsel is salmonella een veel voorkomend onderwerp. Na verschillende uitbraken van salmonella in de humane sector bij rauwe producten is

salmonella een reëel risico bij het voeren van rauw diervoer. Ondertussen zijn er ook al onderzoeken geweest waarbij salmonella is aangetoond op rauw diervoer (Freek P.J van Bree, 2018; Hellgren, 2019). Er zijn momenteel ongeveer 2.300 verschillende soorten salmonella bekend, niet alle soorten zijn gevaarlijk voor mens en dier echter zijn er een aantal waar mensen erg veel last van kunnen krijgen (voedingscentrum, z.j.). In rauw vlees mag geen salmonella aanwezig zijn (NVWA, z.j.).

Bij 3 van de 9 voedingen is salmonella aangetroffen om welk type salmonella dit gaat is geen onderzoek naar gedaan maar volgens de wet mag dit niet, er mag geen salmonella in de voeding aanwezig zijn (NVWA, z.j.). Als deze voedingen ook gecontroleerd zouden zijn door de NVWA dan zouden deze ook niet op de markt zijn gekomen. Uit deze analyses blijkt wel dat er microbiologische risico's aanwezig zijn op rauw voer.

Om de voedselveiligheid te bewaken is het belangrijk om de risico's en verantwoordelijkheden van de keten in beeld te hebben. Zo kan een merkhouders risico's beter signaleren en proberen in te perken.

Hoofdvraag en deelvragen

Zoals gesteld is de interesse in rauw diervoer is door de jaren heen flink toegenomen (Euromonitor, 2018). Aan het voeren van rauw diervoer hangen risico's voor zowel consument als huisdier. Daarom is het belangrijk dat veiligheid van de voeding goed gewaarborgd wordt en partijen in de keten verantwoordelijkheid nemen. Een eerste stap om dit in beeld te brengen is te kijken naar de invloed van de merkhouders binnen de keten. In eerste instantie is niet altijd duidelijk voor een buitenstaander hoe groot de invloed van een merkhouders binnen de keten is. Een merkhouders speelt een belangrijke rol binnen de keten echter staat een merkhouders niet duidelijk in de wet gedefinieerd, niet anders dan exploitant van diervoeder, wat net zo goed de producent betekent. Hierdoor zijn verantwoordelijkheden niet duidelijk omschreven voor de verschillende partijen.

Om helderheid te verschaffen over de microbiologische verantwoordelijkheden van merkhouders is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

“Op welke manier kan een merkhouders omgaan met risico's en verantwoordelijkheid op het gebied van microbiologische veiligheid in rauw diervoer op de Nederlandse markt?”

Deelvragen die de hoofdvraag helpen beantwoorden zijn:

1. Wat zijn de microbiologische risico's van rauw diervoer, voor zowel huisdier als eigenaar?
2. Waar in de rauwvoederketen kunnen microbiologische gevaren optreden die een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheid van het product?

3. Aan welke verordeningen/wetten met betrekking op microbiologische veiligheid moeten schakels in de keten voldoen?

Doelstelling

De doelstelling van de scriptie is het vergaren van informatie over de rauw diervoer markt, en dan met name gezien vanuit het oogpunt van de merkenhouder. Er wordt informatie verzameld welke verantwoordelijkheden en risico's kleven aan rauw diervoer. Het moet voor merkhouders duidelijker worden waar de microbiologische verantwoordelijkheden van deze bedrijven liggen ten aanzien van veiligheid en verantwoordelijkheid. Om te testen of bedrijven hun producten verantwoord en veilig in de huidige markt brengen zullen 9 merken worden geanalyseerd op bovenstaande punten. Risico's voor mens en dier en verantwoordelijkheid worden via bovenstaande punten op microbiologisch niveau getoetst.

Doelgroep

Deze scriptie zal voor bedrijven die handelen in rauw diervoer een interessant document zijn omdat het verduidelijking geeft over de wetgeving, hoe de markt er nu voor staat en welke verantwoordelijkheden er aan hen toebedeeld kunnen worden. Voor overheidsinstanties zoals de NVWA kan dit document interessant zijn in de eventuele vastlegging van wetgeving in de toekomst. Tevens kan het document interessant zijn voor consumenten die over willen stappen op rauw diervoer of hier meer over willen weten.

Afbakening

Tijdens de scriptie wordt er alleen onderzoek gedaan naar rauw diervoer voor honden en katten, waarbij andere typen en soorten diervoeding buiten beschouwing worden gelaten. In de keten van rauw diervoer wordt ingezoomd op microbiologische veiligheid en verantwoordelijkheid.

Hoofdstuk 2 – Materiaal en methode

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden zullen eerst de deelvragen beantwoord moeten worden. De hoofdvraag luidt als volgt:

“Op welke manier kan een merkhouders omgaan met risico’s en verantwoordelijkheid op het gebied van microbiologische veiligheid in rauw diervoer op de Nederlandse markt?”

Deelvragen die de hoofdvraag helpen beantwoorden zijn:

1. Wat zijn de microbiologische risico’s van rauw diervoer, voor zowel huisdier als eigenaar?
2. Waar in de rauwvoederketen kunnen microbiologische gevaren optreden die een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheid van het product?
3. Aan welke verordeningen/wetten met betrekking op microbiologische veiligheid moeten schakels in de keten voldoen?

Deze deelvragen zullen beantwoord worden doormiddel van onderzoek. De onderzoeksmethode zal kwalitatief onderzoek zijn. Voor deze scriptie is er gekozen om een kwalitatief onderzoek te doen. Informatie wordt vergaard via literatuur en documenten van bedrijven. Deze informatie wordt uiteindelijk gebruikt om de deelvragen die zijn opgesteld te beantwoorden. De resultaten zullen uiteindelijk worden weergegeven doormiddel van woordelijke beschrijvingen.

Alle deelvragen zullen ook onderzocht worden doormiddel van kwalitatief onderzoek. Er zal gebruik gemaakt worden van literatuur en documenten van bedrijven.

Deelvraag 1: “Wat zijn de microbiologische risico’s van rauw diervoer, voor zowel huisdier als eigenaar?”

Om deze deelvraag te beantwoorden worden bronnen via het internet gebruikt om in beeld te brengen welke risico’s het voeren van rauw diervoer kan hebben op de gezondheid van zowel de eigenaar als die van de hond zelf. Risico’s kunnen onder andere ontstaan op nutritioneel gebied en microbiologisch gebied. In tabel 1 staan de zoektermen die gebruikt zijn om deze deelvraag te beantwoorden

Voor deze deelvraag wordt er deskresearch gedaan. Er worden meerdere bronnen geraadpleegd zoals:

- Databank Wageningen Universiteit
- ScienceDirect
- Wiley
- Springer
- Google Scholar

In deze bronnen zijn de volgende zoektermen ingevuld:

Zoektermen literatuurstudie:			
Rauwe voeding	Rauw diervoer	Raw petfood	Raw dog and cat food
Voordelen rauw diervoer	Nadelen rauw diervoer	Benefits raw petfood	Cons raw petfood
Rauw voer gezondheidsrisico's eigenaar	Rauw voer gezondheidsrisico's huisdier	Raw petfood health risks owner	Raw petfood health risks pet
Risico's rauw diervoer	Risks raw petfood	Nutritionele tekorten rauw diervoer	Nutritional deficiencies raw petfood
Rauw diervoer gerelateerde ziekte	Raw petfood related sickness	Microbiologische risico's rauw diervoer	Microbiological risks raw petfood

Deze bronnen leveren wetenschappelijk onderbouwde artikelen op die de risico's die het rauw voeren met zich meebrengt zullen omschrijven. Ook zijn er enkele bronnen uit het invoeren van deze zoektermen gekomen die laten zien dat dit onderwerp speelt in de maatschappij.

Deelvraag 2: "Waar in de rauwvoederketen kunnen microbiologische gevaren optreden die een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheid van het product?"

Deze deelvraag wordt beantwoord door literatuur te bestuderen en de gevaren en risicoanalyses van PPB, Kiezebrink en Teeling petfood door te nemen. Er wordt ook onderzocht of de risico's die geconstateerd worden uit deelvraag 1 ergens in het productieproces kunnen zijn ontstaan.

Vooraf de risicoanalyses en de processchema's van de hierboven genoemde bedrijven zullen een duidelijk beeld vormen waar risico's binnen de keten zitten.

De rauw standaard is een keurmerk dat op dit moment in ontwikkeling is aan dit initiatief doen verschillende rauw diervoer merken mee. Samen ontwikkelen zij een gids waar onder andere een risicoanalyse instaat ook deze risicoanalyse wordt geraadpleegd om deze vraag te beantwoorden.

Deelvraag 3: " Aan welke verordeningen/wetten met betrekking op microbiologische veiligheid moeten schakels in de keten voldoen?"

Deze deelvraag wordt beantwoord door wetgeving omtrent rauw diervoer te raadplegen. Wetgeving over rauw diervoer staat onder andere beschreven in verordeningen 1069 en 767. Er zal benoemd worden aan welke wetten de schakels in figuur 1 moeten voldoen. De wetgeving omtrent de merkhouders zal uitvoeriger onderzocht worden waarbij ook onduidelijkheden en conflicten worden beschreven als deze er zijn.

Voor deze deelvraag wordt als bron de wet en literatuur gebruikt. Tevens wordt voor deze deelvraag informatie gebruikt die door Schouten advies verleend wordt omtrent het keurmerk rauw standaard dat op dit moment in ontwikkeling is. Deze informatie wordt vergaard doormiddel van documenten die Schouten advies aan heeft geleverd aan PremiumPetfoodBrands voor dit keurmerk. Schouten advies is een bedrijf gespecialiseerd in wetgeving. Schouten advies is het bedrijf dat ook advies geeft bij de interpretatie van wetgeving voor het keurmerk rauw standaard.

FEDIAF geeft ook enkele goede richtlijnen de documenten van good labelling en good manufacturing zullen geraadpleegd worden bij het beantwoorden van deze deelvraag.

Voorlichting aan de consument is een belangrijke verantwoordelijkheid van de merkhouders, omdat rauw voer toch verschillende risico's met zich meebrengt. Wanneer de 3 deelvragen beantwoord zal er een conclusie geschreven worden waarbij de hoofdvraag beantwoord wordt. Ook zal er een advies gegeven worden voor de hoofdvraag.

Hoofdstuk 3 – Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek per deelvraag uitgewerkt.

Wat zijn de microbiologische risico's van rauw diervoer, voor zowel huisdier als eigenaar?

Het voeren van rauw diervoer kan risico's met zich meebrengen. In de inleiding zijn microbiologische en nutritionele risico's benoemd. Microbiologische risico's zijn op te delen in bacteriën, virussen, prionen en parasieten. Parasieten en bacteriën zijn risico's die het vaakst gelinkt worden aan rauw diervoer en worden daarom in deelvraag 1 behandeld (RIVM, 2019). Nutritionele risico's en de overige microbiologische risico's (virussen en prionen) worden kort beschreven maar verder niet uitgewerkt.

Nutritionele tekorten die kunnen ontstaan bij het huisdier door het voeren van rauw diervoer komen vooral doordat mensen zelf maaltijden samenstellen (Morelli, 2019). Informatie die hiervoor wordt gebruikt wordt meestal gezocht via internet of wordt via kennissen vergaard. Heel zelden worden voedingsdeskundigen of dierenartsen raad gepleegd (Morelli, 2019). Nutritioneel niet complete voedingen kunnen op den duur voor problemen zorgen bij dieren doordat er een te hoge of te lage hoeveelheid van een bepaalde nutriënt wordt opgenomen door het dier (Laflamme, 2008; Van Bree, 2018). Het risico van het voeren van een nutritioneel incomplete maaltijd kan voorkomen worden door de richtlijnen van FEDIAF aan te houden, hier zijn uitgebreide nutritionele standaarden te vinden (FEDIAF, 2016).

3.1 Microbiologische risico's

Microbiologische risico's zijn ervoor zowel huisdier als eigenaar, rauw diervoer ziektes veroorzaken bij huisdieren en bij de huisdiereigenaar. Er zijn verschillende microbiologische organismen die de veiligheid van het voedsel in gevaar kunnen brengen. Specifiek microbiologische organismen die op categorie 3-materiaal voorkomen worden behandeld. Categorie 3-materiaal zijn dierlijke bijproducten die niet langer voor menselijke consumptie bestemd zijn (NVWA, z.j.). Omdat rauw diervoer geen behandelingsstappen behalve invriezen ondergaat zullen micro-organismen niet afgedood worden waardoor deze gevaarlijk kunnen worden voor zowel het dier dat het eet als de persoon die het hanteert (Freek P.J van Bree, 2018; Maria Fredriksson-Ahomaa, 2017). Uit onderzoek blijkt dat er schadelijke bacteriën op rauw diervoer kunnen zitten. Om deze reden hangt het besmettingsgevaar voor huisdier en eigenaar nauw samen met de kwaliteit van de grondstof die voor de voeding wordt gebruikt (Freek P.J van Bree, 2018; Maria Fredriksson-Ahomaa, 2017).

Microbiologische risico's zijn onder te verdelen in:

- Bacteriën
- Virussen
- Parasieten en protozoa
- Prionen

3.1.1 Bacteriën

Bacteriën zijn eencellige organismen die in verschillende vormen kunnen voorkomen. Er zijn bacteriën die goed zijn voor het lichaam en er zijn bacteriën die pathogeen zijn voor het lichaam, dit houdt in dat mens en dier hier ziek van kunnen worden.

Verschillende bacteriën kunnen overleven bij verschillende temperaturen. Dit is belangrijk omdat rauw diervoer geen verwarming of andere bewerkingsstap ondergaat. Bacteriën gaan niet dood door invriezen maar zullen zich dan ook niet vermenigvuldigen. Elke bacterie soort heeft een ideale temperatuur waarbij de bacterie zich het best kan vermenigvuldigen. Hoe meer pathogene bacteriën zich bevinden op het voer van een dier hoe groter de kans is dat besmetting plaats vindt. Als eigenaar kan besmetting plaats vinden door het hanteren van de voeding of contact met de hond, hierbij kan gedacht worden aan een hond die zijn baasje likt vlak na de maaltijd. Er zullen wat begrippen en bacterie soorten besproken worden die op rauw diervoer van dieren voor kunnen komen (voedingscentrum, z.j.).

E-coli

E-coli is een bacterie die van nature voorkomt in de darmen bij zowel dieren als mensen. Er zijn verschillende soorten E-coli, een aantal van deze soorten kunnen problemen veroorzaken bij zowel mens als dier. Besmetting van deze schadelijke soorten E-coli vinden vooral plaats via rauwe producten.

Doordat er veel verschillende soorten E-coli zijn is het ziektebeeld verschillend per soort als er al verschijnselen zijn. Overwegend zijn de klachten bij een E-coli besmetting darmklachten bij zowel huisdier als mens.

E-coli is een bacterie die zich vermenigvuldigd bij een temperatuur van 10 tot 40 graden Celsius, bij 65 graden gaat de bacterie dood. Rauw diervoer begaat geen bewerkingsstappen dit betekent dat het product nooit een temperatuur bereikt van 65 graden zodat de bacterie dood zou gaan (voedingscentrum, z.j.; RIVM, 2018).

Salmonella

Salmonella is een bacterie die voor kan komen bij dieren en mensen. De bacterie zit vooral bij varkens en kippen. De bacterie kan in de darmen van deze dieren zitten. Salmonella verspreid zich vooral via de ontlasting van de dieren. Voedsel kan besmet raken als er

besmette grondstoffen worden gebruikt of als er onhygiënisch te werk wordt gegaan waardoor een besmetting plaatsvindt tijdens het productieproces.

Er zijn ongeveer 2300 soorten salmonella bekend het ziektebeeld van een salmonellabesmetting is verschillend. Dit hangt van verschillende factoren af zoals: het type salmonella, de conditie van het geïnfecteerde individu en de hoeveelheid salmonella. Salmonella zorgt voor problemen bij het maag- en darmstelsel. De meest voorkomende symptomen van een besmetting zijn:

- Buikkrampen
- Misselijkheid
- Diarree
- Braken

Salmonella is een bacterie die vooral schadelijk is voor mensen. Dieren hebben over het algemeen minder last van ziekteverschijnselen door salmonella. De symptomen die honden en katten kunnen hebben komen overeen met die van mensen (Rivm, 2019; voedingscentrum, z.j.; Licg, z.j.).

Shigella

Shigella is een bacterie die een voedselinfectie kan veroorzaken. Het is een ziekte die vooral in het buitenland wordt opgelopen door slechte hygiëne. Besmetting van rauwe producten vindt dan ook plaats doordat een besmet persoon de voeding hanteert. Besmetting is goed te voorkomen door hygiënisch werk te gaan en besmette personen niet met rauwe producten te laten werken. Shigella komt zelden voor bij dieren en is dus vooral besmettelijk voor de mens. Symptomen van een besmetting zijn diarree en buikkrampen het kan ook zijn dat een besmet persoon koorts krijgt. Shigella is een besmetting die weinig voorkomt in Nederland (voedingscentrum, z.j.; Rivm, 2019).

Campylobacter

Er zijn verschillende typen campylobacter het meest voorkomende type is campylobacter jejuni. De bacterie kan in darmen van dieren voorkomen en kan zich dus verspreiden via onder andere de ontlasting. Vaak wordt er aan de dieren niet gemerkt dat zij besmet zijn met campylobacter en zijn dieren alleen dragers. Naast besmetting via ontlasting kan campylobacter goed overleven op voedingsmiddelen. Rauw diervoer kan besmet raken met campylobacter door het gebruik van besmette grondstoffen. Besmetting van de eigenaar kan zowel via het huisdier als geïnfecteerd voer plaatsvinden.

Symptomen van campylobacter zijn darmklachten die vaak tot uiting komen in braken en of diarree. In uitzonderlijke gevallen kan de bacterie het zenuwstelsel aantasten. Bij dieren komen er zelden symptomen voor, dieren die in de YOPI-categorie vallen hebben een

grotere kans op besmetting. De symptomen bij dieren komen overeen met de symptomen bij de mens. (Voedingscentrum, z.j.; rivm, z.j.; GDdiergezondheid, z.j.)

Listeria monocytogenes

Listeria monocytogenes is een zeldzame aandoening die niet vaak voorkomt bij mensen en dieren. Dieren kunnen de bacterie symptoom loos bij zich dragen. *Listeria* is een bacterie die het meest voorkomt op producten van dierlijke oorsprong. Als er besmette grondstoffen worden gebruikt kan rauw diervoer besmet raken. *Listeria* kan zich goed vermenigvuldigen in koelere temperaturen.

Gezonde mensen met een normale afweer merken vaak weinig tot niets wanneer zij besmet raken. Vooral de zogeheten YOPI-groep (Young, old, pregnant, immune compromised) is extra vatbaar voor *Listeria*. Symptomen kunnen zijn koorts, diarree en maagdarmklachten dit is zowel bij dieren als mensen. In ernstige gevallen kan *Listeria* ernstige ontstekingen of bloedvergiftiging veroorzaken. (Voedingscentrum, z.j.; rivm, z.j.)

3.1.2 Parasieten

Parasieten hebben een gastheer nodig om te overleven. Een parasiet voedt zich doormiddel van een gastheer er zijn parasieten die in het lichaam zitten en parasieten die buiten het lichaam zitten. In deze deelvraag worden parasieten behandeld die via de voeding in het lichaam kunnen komen en daardoor infecties of ziektes kunnen veroorzaken.

Karkassen kunnen afgekeurd worden als er parasieten inzitten, wanneer dit gebeurt komen deze karkassen niet in circulatie dus niet in voeding. Er blijft een risico dat er parasieten in de voeding komen via besmette karkassen die niet afgekeurd worden. Een aantal parasieten zijn te bestrijden bij het invriezen van de voeding of grondstof daardoor kunnen een aantal parasieten die in categorie 3-materiaal kunnen voorkomen bestreden worden doormiddel van het invriezen van het product. (Voedingscentrum, z.j.; RIVM, 2019;

Toxoplasma gondii

Toxoplasma gondii is een parasiet die bij veel dieren voor kan komen wanneer een besmet dier wordt gebruikt in rauw diervoer kan een mens besmet raken. De parasiet heeft een kat nodig als gastheer om zich voort te planten. Alleen bij katten kunnen eitjes ontstaan. Vervolgens kunnen deze eitjes via de ontlasting andere dieren besmetten. Wanneer een besmet dier wordt gebruikt als grondstof kan voeding besmet raken. De parasiet is te bestrijden door verhitting en invriezing van het product. Verhitting is bij rauw diervoer geen optie echter sterft de parasiet ook bij het invriezen van het product bij -12 graden.

Niet iedereen die besmet raakt heeft last van de parasiet. Symptomen bij een besmetting van toxoplasma gondii zijn erg verschillend per patiënt. Er kunnen lichte klachten optreden zoals lusteloosheid, huidklachten, lichte koorts en opgezwollen klieren. In zwaardere gevallen kunnen klachten zijn: aantasting van de hartspier, het oog of de hersenen. De parasiet kan extra gevaarlijk zijn voor zwangere vrouwen. Toxoplasmose gondii kan dodelijk zijn voor een ongeboren kind. Zwangere vrouwen wordt daarom afgeraden om veel met katten of rauwe producten in aanraking te komen. Bij huisdieren komen vrijwel geen klachten voor bij een besmetting en gaat deze ongezien weer over (voedingscentrum, z.j.; rivm, 2018).

Neospora

Neospora is een parasiet die voor kan komen op rauw vlees. Wanneer besmette dieren als grondstof voor rauw diervoer worden gebruikt kan een hond besmet raken. Voor zover bekend is neospora niet gevaarlijk voor mensen. De parasiet kan ernstige ontstekingen veroorzaken door het hele lichaam. Een hond hoeft niet altijd symptomen te vertonen om toch besmet te zijn en de parasiet te verspreiden via de ontlasting (medisch centrum voor dieren, z.j.).

Lintworm

Een huisdier kan op verschillende manieren besmet raken met lintwormen. Rauw diervoer kan besmet raken door het gebruik van geïnfecteerde grondstoffen. Door invriezing gaan lintwormen dood een kans op besmetting via voeding is daardoor niet erg groot.

Symptomen van een lintworm infectie kunnen zijn jeuk rondom de anus, diarree en gewichtsverlies van het dier. Een mens kan ook besmet raken door lintwormen vaak gebeurt dit via besmette vlooiën die ook het huisdier hebben besmet. De link met een besmetting via rauw diervoer is niet gelegd (mcvoordieren, z.j.).

3.2 Waar in de rauwvoederketen kunnen microbiologische gevaren optreden die een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheid van het product?

Als merkenhouder is het belangrijk om de veiligheid van rauw diervoer te kunnen garanderen. Microben kunnen deze veiligheid in gevaar brengen. De voedselveiligheid kan gewaarborgd worden in de keten waarbij er voorkomen kan worden dat microbiologische contaminatie plaatsvindt, de microbiële groei kan beheerst worden en de consument kan geïnformeerd worden over de risico's van rauw diervoeder (keurmerk rauw voeder voor gezelschapsdieren, 2019).

Bedrijven maken risicoanalyses om na te gaan waar microben een risico kunnen vormen in de voeding. Tevens wordt in de risicoanalyse aangegeven hoe groot het gevaar is voor de veiligheid van de voeding en hoe groot de kans is dat het risico ontstaat (Kiezebrink, z.j.; PPB, 2017; Teeling petfood, z.j.).

Allereerst is het belangrijk om de keten goed in beeld te hebben. In figuur 1 staat de rauw diervoederketen beschreven. Per schakel is het risico van microbiologische contaminatie verschillend. Microbiologische gevaren kunnen rauwe voeding contamineren op verschillende plaatsen in de keten.

Grondstofleverancier

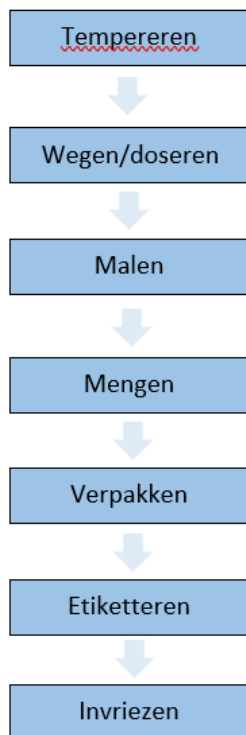
De basis van elke voeding zijn de grondstoffen. Kwalitatief goede grondstoffen vormen de basis voor een veilige voeding. Microben spelen een belangrijke rol in de veiligheid van een voeding, wanneer er microbiologisch vervuilde grondstoffen worden gebruikt zullen deze in de voeding aanwezig zijn. Dit kan onder andere door het gebruik van bedorven grondstoffen. Naast bedorven grondstoffen zijn enterobacteriaceae aanwezig op de dieren zelf ook salmonella of andere schadelijke microben kunnen op de dieren zelf aanwezig zijn. Doordat de grondstoffen die voor rauw diervoer gebruikt worden niet verhit worden vindt er geen doding van deze microben plaats. Microbiële verontreiniging in de grondstof is dan ook een risico.

Als merkhouders is het belangrijk goede grondstofleveranciers te kiezen om de kwaliteit van de grondstoffen te waarborgen. Om te controleren of grondstofleveranciers voldoen aan microbiële eisen kunnen er analyses uitgevoerd worden om te controleren welke en of er microben aanwezig zijn in de grondstoffen. Op het moment dat er schadelijke microben in de grondstoffen zitten komen deze in de voeding doordat rauw diervoer niet verhit of op een andere manier bewerkt wordt (Kiezebrink, z.j.; PPB, 2017; Teeling petfood, z.j.).

Producent

De producent maakt van de grondstoffen een complete voeding. Rauw diervoer ondergaat de voeding geen bewerkingsstappen die microben afdoden. Dit betekent dat microben niet dood kunnen worden gemaakt doormiddel van verhitting.

Het rauw diervoer gaat bij de producent verschillende productiestappen door. In figuur 2 staat het proces die rauw diervoer doorloopt.



Figuur 2: Processchema rauw voeding

Bij elke stap kan er microbiële verontreiniging plaatsvinden, hygiëne maatregelen zijn daarom belangrijk. Verschillende mensen werken aan de voeding tijdens de productie, hygiëne maatregelen zoals handschoenen, haarnetjes, enzovoort zorgen ervoor dat de kans op microbiologische verontreiniging geminimaliseerd worden. Naast hygiëne maatregelen voor het personeel is goede hygiëne voor de machines die worden gebruikt nodig. Wanneer er resten achterblijven in de machines kan dit de volgende batch besmetten. Behalve hygiëne is temperatuurbelasting door het hele productieproces belangrijk. De temperatuur tijdens het productieproces mag niet hoger dan 7 graden worden om microbiële groei tegen te gaan. Als merkhouders is het belangrijk om goede afspraken te maken met de producent over de veiligheid en kwaliteit van de voeding. Elke producent heeft risicoanalyses waardoor er vastgesteld kan worden waar gevaren zitten en deze geminimaliseerd kunnen worden.

(Kiezebrink, z.j.; PPB, 2017; Teeling petfood, z.j.; Keurmerk rauw voeder voor gezelschapsdieren, 2019).

Opslag, transport, detailhandel en groothandel

Wanneer de voeding in de verpakking zit is er minder kans op microbiologische verontreiniging. In deze schakels van de keten is temperatuurbelasting belangrijk om microbiële groei te voorkomen. Beschadiging van de verpakking kan een andere oorzaak zijn van microbiële verontreiniging (Keurmerk rauw voeder voor gezelschapsdieren, 2019).

Consument

Wanneer de consument het product gebruikt kunnen microben op verschillende manieren een gevaar vormen. Als de voeding verkeerd ontdooid wordt kunnen microben ongestoord groeien op de voeding. Wanneer de voeding uit de verpakking gehaald wordt is er een kans op kruisbesmetting met andere voedingsmiddelen of via keukengereedschap. Ook kan het zijn dat de consument niet genoeg informatie heeft over de eventuele gevaren van rauw diervoer.

De exploitant is verantwoordelijk voor de veiligheid van de voeding. Wanneer een huisdier of huisdierbaas ziek wordt van de voeding zal dit terug worden gekoppeld naar de eigenaar van het product, de exploitant. Een producent of merkhouder kan worden gezien als exploitant dit is echter niet altijd duidelijk gedefinieerd in de wetgeving wat tot onduidelijkheid kan leiden. Als merkhouder is het doel om een volwaardige veilige voeding bij de consument te krijgen. Controle en afspraken over het product binnen de keten zorgen hiervoor. De consument attenderen over eventuele gevaren en informeren hoe het product te gebruiken minimaliseren eventuele microbiologische gevaren (Keurmerk rauw diervoer voor gezelschapsdieren, 2019; rvo, z.j.).

Merkhouder

Een merkhouder hoeft niet altijd directe invloed op de voeding te hebben. Een merkhouder is eigenaar van de voeding maar de stappen die de voeding doorgaat in de keten worden vaak uitbesteed aan andere bedrijven.

Om te voorkomen dat er microbiële verontreiniging plaatsvindt is het belangrijk om afspraken te maken met de bedrijven in de keten. Daarnaast is het monitoren van de voeding en regelmatig analyseren van de voeding op microben verstandig om te kijken of de voeding voldoet aan wettelijke microbiële eisen en veilig is (PPB, 2017).

3.3 Aan welke verordeningen/wetten met betrekking op microbiologische veiligheid moeten schakels in de keten voldoen?

Om voedselveiligheid te waarborgen en microbiologische gevaren in te dammen zijn er verschillende wetten omtrent rauw diervoeder. In deze wetten staat onder andere aan welke eisen bedrijven moeten voldoen wanneer zij rauwe producten gebruiken binnen het bedrijf.

In deze wetten wordt ook aandacht besteed aan microbiologie. Naast wetten specifiek gericht op het gebruiken van rauwe producten of microbiologische veiligheid zijn er ook algemene hygiëne wetten opgesteld.

Voor wat betreft de microbiologische veiligheid van diervoeders is o.a. de volgende algemene Europese wet- en regelgeving van toepassing:

- **Verordening (EG) Nr. 183/2005** (vaststelling van voorschriften voor diervoeder hygiëne)

In verordening 183/2005 is opgesteld aan welke hygiëne maatregelen bedrijven binnen de keten moeten voldoen om dierlijke bijproducten te verwerken. “De nieuwe hygiënevoorschriften van deze verordening hebben in hoofdzaak ten doel een hoog niveau van consumentenbescherming op het vlak van de voedsel- en voederveiligheid te garanderen”. Om de veiligheid voor de consument te waarborgen zijn in deze verordening hygiëne standaarden opgesteld. Op deze manier wordt de veiligheid van rauw diervoer gewaarborgd. Door een hoge hygiëne standaard toe te passen binnen de keten zal er minder kans zijn op microbiologische verontreiniging. Microben spelen een belangrijke rol in de veiligheid van voeding daarom staat vermeld in deze verordening dat: “er moeten microbiologische criteria worden vastgesteld op basis van wetenschappelijke risicocriteria”. Deze criteria zijn in verordening 143 verder uitgewerkt.

“De hoofdverantwoordelijkheid voor diervoederveiligheid berust bij de exploitanten van diervoederbedrijven”. Het betekent dat de verantwoordelijkheid bij de exploitant van het voeder ligt, dit kan zowel de producent als de merkhouder zijn. “De veiligheid van diervoeders moet door de gehele voedselketen heen worden gewaarborgd, van de primaire productie van diervoeders tot en met het voeren van voedselproducerende dieren”. Deze verordening zet in op voedselveiligheid door de hele keten dit betekent dat de verordening voor de gehele rauw diervoer keten geldt. Hygiëne maatregelen zijn dus belangrijk door de hele keten heen (Eur-lex, 2005).

- **Verordening (EG) Nr. 1069/2009** (gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten)

Verordening 1069 is een algemene verordening die van toepassing is op dierlijke bijproducten.

Rauw diervoer bestaat vooral uit dierlijke bijproducten. In deze verordening is vastgesteld dat: “niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten zijn een potentiële bron van risico’s voor de volksgezondheid en de diergezondheid”. Hoe bedrijven met deze dierlijke bijproducten om moeten gaan staat in verordening 1069. In deze verordening staat welke dierlijke bijproducten mogen worden gebruikt voor rauw diervoer. Dierlijke bijproducten worden in 3 categorieën onderverdeeld waarvan categorie 3 materiaal voor rauw diervoer gebruikt mag worden. Wat onder categorie 3 valt staat in deze verordening onder artikel 10: “Categorie 3-materiaal” vermeld.

Verordening 1069 is opgesteld om de voedselveiligheid te bewaken in de dierlijke voedselketen. In deze verordening staat wat er wel en wat er niet met dierlijke bijproducten gedaan mag worden en aan welke regels bedrijven moeten voldoen om met dierlijke bijproducten te mogen werken. Bedrijven moeten dan ook erkend zijn om met dierlijke bijproducten te werken: “Activiteiten met dierlijke bijproducten die een aanzienlijk risico voor de volksgezondheid en de diergezondheid inhouden, mogen alleen worden uitgevoerd in inrichtingen of bedrijven die daartoe vooraf door de bevoegde autoriteit erkend zijn. Deze voorwaarde moet met name gelden voor verwerkingsbedrijven”. “Om erkend te worden, moeten inrichtingen of bedrijven bij de bevoegde autoriteiten informatie indienen en moet een bezoek ter plaatse worden afgelegd waaruit blijkt dat zij aan de eisen van deze verordening met betrekking tot de infrastructuur en de uitrusting van de inrichting of het bedrijf zullen voldoen zodat eventuele risico’s voor de volksgezondheid en de diergezondheid die het proces met zich brengt, op adequate wijze worden beheerst”. Dit houdt in dat bedrijven eerst informatie moeten inleveren en laten zijn dat zij aan de voorwaarden voldoen om met rauwe bijproducten voor rauw diervoer te mogen werken. Pas als bedrijven aan de wetgeving voldoen mag er met dierlijke bijproducten gewerkt worden. Bedrijven binnen de keten kunnen gecontroleerd worden om te toetsen of er aan de wetgeving wordt voldaan (Eur-lex, 2009).

- **Verordening (EU) Nr. 142/2011** tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 1069/2009 (van het Europees Parlement en de Raad tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten en tot uitvoering van Richtlijn 97/78/EG van de Raad wat betreft bepaalde monsters en producten die vrijgesteld zijn van veterinaire controles aan de grens krachtens die richtlijn)

In verordening 142 wordt verordening 1069 verder uitgediept. Er staan specifiekere parameters in waar bedrijven binnen de keten aan moeten voldoen. Er staan onder andere de volgende microbiologische parameters in:

“Salmonella: geen in 25 g, $n = 5$, $c = 0$, $m = 0$, $M = 0$,” (Eur-lex, 2011)

“Enterobacteriaceae: $n = 5$, $c = 2$, $m = 10$, $M = 5\ 000$ in 1 g” (Eur-lex, 2011)

“ n = aantal te testen monsters;

m = drempelwaarde voor het aantal bacteriën; het resultaat wordt als bevredigend beschouwd als het aantal bacteriën in geen enkel monster groter dan m is;

M = maximumwaarde voor het aantal bacteriën; het resultaat wordt als onbevredigend beschouwd als het aantal bacteriën in een of meer monsters gelijk aan of groter dan M is, en

c = aantal monsters waarvoor de bacterietelling een resultaat tussen m en M te zien mag geven en waarbij het monster nog als aanvaardbaar wordt beschouwd als het resultaat van de bacterietelling voor de overige monsters niet groter dan m is.” (Eur-lex, 2011)

Wat dit concreet betekent is dat er van een partij 5 (n) monsters van 25gram worden genomen die op salmonella en enterobacteriaceae worden getest. Bij de salmonella test dient het resultaat 0 te zijn er mag geen salmonella in de voeding aanwezig zijn. Bij de testen van enterobacteriaceae mogen er niet meer dan 5000 kolonievormende eenheden (kve) op één van de monsters aanwezig zijn. Van de 5 monsters die worden genomen mogen 2 monsters een kve van tussen de 10 en 5000 kve hebben. Wanneer de genomen monsters niet aan deze microbiologische parameters voldoen dient de batch afgekeurd te worden (Eur-lex, 2011).

Hoofdstuk 4 – Discussie

De doelstelling van deze scriptie is het in beeld krijgen waar microbiologische gevaren in de rauw diervoer keten zitten en op welke manier deze kunnen worden geminimaliseerd. Een merkhouders van rauw voeder heeft zo op een duidelijke manier duidelijk waar risico's binnen de keten zitten.

Deelvraag 1

Voor deelvraag 1 is gekozen om bronnen via het internet te raadplegen om de deelvraag te beantwoorden. Tijdens het informatie zoeken zijn er bronnen gebruikt van bedrijven die met rauw diervoer werken. In eerste instantie stond dit niet in het plan van aanpak. Uiteindelijk heeft dit extra relevante informatie opgeleverd vanuit de praktijk waardoor er een antwoord op deelvraag 1 is gekomen. Door informatie en documenten rechtstreeks van bedrijven te gebruiken is er een duidelijker beeld gevormd welke microben een risico vormen binnen de keten. Dit resulteerde in meer diepgang in de resultaten van deelvraag 1.

Om deelvraag 1 completer uitgewerkt te krijgen was het goed geweest om een expert op het gebied van microbiologie op rauw diervoer te raadplegen. Als leek op het gebied van microbiologie was het lastig om alle risico's in kaart te brengen. Hierdoor kan het zijn dat de resultaten niet volledig zijn.

Uit de literatuur in hoofdstuk 1 komt naar voren dat het voeren van rauw diervoer gezondheidsrisico's met zich mee kan brengen. Microben kunnen huisdieren en eigenaren klachten geven in de gezondheid. Uit de resultaten van deelvraag 1 komt naar voren dat er schadelijke microben zijn die op rauw diervoer voor kunnen komen. De literatuur uit hoofdstuk 1 en de resultaten van deelvraag 1 tonen overeenkomsten. In de gebruikte literatuur wordt in algemene zin gesproken over microben, er wordt niet specifiek ingegaan op welke schadelijke microben er zijn. En welke gevolgen deze kunnen hebben voor consument en huisdier. In de resultaten wordt er specifieker ingegaan op schadelijke microben en welke gevolgen deze kunnen hebben voor consument en dier.

Deelvraag 2

In het plan van aanpak is ervoor gekozen om deelvraag 2 te beantwoorden doormiddel van het zoeken van literatuur en het gebruiken van documenten van bedrijven die met rauw diervoer werken.

Om een duidelijk beeld te krijgen waar microbiologische risico's in de keten zitten is er literatuur gebruikt vanuit bedrijven die met rauw diervoer werken. Tevens zijn er twee bedrijfsbezoeken geweest bij Teeling Petfood en Kiezebrink om het productieproces te

bestuderen. Door gebruik te maken van kennis van bedrijven die met rauw voeding werken en de combinatie met gevonden literatuur zijn de risico's in de keten duidelijk in beeld gebracht.

In de bestaande literatuur is weinig beschreven over de microbiële risico's binnen de keten. De informatie hiervan is vooral verzameld vanuit PPB, Kiezebrink en Teeling Petfood. Dit zijn bedrijven die zelf met rauw diervoer werken. In de literatuur wordt temperatuurbeheersing genoemd als manier om het risico op microbiologische verontreiniging te beheersen. Dit is een overeenkomst met de gevonden resultaten. Een verschil tussen hoofdstuk 1 en de resultaten van deelvraag 2 is dat er via de informatie vanuit de hierboven genoemde bedrijven dieper op risico's binnen de keten kon worden ingegaan. Temperatuurbeheersing is belangrijk door de hele keten heen. Microbiële verontreiniging vindt vooral plaats tijdens het productieproces en is dus exemplarisch voor de bovengenoemde bedrijven.

Deelvraag 3

Er is wetgeving omtrent rauw diervoer gebruikt om deelvraag 3 te kunnen beantwoorden. Tevens is er informatie gebruikt vanuit het keurmerk rauw standaard dat op dit moment in ontwikkeling is. Aan deze rauw standaard werkt een juridisch adviesbureau mee waardoor de informatie omtrent wetgeving betrouwbaar is.

Doordat er veel verschillende verordeningen zijn omtrent het gebruik van rauw voeding was het lastig om als leek de wetgeving goed in beeld te brengen. Er is voldoende informatie gevonden om de deelvraag te kunnen beantwoorden.

In hoofdstuk 1 zijn de verordeningen 1069 en 183 genoemd als belangrijke verordeningen. Verordening 143 is uiteindelijk ook uitgewerkt in de resultaten. Verordening 143 is een vervolg op verordening 1069 en gaf onmisbare informatie over microben op rauw diervoer. Deze bron is gebruikt om meer diepgang in het antwoord op de deelvraag te krijgen.

Hoofdstuk 5 – Conclusie en aanbeveling

De doelstelling van deze scriptie is het in beeld krijgen van microbiologische risico's en waar deze zich bevinden in de keten. Door dit in beeld te krijgen kunnen deze risico's geminimaliseerd worden.

De inhoud van deze scriptie zal interessant zijn voor bedrijven die met rauw diervoer werken. Deze scriptie geeft verduidelijking in de risico's en wetgeving omtrent rauw diervoer. Voor overheidsinstanties zal dit document interessant zijn omdat het pijnpunten in de keten weergeeft. Ook consumenten die interesse hebben in het voeren van rauw voeding kunnen dit document gebruiken als informatiebron.

Om een goed beeld te geven van de microbiologische risico's die rauw diervoer met zich meebrengt is de volgende hoofdvraag opgesteld: "Op welke manier kan een merkhouders omgaan met risico's en verantwoordelijkheid op het gebied van microbiologische veiligheid in rauw diervoer op de Nederlandse markt?"

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn deelvragen opgesteld en onderzocht. Uit deze deelvragen zijn conclusies gekomen.

"Wat zijn de microbiologische risico's van rauw diervoer, voor zowel huisdier als eigenaar?"

Rauw diervoer wordt niet verhit hierdoor vindt er geen doding van microben plaats. Hierdoor kunnen bacteriën en parasieten in de voeding zitten en schade aanrichten bij zowel mens als dier. De schade die bacteriën en parasieten veroorzaken bij mens en dier verschillend per microbe en per individu. Symptomen die vaak samenhangen met schadelijke microben zijn klachten aan het verteringssysteem zoals buikpijn en diarree.

Voor een producent/merkhouders is het belangrijk om in beeld te hebben wat risico's zijn omtrent rauw diervoer. Wanneer deze risico's in beeld zijn kunnen deze geminimaliseerd worden waardoor de voedselveiligheid gewaarborgd kan worden.

"Waar in de rauwvoederketen kunnen microbiologische gevaren optreden die een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheid van het product?"

Microbiologische gevaren beginnen al aan het begin van de keten bij de grondstofleverancier. Wanneer een grondstof verontreinigd is zal dit tot uiting komen in de voeding doordat rauw diervoer geen verhittingsstappen doorgaat. Bij de producent en merkhouders is er risico dat de voeding gecontamineerd raakt in de verschillende productiestappen die de voeding doorgaat. Tijdens deze productiestappen gaat de voeding meerdere machines door, wanneer deze machines niet goed gereinigd zijn of als er delen

van een vorige batch achter zijn gebleven kan de voeding verontreinigd raken. Tijdens het productieproces werken er verschillende mensen aan de voeding als hygiëneregels niet goed worden nageleefd kan de voeding gecontamineerd raken. Tijdens alle stappen in de keten die de voeding doorloopt is temperatuurbelasting belangrijk om de groei van microben te onderdrukken. De temperatuur in de keten mag niet boven de 7 graden uitkomen.

“Aan welke verordeningen/wetten met betrekking op microbiologische veiligheid moeten schakels in de keten voldoen?”

Er zijn verschillende verordeningen waaraan merkhouders en producenten zich moeten houden. Er worden microbiologische criteria gegeven waar rauw diervoer binnen moet vallen. Zo mag er geen salmonella aanwezig zijn in de voeding en is er een limiet over de hoeveelheid enterobacteriaceae die aanwezig mag zijn op de voeding. Enterobacteriaceae geeft geen duidelijk beeld over de veiligheid van de voeding er wordt niet aangeduid of er schadelijke bacteriën in de voeding zitten.

“Op welke manier kan een merkhouder omgaan met risico's en verantwoordelijkheid op het gebied van microbiologische veiligheid in rauw diervoer op de Nederlandse markt?”

Uiteindelijk is er uit de resultaten van de deelvragen een antwoord op de hoofdvraag geformuleerd. Door de hele keten is er kans op microbiële verontreiniging. Als merkhouder is het belangrijk deze risico's goed in beeld te hebben. Wanneer de risico's goed in beeld zijn kunnen er maatregelen worden genomen om de kans op microbiële verontreiniging te minimaliseren. Goede afspraken maken met bedrijven in de keten en controleren of deze afspraken worden nageleefd zorgen voor een hoge voedselveiligheid. Uiteindelijk is het samenwerken tussen bedrijven binnen de rauwvoederketen belangrijk om contaminatie met schadelijke bacteriën te beperken of voorkomen. De informatie die gevonden is geeft echter een duidelijk antwoord op de hoofdvraag. Deze scriptie vormt een basis die merkhouders kunnen gebruiken in hoe om te gaan met microbiologische risico's. In de aanbevelingen zullen vervolg onderzoeken worden geadviseerd om een nog duidelijker beeld te krijgen van de microbiologische risico's.

Aanbevelingen

Korte termijn

- Als merkhouder is voedselveiligheid een belangrijk punt. Om voedselveiligheid te kunnen garanderen is het belangrijk om goede afspraken met bedrijven binnen de keten te hebben. Een aanbeveling is dat een merkhouder risico's bij de bedrijven waar de merkhouder mee samenwerkt in beeld heeft. Zorg voor risicoanalyses en een analyseprogramma zodat duidelijk is hoe de eigen voeding ervoor staat op het gebied van voedselveiligheid.

- Het keurmerk dat nu in ontwikkeling is zou doorgezet moeten worden. Doordat meerdere bedrijven hier in samenwerken en eisen aan rauw diervoer leggen zal dit ten goede komen van de veiligheid van rauw diervoer. Een keurmerk zorgt voor een standaard waar bedrijven aan moeten voldoen. Bedrijven verenigen onder een keurmerk zal voor informatie-uitwisseling zorgen waardoor microbiologische risico's beter te beheersen en voorkomen zijn.

Lange termijn

- Het is belangrijk om een goed beeld te krijgen van de huidige rauwdiervoederketen op het gebied van microben. Als aanbeveling is een grootschalige analyse van de huidige merken in de keten een goede manier om duidelijk te krijgen hoe de merken het nu doen op het gebied van microbiologische verontreiniging. Voor deze analyse kunnen de huidige criteria uit de wetgeving worden gebruikt.
- Een vervolgonderzoek op de schadelijke microben die op rauw diervoer producten voorkomen geeft een beter inzicht op microbiële risico's. Wanneer deze microben in beeld worden gebracht kan hier ook specifiekere wetgeving op worden gemaakt. Tevens kunnen bedrijven gericht voorkomen dat deze microben in de voeding terecht komen en zo schade voor eigenaar of huisdier beperken.
- De huidige criteria omtrent enterobacteriaceae geven een onduidelijk beeld over de voedselveiligheid. Specificatie vanuit de wet zal de veiligheid van rauw diervoer verder garanderen. Het is goed om de schadelijke bacteriën voor rauw diervoer te identificeren en hier criteria aan te geven zoals bij salmonella is gedaan. Op deze manier kunnen bedrijven beter inspelen op microbiologische risico's en kan voedselveiligheid beter gewaarborgd worden.

Bronnenlijst

Alho, A. M., Lima, C., Colella, V., de Carvalho, L. M., Otranto, D., & Cardoso, L. (2018).

Awareness of zoonotic diseases and parasite control practices: a survey of dog and cat owners in Qatar. *Parasites & vectors*, 11(1), 133.

vi, G., Bastianello, S., Catellani, P. *et al.* Raw meat-based diets for dogs: survey of owners' motivations, attitudes, and practices. *BMC Vet Res* 15, 74 (2019).

<https://doi.org/10.1186/s12917-019-1824-x>

van Bree, FPJ., Bokken, GCAM., Mineur, R., Franssen, F., Opsteegh, M., van der Giessen, JWB., Lipman, LJA., Overgaauw, PAM. (2018) Zoonotic bacteria and parasites found in raw meat-based diets for cats and dogs. *Veterinary Record* 182, 50.

Eur-lex (2005, 12 juni). *Verordening (EG) nr. 183/2005*. Geraadpleegd op 18 oktober 2020

van, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32005R0183&from=NL>

Eur-lex (2009, 21 oktober). *Verordening (EG) nr. 1069/2009*. Geraadpleegd op 18 oktober

2020 van, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009R1069&qid=1604264006267&from=NL>

Eur-lex (2011, 25 februari). *Verordening (EG) nr. 142/2011*. Geraadpleegd op 18 oktober

2020 van, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011R0142&from=NL>

Freeman, L. M., Chandler, M. L., Hamper, B. A., & Weeth, L. P. (2013). Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(11), 1549-1558.

Hellgren, J., Hästö, L. S., Wikström, C., Fernström, L. L., & Hansson, I. (2019). Occurrence of Salmonella, Campylobacter, Clostridium and Enterobacteriaceae in raw meat-based diets for dogs. *Veterinary Record*

Jones JL, Wang L, Ceric O, et al. Whole genome sequencing confirms source of pathogens associated with bacterial foodborne illness in pets fed raw pet food. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2019;31(2):235-240. doi:[10.1177/1040638718823046](https://doi.org/10.1177/1040638718823046)

KNMvD, (2018, 14 februari). *Standpunt KNMvD over rauw vleesvoeding hond en kat*.

Geraadpleegd op 7 mei 2019 van, <https://www.knmvd.nl/standpunt-knmvd-over-rauw-vleesvoeding-voor-hond-en-kat/>

Keurmerk rauw voeder voor gezelschapsdieren, (2018, 20 februari). *Gids voor goede praktijken*. (Gids).

Kiezebrink, (z.j.). *Risicoanalyse*. (Rapport).

LeJeune, J. T., & Hancock, D. D. (2001). Public health concerns associated with feeding raw meat diets to dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219(9), 1222-1225.

Laflamme, D. P., Abood, S. K., Fascetti, A. J., Fleeman, L. M., Freeman, L. M., Michel, K. E., ... & Willoughby, K. N. (2008). Pet feeding practices of dog and cat owners in the United States and Australia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 232(5), 687-694.

LeJeune, J. T., & Hancock, D. D. (2001). Public health concerns associated with feeding raw meat diets to dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219(9), 1222-1225.

Limb, M. (2018). Human deaths linked to raw pet food. *Vet Rec*, 183, 519.

Marx FR, Machado GS, Pezzali JG, Marcolla CS, Kessler AM, Ahlstrøm Ø, Trevizan L. Raw beef bones as chewing items to reduce dental calculus in beagle dogs. *Aust Vet J*. 2016;94:18 –23.

Medisch centrum voor dieren, (z.j.). *Vers vlees voeding: voordelen en nadelen*. Geraadpleegd op 11 mei 2019 van, <https://www.mcvoordieren.nl/vers-vlees-hond-voordelen-nadelen>

NVWA, (z.j.). *Eindpunt in de productieketen*. Geraadpleegd op 10 mei 2019 van, <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/dierlijke-bijproducten/eindpunt-in-de-productieketen>

NVWA, (z.j.). *Regelgeving over dierlijke bijproducten*. Geraadpleegd op 11 mei 2019 van, <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/dierlijke-bijproducten/regelgeving-over-dierlijke-bijproducten>

Pfma, (2017, 20 september). *Guidelines for the Manufacture of Raw Pet Food in the UK*. Geraadpleegd op 11 mei 2019 van, <https://www.pfma.org.uk/assets/docs/raw/Raw-Pet-Food-Guidelines-Oct-17.pdf>

PremiumPetfoodBrands, (z.j.). *Kwaliteit handboek*. (Handboek).

Radar, (2018, 3 oktober). *Rauw vlees voor je huisdier? Niet zonder risico's!* Geraadpleegd op 7 mei 2019 van, <https://radar.avrotros.nl/uitzendingen/gemist/item/rauw-vlees-voor-je-huisdier-niet-zonder-risicos/>

Schlesinger, D. P., & Joffe, D. J. (2011). Raw food diets in companion animals: a critical review. *The Canadian Veterinary Journal*, 52(1), 50.

Teelingpetfood, (z.j.). *Risicoanalyse*. (Rapport).

Universiteit Utrecht, (2018, 11 januari). *Raw pet food trend risks E. coli and Salmonella in owners - new study*. Geraadpleegd op 8 mei 2019 van, <https://www.uu.nl/nieuws/raw-pet-food-trend-risks-ecoli-and-salmonella-in-owners-new-study>

Voedingscentrum (z.j.). *Campylobacter*. Geraadpleegd op 12 september 2020 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/campylobacter.aspx>

Voedingscentrum (z.j.). *Listeria monocytogenes*. Geraadpleegd op 12 september 2020 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/listeria.aspx>

Voedingscentrum (z.j.). *Salmonella*. Geraadpleegd op 12 september 2020 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/salmonella.aspx>

Voedingscentrum (z.j.). *Shigella*. Geraadpleegd op 12 september 2020 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/bacterien/shigella.aspx>

Voedingscentrum (z.j.). *Toxoplasma gondii*. Geraadpleegd op 12 september 2020 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/toxoplasmosse.aspx>

Voedingscentrum (z.j.). *Voedselveiligheid*. Geraadpleegd op 7 juni 2019 van, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/voedselveiligheid.aspx>

Wales, A., Lawes, J., & Davies, R. (2019). How to... Advise clients about raw feeding dogs and cats. *BSAVA Companion*, 2019(8), 10-15.

Waters A. Raw diets: are we at a turning point? *Vet Rec.* 2017;181:384.

Analyserapport

NutriControl-2019062147-V01



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5462 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T [+31] 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584007
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465007
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201946
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	623	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	377	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	102	g/kg 270 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	189	g/kg 501 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	11	g/kg 29 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	23	g/kg 61 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	8,77	g/kg 23,25 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	5,09	g/kg 13,49 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	120	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS	niet aangetoond /25 g

Analyserapport

NutriControl-2019062149-V01



analytical solutions

Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5402 GE Veghel

Postbus 107
5400 AC Veghel

T (+31) 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584008
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465008
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201947
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	618	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	382	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	117	g/kg 306 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	163	g/kg 426 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	11	g/kg 29 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	31	g/kg 81 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	7,78	g/kg 20,34 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	4,73	g/kg 12,37 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	75 *	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS	niet aangetoond /25 g

Analyserapport

NutriControl-2019062155-V01



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5462 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T [+31] 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584002
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465002
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201941
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	670	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	330	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	146	g/kg 442 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	145	g/kg 439 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	14	g/kg 42 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	27	g/kg 82 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	5,68	g/kg 17,20 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	3,63	g/kg 10,99 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	27000	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS niet aangetoond	/25 g

Analyserapport

NutriControl-2019062159-V01



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma

Daltonstraat 17

3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5482 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T [+31] 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006

Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584004

Monstervangstdatum : 17-6-2019

Digitale order ID : NC000039465004

Productnaam :

Monsternummer klant : PPB201943

Omschrijving : Rauwe Petfood

Monsternamedatum : 28-5-2019

THT datum : 28-5-2019

Kostencode : 4203

Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Method	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	660	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	340	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	165	g/kg 485 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	136	g/kg 400 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	9	g/kg 26 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	33	g/kg 97 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	6,18	g/kg 18,17 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	4,47	g/kg 13,14 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	7200	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS niet aangetoond	/25 g

Analyserapport

NutriControl-2019062161-V01



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5462 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T (+31) 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584005
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465005
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201944
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	694	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	306	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	138	g/kg 451 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	141	g/kg 461 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	14	g/kg 46 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	19	g/kg 62 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	5,01	g/kg 16,38 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	3,39	g/kg 11,08 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	190000	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS niet aangetoond	/25 g

Analyserapport

Deelrapport



NutriControl

analytical solutions

Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5462 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T [+31] 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584001
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465001
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201940
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	712	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	288	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	176	g/kg 611 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	92	g/kg 319 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	9	g/kg 31 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	22	g/kg 76 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	4,22	g/kg 14,65 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	2,22	g/kg 7,71 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	>1800	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	aangetoond	/25 g
Salmonella typering	Extern	volgt	volgt

Veghel, 21 juni 2019

Analyserapport

Deelrapport



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. laan 52
5462 GE Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T (+31) 413 38 26 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584006
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039465006
Productnaam :
Monsternummer klant : PPB201945
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode		Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q	G	617	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q	G	383	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q	G	153	g/kg 399 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497		207	g/kg 540 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q	G	9	g/kg 23 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q	G	31	g/kg 81 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q	G	13,9	g/kg 36,3 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q	G	8,08	g/kg 21,07 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q	G	43000	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q	G	QS	aangeleend /25 g
Salmonella typering	Extern		volgt	volgt

Analyserapport

NutriControl-2019062327-V01



Premium Petfood Brands

t.a.v. Nienke Bosma
Daltonstraat 17
3846 BX HARDERWIJK

N.C.B. Iaan 52
5462 GB Veghel

Postbus 107
5460 AC Veghel

T [+31] 413 38 28 33

info@nutricontrol.nl
www.nutricontrol.nl

Klantnummer : D06006
Reden onderzoek : R&D

Monsterkenmerken

Monsternummer : M19014584009
Monsterontvangstdatum : 17-6-2019
Digitale order ID : NC000039485009
Productnaam : XXXXXXXXXX
Monsternummer klant : PPB201948
Omschrijving : Rauwe Petfood
Monsternamedatum : 28-5-2019
THT datum : 28-5-2019
Kostencode : 4203
Matrix (geïdentificeerd als) : Petfood nat (vocht >20%)

Analyseparameter	Methode	Analyseuitslag	Eenheid
Vocht 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	595	g/kg
Droge stof 103°C (4 uur, zand)	ANAL-10032 Q G	405	g/kg
Ruw eiwit (Kjeldahl, 6,25)	ANAL-10005 Q G	149	g/kg 368 g/kg DS
Ruw vet (na zure hydrolyse)	ANAL-10497	240	g/kg 593 g/kg DS
Ruwe celstof	ANAL-10061 Q G	19	g/kg 47 g/kg DS
Ruw as (550°C)	ANAL-10028 Q G	20	g/kg 49 g/kg DS
Calcium	ANAL-10040 Q G	4,25	g/kg 10,49 g/kg DS
Fosfor	ANAL-10040 Q G	2,80	g/kg 6,91 g/kg DS
Enterobacteriaceae kiemgetal (geen bevestiging)	ANAL-10215 Q G	260000	KVE/g
Salmonella (MSRV)	ANAL-10188 Q G	QS niet aangetoond	/25 g