

**KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR
DIERGENEESKUNDE**

WERKGROEP VETERINAIR ANTIBIOTICUM BELEID

FORMULARIUM CONSUMPTIEVIS

OKTOBER 2015

Formulariumcommissie consumptievis:

Mw. dr.ir. Olga L.M. Haenen

Drs. ing. Peter J. Werkman

Versie: 1.0

Vastgesteld door FC:
30 september 2015

Goedgekeurd door WVAB:
5 oktober 2015

Pagina **1** van **20**

Preambule

Het formularium dat voor u ligt is het formularium consumptievis.

De Werkgroep Veterinair Antibioticabeleid (WVAB) van de vereniging Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (de KNMvD) heeft aan een multidisciplinaire werkgroep, bestaande uit de personen die vermeld staan op het voorblad, de opdracht gegeven tot het opstellen van dit formularium. Het formularium is vervolgens in opdracht van de KNMvD vastgesteld uitgevaardigd door de WVAB.

Het formularium is bedoeld voor gebruik door dierenartsen. Het formularium bevat geen wettelijke voorschriften en bevat geen weergave van de heersende wet- en/of regelgeving. Door voortschrijdende (wetenschappelijke) inzichten kan het formularium afwijken van hetgeen de wet- en/of regelgeving voorschrijft. Het formularium bevat aanbevelingen met een toelichting daarop.

De KNMvD heeft het Ministerie van Economische Zaken en het Veterinair Tuchtcollege gewezen op het feit dat de aanbevelingen in het formularium zijn gebaseerd op voortschrijdende (wetenschappelijke) inzichten en om die reden strijdig kunnen zijn met de geldende wet- en regelgeving. Zowel het Ministerie als het VTC heeft daarom bericht dat bij handhaving van de betreffende wet- en regelgeving rekening zal worden gehouden met de inhoud van het formularium. Dit laat onverlet dat de wet- en regelgeving in beginsel prevaleren boven het formularium.

De toepassing van het formularium in de praktijk valt geheel onder de verantwoordelijkheid van de dierenarts. In bepaalde omstandigheden kan het wenselijk c.q. noodzakelijk zijn om van het formularium af te wijken. Dat geldt dus ook in het geval hetgeen het formularium in een specifiek geval voorschrijft, afwijkt van hetgeen de geldende wet- en regelgeving voorschrijft. De dierenarts dient dan per geval te bepalen of aan de specifieke wet- en regelgeving dan wel aan het formularium voorrang moet worden gegeven. De KNMvD adviseert de dierenarts dringend om de voormelde keuzeoverweging op zodanige wijze vast te leggen, dat deze keuzeoverweging bij rechterlijke c.q. tuchtrechtelijke toetsing achteraf inzichtelijk kan worden gemaakt. De dierenarts blijft te allen tijde zelf verantwoordelijk voor zijn behandelwijze van de dieren en voor de door hem aan derden verstrekte adviezen.

Bij het ontwerpen en samenstellen van het formularium is de grootst mogelijke zorgvuldigheid betracht. De KNMvD en de WVAB sluiten iedere aansprakelijkheid uit voor de opmaak en de inhoud van het formularium alsmede voor de gevolgen die de toepassing van het formularium in de praktijk mocht hebben.

De WVAB wordt graag geattendeerd op eventuele (vermeende) fouten c.q. omissies in de opmaak of inhoud van het formularium. Voor deze en overige opmerkingen c.q. vragen kunt u een e-mailbericht sturen naar: wvab@knmvd.nl.

Alle rechten zijn voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt, in enigerlei vorm of op enigerlei wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de WVAB en de KNMvD. Het is wel toegestaan een hyperlink op te nemen op een andere website naar de website van de WVAB waar het formularium te raadplegen is www.wvab.nl. Daarnaast mag het formularium worden gekopieerd en/of gedownload voor persoonlijk gebruik door de dierenarts.

© 2016

Werkgroep Veterinair Antibioticabeleid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde
Postbus 421, 3990 GE, Houten

Telefoon: 030-6348900

E-mail: wvab@knmvd.nl

INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE INLEIDING	3
Algemene inleiding formularium	3
Visteeltsector van Nederland	6
Vis en registratie diergeneesmiddelen.....	6
SPECIFIEKE OPMERKINGEN BIJ HET FORMULARIUM CONSUMPTIEVIS.....	7
Algemene opmerkingen	7
Dierenarts voor levering en toediening	7
Hoeveel moet worden toegediend?	7
Beluchten of verversen?.....	7
Residuen in vis?	7
Giftigheid en verwijdering van antibiotica	7
Multi-resistentie ontwikkeling na gebruik antibiotica	7
Contact zoönotische bacteriën: van vis naar mens.....	8
Biosecurity	8
Werknemers en bezoekers van het visteeltbedrijf	8
Vissen in het visteeltsysteem	8
Richtlijn voor opslag en gebruik van diergeneesmiddelen	8
ANTIBIOTICA	9
Wanneer antibiotica gebruiken?.....	9
Risicofactoren bacteriële infecties	9
Welke antibiotica gebruiken?	9
Welke maat vis behandelen?	9
Biofilters meebehandelen?	9
UV en behandeling	10
Visteelt zonder antibiotica	10
FORMULARIUM ANTIBIOTICA CONSUMPTIEVIS	10
Algemene richtlijnen behandelen van visziekten	10
Bacteriële aandoeningen bij Nederlandse consumptie kweekvis	11
Methoden van behandelen	12
Tabel antibioticagebruik en indicaties consumptievis	13
BIJLAGEN	15



Dit formularium is afgeleid van het CVI Report 14/CVI0393, 2014. Dit betrof onderzoek uitgevoerd door Central Veterinary Institute (CVI), onderdeel van Wageningen UR, in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van het Beleidsondersteunend onderzoekthema 'Diergezondheid' (projectnummer BO-20-009-006).

ALGEMENE INLEIDING

Algemene inleiding formularium

Dit formularium is een beargumenteerde richtlijn voor het antibioticumgebruik bij consumptievissen. Het doel van het formularium is voorwaarden te scheppen voor optimale effectiviteit en het voorkomen van het ontstaan en het verspreiden van resistente bacteriën door antibioticumgebruik.

De formularia zijn onderdeel van het antibioticumbeleid van de KNMvD. De formularia worden vastgesteld door formulariumcommissies en goedgekeurd door de Werkgroep Veterinair Antibioticum Beleid (WVAB).

De formulariumcommissie stelt voor de meest relevant bacteriële aandoeningen bij de betreffende diersoort een antibioticarichtlijn op. Deze indicaties worden per orgaansysteem behandeld. Voor de belangrijkste indicaties wordt indien mogelijk een beargumenteerde keuzevolgorde aangegeven. Hierbij is vanwege de risico's voor volks- en diergezondheid zo veel mogelijk rekening gehouden met onder andere resistentieontwikkeling, voor zover die op basis van beschikbare gegevens bekend is. In beginsel worden per indicatie geregistreerde werkzame stoffen opgenomen zoals die voorkomen in de CBG-MEB diergeneesmiddelen informatiebank. Daar waar de formulariumcommissie constateert dat er voor een bepaalde aandoening geen geregistreerd antibioticum beschikbaar is, of het wenselijk acht om een niet geregistreerd antibioticum voor een indicatie op te nemen, wordt dit beschreven in een *cave*. Toepassing van dergelijke middelen kan via de cascade regeling. De voorwaarden daarvoor zijn beschreven in het Besluit diergeneesmiddelen (en de richtlijn Toepassen antimicrobiële middelen).

In het formularium wordt alleen ingegaan op de therapie van bacteriële infecties met behulp van antibiotica. Alleen daar waar de commissie het essentieel acht voor het te verwachten resultaat, worden eventuele preventieve, ondersteunende en/of symptomatische maatregelen beschreven in een opmerking.

De WVAB hanteert een keuzevolgorde die uitgaat van:

Effectiviteit: Gebaseerd op klinisch effectiviteitsstudies. Indien deze niet beschikbaar zijn is de keuze gebaseerd op fk/fd (farmacokinetische/farmacodynamische) studie of studies waarbij zoveel als mogelijk zowel de farmacokinetiek als de farmacodynamiek bij de betreffende infectie bij de specifieke diersoort wordt geïntegreerd.

Beperking negatieve gevolgen: Bij voorkeur dienen middelen gebruikt te worden die de kans op het ontstaan en de toename van negatieve gevolgen voor mens en dier door veterinaire antibioticagebruik zo veel mogelijk tegengaan. Daartoe zijn waar mogelijk binnen de eerste, tweede en derde keuze middelen verdere voorkeuren aangebracht.

En

Eerste keuze: Empirische therapie met antimicrobiële middelen die werkzaam zijn tegen de indicatie en geen specifiek negatief resistentie inducerend effect hebben volgens de huidige inzichten. Deze middelen kunnen in een bedrijfsbehandelplan opgenomen worden.

Tweede keuze Nee tenzij, waarbij de noodzaak voor toediening nader wordt onderbouwd. Dat kan o.a. op basis van gevoeligheid van de verwekker, opgebouwde patiënt- of bedrijfshistorie t.a.v. voorkomen van resistentie in dierpathogenen, of klinische noodzaak indien een bacteriologisch onderzoek niet mogelijk is. Deze middelen kunnen slechts bij uitzondering en meestal voor een gelimiteerde periode in een bedrijfsbehandelplan opgenomen worden.

Derde keuze

Dit zijn antimicrobiële middelen die van kritische belang zijn voor de humane gezondheidszorg. Nee tenzij: alleen voor individuele dieren als op basis van bacteriologisch onderzoek inclusief gevoeligheidsbepaling is aangetoond dat er geen alternatieven zijn. Indien de gevoeligheidsbepaling niet mogelijk is, dient de dierenarts de keuze te onderbouwen (zie wetgeving en toelichting m.b.t. uitzonderingen op de verplichte gevoeligheidsbepaling). Deze middelen worden niet in een bedrijfsbehandelplan opgenomen, maar slechts in individuele gevallen voorgeschreven, in praktijk met name bij broodstock (oudervissen).

Carbapenems, glycopeptiden, oxazolidonen en daptomycine, mupirocine, tigecycline worden als 'last-resort' middelen gereserveerd voor humaan gebruik en mogen volgens de WVAB nooit in dieren worden toegepast, ook niet via de cascade regeling.

Indien binnen een groep eerste-, tweede- of derde-keuze antibacteriële middelen een voorkeur bestaat voor een bepaald antibioticum boven andere antibiotica, is dat door middel van een keuzevolgorde 1, 2, of 3 aangegeven. Waar de commissie dit kan beargumenteren zal dit worden aangegeven. De voorkeursvolgorde en de argumentatie daarvoor is het expertadvies van de formulariumcommissie. In de overwegingen wordt meegewogen: de te verwachten werkzaamheid, de veiligheidsmarge en andere risico's voor de gezondheid van mens en dier. Bij het afwegen van de te verwachten werkzaamheid wordt, in volgorde van voorkeur, gebruik gemaakt van de resultaten van goed opgezette veldstudies, interventiestudies met een experimentele infectie en klinisch-farmacologische informatie (integratie van farmacodynamiek en farmacokinetiek). Voorts is de beschikbare klinische expertise benut als bron van aanvullende informatie. Van de verschillende veiligheidsaspecten krijgt het voorkomen van resistentie veel aandacht. Andere veiligheidsaspecten die in de afweging worden betrokken zijn: (doeldier)toxiciteit, de kans op het voorkomen van weefselirritatie en residuen én de eventuele schadelijkheid voor het milieu.

Na publicatie op de website van de WVAB kunnen op- en aanmerkingen en eventuele aanvullingen gestuurd worden naar het secretariaat van de WVAB (wwab@knmvd.nl). De formulariumcommissie zal dit commentaar bespreken, indien wenselijk verwerken in het formularium en de inzender hierover informeren.

BEPALEN VAN DE ANTIBIOTICUMKEUZE OP BASIS HET FORMULARIUM

Voor het maken van een gefundeerde antibioticumkeuze is het stellen van een juiste diagnose onontbeerlijk en wordt de kans op resistentieontwikkeling en resistentieoverdracht geminimaliseerd. Daarbij geldt bij "ziekte" dat alle risicofactoren (hygiëne, voeding, omgevingsklimaat etc.) moeten worden gecontroleerd en geoptimaliseerd. Voor een optimaal behandelresultaat en een minimale kans op resistentieontwikkeling is het van het grootste belang om de behandeling, volgens de termijn gesteld op de bijsluiters, voort te zetten in de voorgeschreven dosering. Met nadruk wordt gesteld dat de voorschrijvende dierenarts bij de behandeling van de dieren zelf verantwoordelijk is voor de uiteindelijke keuze om al dan niet antibiotica in te zetten.

Voor veehouderijbedrijven is het formularium het uitgangspunt voor het opstellen van bedrijfsspecifieke behandelplannen. Voor het bedrijfsspecifieke behandelplan gelden argumenten als bedrijfshistorie, verandering van gevoeligheid, ernst en snelheid van verloop van de infectie op het bedrijf. In het bedrijfsspecifieke behandelplan dient de dierenarts voor het bedrijf voorkeursmiddelen aan te geven, waarbij dit formularium en de bedrijfssituatie als onderbouwing dient.

Het bedrijfsspecifieke behandelplan komt pas echt tot zijn recht als op basis van een bedrijfsgezondheidsplan maatregelen op het bedrijf worden genomen om het antibioticumgebruik te verminderen. Het gezondheidsmanagement zoals de omstandigheden waaronder de dieren

worden gehouden, verzorgd en tegen ziekten beschermd bepalen immers voor een belangrijk deel de noodzaak tot behandelen.

COMBINEREN VAN ANTIBIOTICA

De WVAB adviseert geen antibiotica te combineren tenzij er een bewezen synergetisch effect is aangetoond en de combinatie bijdraagt aan een beter behandelresultaat en / of een beperking van de resistentieontwikkeling. Indien van toepassing wordt dit in het formularium met een *cave* aangegeven (zie tevens de richtlijn Toepassen antimicrobiële middelen).

CASCADE

Indien er in Nederland geen diergeneesmiddel beschikbaar is voor de diersoort en / of de indicatie dan maakt het Besluit diergeneesmiddelen het mogelijk dat een voorschrijvende dierenarts in uitzonderlijke omstandigheden, in het bijzonder als er diergeneeskundige noodzaak is, onder zijn / haar persoonlijke verantwoordelijkheid gebruik kan maken van de cascade (art 8A2 Besluit diergeneesmiddelen). De voorschrijvende dierenarts gaat na of er in Nederland een geschikt geregistreerd diergeneesmiddel is voor een andere diersoort of voor een andere indicatie in dezelfde diersoort. Is een dergelijk middel niet beschikbaar dan kan worden uitgeweken naar een geregistreerd product in een andere EU-lidstaat of een geregistreerd humaan product. Voorts dient de dierenarts bij ieder gebruik van een (dier)geneesmiddel anders dan bij de registratie is bepaald en anders dan in de registratiebeschikking / Samenvatting van Product Kenmerken (SPK) is beschreven de diergeneeskundige noodzaak vast te stellen. Onder het anders voorschrijven van een diergeneesmiddel dan op de bijsluiter vermeld staat valt onder andere:

- ✓ manier van toedienen,
- ✓ dosering,
- ✓ doseringsduur,
- ✓ behandelmomenten / -intervallen zoals het herhaald voorschrijven van hetzelfde antibioticum voordat de wachtermijn van de eerste behandeling is afgelopen.
- ✓ Bijzondere voorzorgsmaatregelen bij vis: biofilter kortsluiten, UV en ozon uitschakelen, extra beluchten en niet of weinig voeren bij een badbehandeling

Voor voedselproducerende dieren geldt nog de extra voorwaarde dat voor de werkzame stof(fen) in het te gebruiken product een Maximale Residu Limiet (MRL) is vastgesteld, die is (zijn) opgenomen in Verordening (EU) Nr. 37/2010 van de Commissie.

Bij het voorschrijven van de middelen buiten de registratievoorwaarden (cascade) is de dierenarts verantwoordelijk voor de juiste argumentatie, de juiste keuze, de juiste schriftelijke informatie voor de toepassing en de advisering van een adequate wachttijd om de voedselveiligheid te borgen. De dierenarts dient een wachttijd voor te schrijven die voldoende lang is om te garanderen dat de producten afkomstig van het dier geen ongewenste residuen bevatten. De voorschrijvende dierenarts dient ermee rekening te houden dat geneesmiddelen vaak langzamer uitgescheiden worden en de wachttijd hierop aangepast (verlengd) dient te worden bij: ernstig zieke patiënten, patiënten waarbij een toediening van meerdere middelen tegelijkertijd (bijvoorbeeld bij paling) moet geschieden en het toepassen van de cascade.

Bij het toepassen van de cascade of als voor het middel geen wachttijd is aangegeven of de doseringsadvies afwijkt van het geregistreerde, zijn deze termijnen ten minste:

- ✓ Minimaal 500 graaddagen voor visvlees.

Komt het voor het te behandelen doeldier en de indicatie middel uit een andere EU lidstaat en wordt dat middel binnen de registratiebeschikking / SPK van de betreffende lidstaat voorgeschreven dan kan de wachttijd worden aangehouden die in de betreffende lidstaat bij de registratie is vastgesteld.

Het voorschrijven op basis van de hierboven beschreven cascade laat het gebruik toe door de dierenarts of "een persoon die onder de directe verantwoordelijkheid van een dierenarts het

middel toedient". Dat betekent dat de voorschrijvende dierenarts het diergeneesmiddel in die situatie ter hand stelt (levert) aan de dierhouder.

Visteeltsector van Nederland

In Nederland vindt visteelt van consumptieviss plaats in viskwekerijen, voornamelijk in moderne recirculatiesystemen in schuren. De voornaamste vissoorten die gekweekt worden zijn paling, claresse (een meervalvariant) en Afrikaanse meerval, die bij een watertemperatuur van 25°C worden gehouden en relatief snel groeien. De Nederlandse viskweek is relatief kleinschalig. De visteeltbedrijven liggen verspreid over Nederland en leveren veelal regionaal. In 2015 is rond de 5% van de Nederlandse visconsumptie afkomstig uit de Nederlandse kweeksector (NEVEVI, 2015).

Tabel 1. Jaarproductie visteelt in NL

De jaarproductie in 2013 van aan NEVEVI verbonden vistelers bedroeg in Nederland ruim 6500 ton kweekvis, met een totaal omzet van ruim 33,5 miljoen euro. Er waren 37 viskwekers actief. De tabel laat het aantal bedrijven en de hoeveelheid gekweekte vis per soort zien. (NEVEVI, 2015)

2013		aantal	productie ton/jaar
Paling		15	2885
Claresse		1	1700
Meerval		8	1400
Tarbot		2	100
Snoekbaars		4	150
Yellowtail		1	60
Steur		2	120
Tilapia		2	50
Forel		2	70
	Totaal	37	6535

Aanvullend heeft Nederland naast de twee forellen kweekbedrijven enkele tientallen zogenaamde forellen put-and-take fisheries, oftewel forellenhengelsportvijver bedrijven, die in de meeste gevallen volwassen regenboogforel, met of zonder gezondheidscertificaat importeren uit o.a. Denemarken en Duitsland. Bezoekers kunnen er tegen betaling met een hengel forellen vangen, voor consumptie.

Vis en registratie diergeneesmiddelen

Voor de behandeling van de consumptievissen in Nederland is (nog) geen diergeneesmiddel geregistreerd. Officieel mogen alleen geregistreerde diergeneesmiddelen worden gebruikt. Na overleg met de Veterinaire Hoofd Inspectie (VHI) is in 1998 een voorlopig advies opgesteld, de zgn. *Rode lijst diergeneesmiddelen voor vis*. Daarbij werd overeengekomen, dat een aantal diergeneesmiddelen onder strenge voorwaarden voorlopig mag worden gebruikt bij consumptievissen. De belangrijkste voorwaarde is, dat gebruik van de diergeneesmiddelen geen gevaar oplevert voor de consument, dus dat geen residuen van de diergeneesmiddelen in vis mogen worden aangetroffen en dat in het belang van de volksgezondheid resistentieontwikkeling van antimicrobiële middelen wordt tegengegaan.

De lijst van 1998 is op verzoek van het Ministerie van EZ, directie DAD, Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn, eind 2014 aangepast (Haenen en Werkman, 2014), op basis van nieuwe inzichten uit literatuur (zie Bronnen) en praktijk. Op dat rapport is dit formularium CONSUMPTIEVIS gebaseerd.

N.B. Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

SPECIFIEKE OPMERKINGEN BIJ HET FORMULARIUM CONSUMPTIEVIS

Algemene opmerkingen

Dierenarts voor levering en toediening

Volgens de Europese Aquacultuurrichtlijn 2006/88/EG en aanhangende wetgeving (EU, 2006 en amendementen, in Eurolex) is elk visteeltbedrijf verplicht, een begeleidend dierenarts te hebben. Voor viskwekers betekent dit dat zij contact moeten zoeken met een dierenarts die kennis heeft van de bedrijfsvoering op het visteeltbedrijf.

Sinds 1 maart 2014 mag alleen de dierenarts antibiotica voorschrijven, als hij/zij op het bedrijf een klinische inspectie heeft gedaan en daarbij een diagnose heeft gesteld. Alles dient door de dierenarts te worden vermeld in het bedrijfs logboek (zie bijlage). Er mogen geen antibiotica op het visteeltbedrijf aanwezig zijn die niet verantwoord kunnen worden middels een voorschrift van een dierenarts. Antibiotica zijn aangewezen als UDD-middelen en mogen in het geval van kweekvis alleen volgens het behandeladvies van de dierenarts door viskwekers aan de dieren worden toegediend (Regeling diergeneesmiddelen)

Nederland kent enkele dierenartsen die zich hebben toegelegd op de behandeling van visziekten, waarvan enkele tevens in ziekten van kweekvis voor consumptie. . Tevens heeft Nederland een centraal tweedelijns diagnostisch laboratorium visziekten bij het Central Veterinary Institute, onderdeel van Wageningen UR te Lelystad, dat multidisciplinaire diagnostiek en de wettelijke taak Visziekten voor Nederland uitvoert, als Nationaal Referentie Laboratorium Visziekten voor de EU. Email: visdiagnostiek.cvi@wur.nl .

Hoeveel moet worden toegediend?

Om te berekenen hoeveel van een medicijn nodig is in het voer, dient het aantal en het gewicht van de vissen en hoeveel zij per dag eten bekend te zijn. Voor een bad-behandeling moet de inhoud van het bassin (en bij behandeling tegen parasieten ook de inhoud van het filter) bekend zijn.

Beluchten of verversen?

Tijdens de behandeling is het zaak goed te beluchten, liefst met zuurstof. Kijk naar de reactie van de vissen op de behandeling. Ververs direct water, indien de vissen zich schrikachtig gedragen door de behandeling. Na de bad-behandeling dient ruim water ververs te worden.

Residuen in vis?

Zorg ervoor, dat de behandelde vissen goed te onderscheiden zijn van de niet behandelde, voor een correcte aflevering van de vis zonder aanwezige residuen van diergeneesmiddelen. Laat bij twijfel over mogelijk aanwezige residuen een steekproef van de af te leveren vissen testen bij het RIKILT, onderdeel van Wageningen UR .

Giftigheid en verwijdering van antibiotica

Flumequine kan giftig zijn voor meerval en tilapia. Om antibiotica uit het visteeltsysteem te verwijderen, kan behalve doorspoelen actieve kool worden gebruikt. Voer afvalwater na de behandeling af naar het riool en niet naar open water in verband met mogelijke resistentievorming, die negatieve gevolgen kan hebben voor mens en dier.

Multi-resistentie ontwikkeling na gebruik antibiotica

Op wereldschaal bestaat bezorgdheid over het niet correct gebruik van antibiotica. Ondeugdelijk gebruik, bijvoorbeeld langdurig te laag doseren kan leiden tot de ontwikkeling van (multi)resistente bacteriestammen in het visteeltsysteem. Alle antibioticumbehandelingen dienen

uitsluitend te worden afgegeven door de behandelend dierenarts, terwijl de viskweker het middel mag toedienen.

Contact zoönotische bacteriën: van vis naar mens

Sommige bacteriën uit de visteelt kunnen, o.a. via kleine sneetjes of wondjes aan de handen en onderarmen de mens ziek maken. Dergelijke zoonotische bacteriestammen kunnen zijn: van *Vibrio vulnificus*, *Streptococcus iniae* en *Streptococcus agalactiae*, *Edwardsiella tarda*, en *Mycobacterium marinum*. Infecties bij de mens kunnen variëren van chronische wondjes aan de handen, tot systemische infecties. Om zoönosen te voorkomen dient een goede hygiëne te worden betracht: steeds handen, armen, gezicht na elk contact met vis en viswater wassen met zeep.

Biosecurity

Om veilig te werken op een bedrijf is het belangrijk, zowel de mens als de vissen te beschermen tegen ziekteverwekkers en schadelijke stoffen.

Het gaat dus om:

Werknemers en bezoekers van het visteeltbedrijf

- Kleding: draag beschermende kleding (aparte bedrijfskleding voor personeel).
- Laat bezoekers een (wegwerp)jas aan doen, eventueel wegwerphandschoenen, en wegwerp overschoenen of laarzen of klompen van het bedrijf, en vervolgens hiermee door een desinfectiebad te stappen (met bijvoorbeeld Halamid®). Bij ziekte uitbraken geen bezoekers toelaten. Zorg dat de disposables veilig worden afgevoerd en laat de mensen de handen, armen en gezicht met zeep wassen na contact met visteeltwater van het bedrijf.
- Bepaalde visbacteriën kunnen de mens in zeldzame gevallen ook ziek maken. Vandaar dat steeds handen wassen na contact met vis, visteeltwater en visgerei van belang is.
- Zorg voor oogdoucheflessen/veiligheidsdouche op het bedrijf, voor het geval acuut een persoon afgedoucht dient te worden na contact met schadelijke stoffen, bijvoorbeeld bij desinfecteren van bassins.

Vissen in het visteeltsysteem

- Verdeel het risico qua ziekten, door niet alle bassins op één systeem aangesloten te hebben.
- Vissen zijn sterk gevoelig voor chemische stoffen, pas op na desinfectie van bassins en visteeltgereedschappen, spoel deze steeds goed na met water.
- Een druppel water kan al ziekte overdragen naar een andere partij vis. Gordijnen tegen spatten kunnen dit voorkomen.
- Verwijder zieke en dode vissen zo snel mogelijk uit de bassins.
- Zieke vis bij voorkeur overzetten in een apart behandelbassin.

Richtlijn voor opslag en gebruik van diergeneesmiddelen

- Bewaar voorgeschreven medicijnen in een afgesloten ruimte
- Let op de bewaarcondities van het middel (droog, koel, etc.)
- Let op de vervaldatum: gebruik geen “vervallen” medicijnen
- Raak geen diergeneesmiddel aan met blote handen
- Draag een stofmasker (bij gebruik van poeder), handschoenen en beschermende kleding
- Bepaal en bereken vóór een bad-behandeling of alleen het bassin of het volledige systeem (incl. filters) wordt behandeld
- Bad: doe de benodigde hoeveelheid medicijn in een kleine hoeveelheid water en verspreid dit gelijkmatig over het (de) bassin(s).

- Toepassing door het voer: Bereken het totale gewicht aan te behandelen vissen en ga uit van 0,5-1% van het lichaamsgewicht aan voeropname per dag, en bereken zo de benodigde hoeveelheid medicijn, uitgaande van de gegeven doseringen in de tabel.
- Belucht bassins extra tijdens de behandeling en ververs het water na de behandeling.
- Het gebruik van alle middelen moet worden genoteerd in een logboek (bijlage).
- Het gebruik van andere dan in dit advies vermelde middelen als diergeneesmiddel van consumptievis is niet toegestaan.

ANTIBIOTICA

Wanneer antibiotica gebruiken?

Antibiotica dienen uitsluitend tegen een oorzakelijke bacteriële infectie gebruikt te worden, en bij voorkeur nadat bacterieel onderzoek met een gevoeligheidsbepaling heeft plaatsgevonden. Soms is het nodig om meteen een antibioticum toe te dienen en de behandeling nadien met een gevoeligheidsbepaling te controleren en corrigeren. Indien er tevens een visvirus speelt is behandeling met bepaalde antibiotica, zoals oxyteracycline, af te raden daar de eigen afweer van de vis hierdoor geremd kan worden (Rijkers et al., 1980).

Risicofactoren bacteriële infecties

- transport stress
- voortdurend laag niveau van irritatie als gevolg van een slechte waterkwaliteit:
 - hoog gehalte aan “suspended solids” in het water
 - extreme pH waarde(n)
 - hoog ammoniak- en nitriet-gehalte
 - andere stress-gevende waterkwaliteit problemen
- teveel vissen, vissen met stekels die elkaar verwonden
- mechanische huidbeschadiging na sorteren of uitnetten
- slechte hygiëne tussen partijen vis, kruisbesmetting met zieke vissen
- huidbeschadiging door parasieten, schimmels of virussen
- besmet voer, slecht voer dat bij de vis een mindere weerstand veroorzaakt, etc.
- resten van niet opgenomen voer (als vis niet meer eet door ziekte bijvoorbeeld)

Welke antibiotica gebruiken?

Voor consumptievis zijn volgens het formularium Oxytetracycline-HCl, Trimethoprim/sulfadiazine mix en Florfenicol eerste keus antibiotica. Het tweede keus antibioticum is Flumequine.

Welke maat vis behandelen?

Gezien ontoelaatbare residuvorming van antibiotica in het eindproduct wordt in het algemeen alleen vis tot 5 gram met antibiotica behandeld. Indien zwaardere vis wordt behandeld is de kans groot, dat residuen in het eindproduct overblijven. In die gevallen is controle van het eindproduct op afwezigheid van antibiotica aanbevolen. Dit kan bijvoorbeeld bij RIKILT, onderdeel van Wageningen UR plaats vinden op aanvraag.

Biofilters meebehandelen?

Wees voorzichtig bij de bad-behandeling met antibiotica in bassins en biofilters. Antibiotica kunnen bacteriën uit het filter doden, waardoor voor de vis giftige stoffen vrijkomen, en vissterfte kan optreden. Ook kan de (de)nitrificatie functie worden aangetast, waardoor ammoniak en nitriet niet goed worden afgebroken. Laat het filter op zichzelf doordraaien om bacteriesterfte in het filter te voorkomen, maar koppel het filter af van de bassins tijdens bad-behandelingen met antibiotica.

UV en behandeling

Schakel de UV tijdelijk uit als behandeld wordt met antibiotica.

Visteelt zonder antibiotica

Het is wenselijk te streven naar visteelt zonder gebruik van antibiotica. Enkele raadgevingen, om dit te bereiken:

- zorg voor een optimale waterkwaliteit
- koop vissen van goede kwaliteit
- optimaliseer de huisvesting en verzorging
- desinfecteer gebruikte materialen, netten, leidingen, pompen, etc. om ziekte(verspreiding) te voorkomen.
- soms kan variatie van de temperatuur of de zuurgraad een infectie beperken.

FORMULARIUM ANTIBIOTICA CONSUMPTIEVIS

Algemene richtlijnen behandelen van visziekten

Voor vis zijn geen geregistreerde antibiotica beschikbaar. Dit betekent, dat alle in dit formularium behandelde antibiotica in een zgn. *cave* thuis horen en via de *cascade regeling* kunnen worden toegepast.

Alvorens een behandeling te starten moet getracht worden, de waterkwaliteit optimaal voor de vissoort te laten zijn.

Behandeling en afwegingen voor een behandeling.

Denk aan de volgende punten alvorens een behandeling in te stellen:

Intensief overleg met de viskweker wordt sterk aangeraden. Soms zijn de kosten van een diergeneesmiddel en arbeid hoger dan de te verwachten schade of de waarde van de vissen.

Testen	Het is sterk aan te raden om een behandeling eerst te testen bij een klein aantal vissen. Observeer ze goed en let op ademnood, uit de bak springen, etc. Gaat alles goed, dan de rest behandelen na 12 – 24 uur. Zo mogelijk behandelen in een aparte bak.
Giftigheid	Sommige middelen zijn bij contact toxisch of gevaarlijk voor de gebruiker.
Filter	Bij het gebruik van antibiotica mogen deze niet door het biologisch filter gaan omdat dan de bacteriën in het filter doodgaan en hun giftige afbraakproducten in het bassin komen.
Kieuwen	Onderzoek van te behandelen vissen zo mogelijk de kieuwen voor de behandeling. Helder rood zonder veel slijm is goed. Is er veel slijm, gebruik dan een minder toxisch preparaat.
Vasten	Geef vissen zo mogelijk 24 uur geen eten voor een behandeling.
Tijdstip	Behandel vissen 's morgens vroeg in buitenvijvers (lage temperatuur).
Waterniveau	Laat bij een behandeling via het water het niveau zakken, dan is minder geneesmiddel nodig.
Stroomsnelheid	Verminder de stroomsnelheid van het water bij een "flush" behandeling.
Beluchting	Zorg voor extra beluchting of zuurstof bij een behandeling via het water.

Temperatuur	Bij hogere temperaturen zijn veel chemische stoffen meer toxisch dan bij lagere temperatuur. Door een hoger ammoniakgehalte bestaat meer kans op kieuwbeschadiging.
Hardheid, pH	In zacht water met een lage pH (<7) zijn de meeste chemische stoffen meer toxisch, maar ook beter werkzaam. In hard water met een hoge pH is meer chemische stof nodig om een zelfde effect te bereiken (dan is ook een hoger ammoniakgehalte aanwezig met een kans op kieuwbeschadiging). Bij pH <6 voorzichtig doseren!
Suspendid solids	Onopgeloste vaste stoffen in water kunnen chemische stoffen binden en minder werkzaam maken, hierdoor is een juiste dosering moeilijk. Behandel geen vissen in vuil water. Eerst water verversen.
Zout water	Sommige antibiotica zijn minder goed werkzaam in zout water, b.v. oxytetracycline. Sulfonamiden zijn toxisch voor zoutwater vis door kristalvorming in de nieren.
Residuen	Veel stoffen geven schadelijke residuen in vis, water en milieu. Weet dit van eventueel te gebruiken middelen. Denk ook aan wachttijden voor consumptie in verband met de uitscheidingsduur van opgenomen stoffen.
Behandelduur	Meestal wordt een behandeling van het water ingesteld voor een bepaalde duur. Als dat tijdstip is verstreken moet het water weer gereinigd worden. Dit kan door water verversen en/of filtreren over actieve kool.
Na-controle	Het is altijd nuttig om te weten of de ingestelde behandeling effect heeft gehad. Controleer vis en water.

Bacteriële aandoeningen bij Nederlandse consumptie kweekvis

Bij kweekvis komen internationaal tal van bacteriële aandoeningen voor. Voor de Nederlandse visteelt is dit aantal aandoeningen iets lager. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste bacteriële aandoeningen opgesomd. Ook al worden er in de literatuur op basis van ervaring soms specifieke antibiotica geadviseerd, jarenlange ervaring bij CVI heeft aan het licht gebracht, dat een geschikt antibioticum bij voorkeur op basis van een antibiogram wordt gekozen. Daarom is de tabel onder 3.2 algemeen gesteld.

Tabel: belangrijkste bacteriële aandoeningen in consumptie kweekvis In Nederland

aandoening	aangetaste organen en vissoort	pathogeen	behandelmethode
Vibriose	Van huid ulcers tot systemisch bij brak- en zoutwater vissoorten	<i>Vibrio spp. (V. vulnificus[§], V. anguillarum, o.a.)</i>	Voer/bad
Furunculose	Systemisch in forel	<i>Aeromonas salmonicida salmonicida</i>	Voer/bad
Karper erythrodermatitis	Huid ulcers in karperachtigen, paling, mariene platvis, o.a.	<i>Aeromonas salmonicida atypisch</i>	Voer/bad
<i>Aeromonas</i> septicaemie (secundair)	Bij vele zoetwatervissoorten	<i>Aeromonas sobria/hydrophila</i>	Voer/bad
Edwardsiellosis	Systemisch in paling, tilapia, o.a.	<i>Edwardsiella tarda[§]</i>	Voer/bad
Enteric Redmouth Disease	Systemisch in forel	<i>Yersinia ruckeri</i>	Voer/bad
Columnaris ziekte/saddle back disease	Huid- en kieuwinfecties bij karperachtigen, paling, o.a.	<i>Flavobacterium columnare</i>	Voer/bad*: Oxytetracycline, sulfonamiden
Cold water disease/ rainbow trout fry syndrome	Systemisch vanuit huid- en kieuwinfectie in jonge forel	<i>Flavobacterium psychrophilum</i>	Voer/bad*: Oxytetracycline, sulfonamiden
Streptococcosis	Systemisch/meningo-encephalitis in o.a. tilapia	<i>Streptococcus agalactiae[§]/iniae[§]</i>	Voer/bad
Red spot disease/"Sekiten-byo" van paling, winter disease van zeevis	Systemisch, in paling, met name in glasaal, tevens in marine vis	<i>Pseudomonas anguilliseptica</i>	Bij glasaal: 2 weken watertemp naar 26°C werkt curatief (Stewart et al., 1983), verder Voer/bad
Vissen TBC	Chronische systemische infecties on allerlei zoet-, brak- en zoutwater vissoorten	<i>Mycobacterium marinum[§], M. haemophilum[§], o.a.</i>	Onbehandelbaar

*) antibiogram niet mogelijk, advies volgens Austin & Austin, 1987

§) potentieel zoönotisch

Methoden van behandelen

- Kort bad (dip): Vissen of eieren worden korte tijd (seconden of minuten) in een hoge concentratie van een antibioticum gehouden.
- Permanent bad: Een antibioticum wordt aan het water toegevoegd en daarin gelaten (meestal in bassins). Na verloop van tijd verdwijnt de stof of wordt omgezet.
- Stromend bad: Een antibioticum wordt voor een bepaalde duur aan een bassin toegevoegd en daarna wordt snel water ververs. Ook kan aan stromend water gedurende een bepaalde tijd een gegeven hoeveelheid antibioticum worden toegevoegd (raceways).

- Oraal: Via voedsel kunnen diverse antibioticum in de vis gebracht worden. De duur van zo'n behandeling is vaak 7-10 dagen en de dosering wordt opgegeven in mg medicijn per kg vis. Meestal wordt uitgegaan van een voedselopname van 1% bij een behandeling van zieke vissen.
- Injectie: Vis kan individueel worden ingespoten met antibioticum. Dit gebeurt vooral bij dure en grotere vissen, zoals broodstock (na sedatie).

Tabel antibioticagebruik en indicaties consumptievis

Gebruikte symbolen: *) daggraden = aantal dagen x watertemperatuur; MRL = "maximum residue level", maximaal toelaatbaar restniveau van het diergeneesmiddel; UDD = diergeneesmiddelen mogen alleen door de dierenarts zelf worden verstrekt en toegediend (Fidin, 2014); VPD = voedsel producerende dieren.

Groep	Werkzame stof	Dosering (UDD regime)*	VPD	MRL	Spectrum	Werkzaam tegen o.a.	Opmerkingen**
Tetracyclines	Oxytetracycline-HCl (1 ^e keus)	Voer: 75 mg/kg vis/dag voor 7-10 dagen	paling, meerval, forel, karper, tilapia, tarbot e.a.	100µg/kg in spierweefsel	Breed	<i>Aeromonas</i> , <i>Yersinia</i> , <i>Vibrio</i> species, myxobacteriën	Wachttermijn na einde van de behandeling: <ul style="list-style-type: none"> • Meerval: 30 dagen bij 25°C • Paling: 50 dagen bij 25°C • Forel (>10°C): 40 dagen • Overige vissoorten: 500 daggraden* Voorwaarden/opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Voor paling, meerval en andere vissoorten van een gewicht tot 5 gram te gebruiken.
	Oxytetracycline-HCl (1 ^e keus)	Bad: 20 mg/l voor 24 uur	idem	100µg/kg in spierweefsel	Breed	idem	idem, en: <ul style="list-style-type: none"> • Als bad minder geschikt in hard water (o.a. zeewater). • Hoog doseren in zeewater.
Sulfonamiden	Sulfadiazine (1 ^e keus)	Mix 5:1 (S:T)	idem	100µg/kg in spierweefsel	Breed	idem	Wachttermijn na einde van de behandeling: <ul style="list-style-type: none"> • Meerval: 30 dagen bij 25°C • Forel (>10°C): 40 dagen • Overige vissoorten: 500 daggraden* Voorwaarden/opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Voor paling en meerval en andere vissoorten van een gewicht tot 5 gram te gebruiken.
Diaminopyrimidinen	Trimethoprim (1 ^e keus)	Voer: 30 mg/kg vis/dag voor 7-10 dagen		50µg/kg in spierweefsel			

Groep	Werkzame stof	Dosering (UDD regime)*	VPD	MRL	Spectrum	Werkzaam tegen o.a.	Opmerkingen**
Quinolonen	Flumequine (2 ^e keus)	Voer: 6 mg/kg vis/dag voor 6 dagen	idem	200 µg/kg in spierweefsel	Smal	idem	Wachttermijn na einde van de behandeling: <ul style="list-style-type: none"> • Meerval: 30 dagen bij 25°C • Forel (>10°C): 90 dagen • Overige vissoorten: 500 daggraden* Voorwaarden/opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Giftig voor meerval en tilapia • Voor paling, meerval en andere vissoorten van een gewicht tot 5 gram te gebruiken.
		Bad: 25 mg/l voor 24 uur, evt. 1,2 of 3x herhalen.	idem	idem	idem	idem	idem
Fenicolen	Florfenicol (1 ^e keus)	Voer: 5-20 mg/kg vis, dag voor 7-10 dagen	idem	100 µg/kg in spierweefsel	Breed	idem	Wachttermijn na einde van de behandeling: <ul style="list-style-type: none"> • Meerval: 20 dagen bij 25°C • Forel (>10°C): 90 dagen • Overige vissoorten: 500 daggraden* Voorwaarden/opmerkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Voor paling, meerval en andere vissoorten van een gewicht tot 5 gram te gebruiken.
		Injectie: 10-30 mg/kg vis, 2x, om de 2-3 dagen	idem	idem	idem	idem	idem

*) Voor consumptievvis in recirculatiesystemen is de eerste keuze van behandelen oraal. Bad behandeling kan alleen worden toegepast in bassins, die af te koppelen zijn van het centrale recirculatiesysteem en het filter.
**) Verwijder dode en zieke vissen zo snel mogelijk uit de bassins.

BIJLAGEN

BRONNEN

- Austin, B. & Austin, D.A. (1987). Bacterial Fish Pathogens. Ellis Horwood Ltd, Chichester, 364 pp: pp 67, & 242-244
- Brown, L. (1993). Aquaculture for Veterinarians: fish husbandry and medicine. Ed. Pergamon Press, Oxford, UK. 447 pp.
- Carpenter, J.W. (2005). Exotic Animal Formulary. 3rd Ed. Elsevier Saunders, Philadelphia, USA. 564 pp. ISBN 0-726-0180-4.
- Debuf, Y. (1994). The Veterinary Formulary. Handbook of medicines used in veterinary practice. 2nd Ed. The Pharmaceutical Press, London, UK. 460 pp. ISBN 0 85369 304 8.
- Dijkstra, A, Van Ingen, J, Lubbert, P.H.W., Haenen, O.L.M., Möller, A.V.M. (2009). Fasciitis necroticans ten gevolge van een *Vibrio vulnificus* infectie in een palingkwekerij. Ned. Tijdschr. Geneeskd. 153: B157.
- EU (2006). Aquacultuur Richtlijn 2006/88/EG en amendementen. Zie <http://eur-lex.europa.eu>.
- Fidin (2014). Voorschrijven diergeneesmiddelen. UDD regeling. <http://www.fidin.nl/Beleid/Voorschrijven>. (website bezocht 14 nov 2014)
- Haenen, O.L.M., J.J. Evans, and F. Berthe (2013). Bacterial infections from aquatic species: Potential for and prevention of contact zoonoses. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz. 32 (2): 497-507.
- Haenen, O.L.M., Werkman, P.J. (2014). Diergeneesmiddelenlijst voor vissen: Advies met betrekking tot gebruik in de visteelt. Lelystad, Central Veterinary Institute, onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre), Vertrouwelijk CVI Report 14/CVI0393., 16 pag.
- Kamstra, A., J.W. van der Heul, O.L.M. Haenen, H.J. Keukens, en M.J.B. Mengelers (1995). Residuen van diergeneesmiddelen in kweekvis: literatuur – onderzoek en analyse van praktijkbemonsteringen. RIVO-rapport C 034/95 (vertrouwelijk).
- Loh, R. (2012). Loh, R. (2012) Fish Vetting Medicines: Formulary of Fish Treatments. Richmond Loh Publishing, Perth. ISBN 978-0-9871571-1-9. pp. 340.
- NEVEVI (2015). Nederlandse Vereniging van Viskwekers. Kenmerken van de sector. <http://nevevi.nl/nederlandse-viskweek/kenmerken-van-de-sector-0> (bezocht 31 mei 2015).
- Rijkers, G.T., A.G. Teunissen, R. Van Oosterom, W.B. Van Muiswinkel (1980). The immune system of cyprinid fish. The immunosuppressive effect of the antibiotic oxytetracycline in carp (*Cyprinus carpio* L.), Aquaculture 19, 2: 177-189.
- Rodgers C.J. and Furones M.D (2009). Antimicrobial agents in aquaculture: practice, needs and issues. In: Rogers C. (ed.), Basurco B. (ed.). *The use of veterinary drugs and vaccines in Mediterranean aquaculture*. Zaragoza : CIHEAM p. 41 -59 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; no.86). <http://om.ciheam.org/om/pdf/a86/00801061.pdf> (accessed 14 Nov 2014).
- Stewart D.J., K. Woldemariam, G. Dear, F.M. Mochaba (1983). An outbreak of “Sekiten-byo” among cultured European eels, *Anguilla anguilla* L., in Scotland. J. Fish Dis. 6: 75–76.
- Stoskopf, M.K. (2010). Fish Medicine. Ed. Saunders, Philadelphia. Vol. I ISBN 978-0-9826194-1-4, 241 pp; Vol.2 ISBN 978-0-9826194-2-4, 870 pp.
- Treves-Brown K.M. (2000). Applied Fish Pharmacology. Ed. Kluwer Ac.Publ.. ISBN 0-4126-2180-0, 309 pp.

LOGBOEK VIS

te gebruiken op de viskwekerij

Logboek Vis

BEDRIJF

Naam..... Vissoort.....
Adres.....
Telefoon.....
Email..... Water: ZOET/ZOUT/BRAK
Bedrijfsleider.....
Telefoon..... E-mail.....

DIERENARTS

Naam.....
Adres.....
Telefoon.....
Email.....

PROBLEEM

Datum.....enkele/veel/alle vissen aangetast
In de bassinnummers.....(zie plattegrond)
Symptomen.....
.....
% vis ziek..... % vis dood.....
Gewicht per vis.....gram of kilogram
(voorlopige)diagnose.....
Datum vis opgestuurd.....naar CVI/dierenarts
Datum uitslag.....
Uitslag..... Uitslag nummer.....

BEHANDELING

Datum.....
Medicament merknaam..... Reg.nr.....
Werkzame stof.....
Concentratie werkzame stof.....
*Dosering in voer..... mg/kg/vis.....dagen
Hoeveelheid medicament afgeleverd..... mg/gram/kg* voor.....uur/dagen
*Dosering in water..... ml/L water.....uur/dagen
Hoeveelheid medicament afgeleverd..... ml/L of mg/gram voor.....liter water
Watertemperatuur.....°C Wachttermijn.....dagen

Extra advies: Extra beluchten/extra zuurstof/biofilter kortsluiten/weinig voeren/water verversen

Handtekening dierenarts.....

CONTROLE

Datum controle.....

Effect behandeling: Goed / Matig / Slecht.....

VOORBEELD

attesten aquacultuur: voor vishouder, mengvoederfabrikant en dierenarts

Mengvoeder Attest Aquacultuur

Ondergetekende.. dierenarts te..

Telefoon:Verzoekt voor:

Naam vishouder /bedrijf:.....

Adres: Woonplaats:

Telefoon:

.....gram..... (naam geneesmiddel)

.....gram..... (naam geneesmiddel)

te mengen door.....kg..... (voedersoort)

Deze behandeling is bestemd voor (geschat aantal)

..... (vissoort) van gemiddeld.....gram/kg * per stuk.

Dus in totaal voorkg/ton * vis.

De geschatte vooropname per dag is % van het lichaamsgewicht.

De behandeling voor bovengenoemde dieren moetdagen worden

toegepast bij bovengenoemd percentage voederopname.

N.B. - In verband met geneesmiddel residuen mogen dieren die bovengenoemde geneesmiddelen krijgen toegediend minimaal dagen/weken* NIET voor consumptie worden bestemd.

- Elke verantwoordelijkheid voor mogelijke interacties met stoffen aanwezig in het voeder waarvan de ondertekenaar niet op de hoogte is, wordt van de hand gewezen.

(* doorhalen wat niet gewenst is)

Datum: Handtekening dierenarts:

.....

Deel ① voor vishouder
Deel 2 voor mengvoederfabrikant
Deel 3 voor dierenarts

Deel ①

Mengvoeder Attest Aquacultuur

Ondergetekende.. dierenarts te..

Telefoon:Verzoekt voor:

Naam vishouder /bedrijf:.....

Adres: Woonplaats:

Telefoon:

.....gram..... (naam geneesmiddel)

.....gram..... (naam geneesmiddel)

te mengen door.....kg..... (voedersoort)

Deze behandeling is bestemd voor (geschat aantal)

..... (vissoort) van gemiddeld.....gram/kg * per stuk.

Dus in totaal voorkg/ton * vis.

De geschatte vooropname per dag is % van het lichaamsgewicht.

De behandeling voor bovengenoemde dieren moetdagen worden

toegepast bij bovengenoemd percentage voederopname.

N.B. - In verband met geneesmiddel residuen mogen dieren die bovengenoemde geneesmiddelen krijgen toegediend minimaal dagen/weken* NIET voor consumptie worden bestemd.

- Elke verantwoordelijkheid voor mogelijke interacties met stoffen aanwezig in het voeder waarvan de ondertekenaar niet op de hoogte is, wordt van de hand gewezen.

(* doorhalen wat niet gewenst is)

Datum: Handtekening dierenarts:

.....

Deel 1 voor vishouder

Deel ②

Deel ② voor mengvoederfabrikant

Deel 3 voor dierenarts

Mengvoeder Attest Aquacultuur

Ondergetekende.. dierenarts te..

Telefoon:Verzoekt voor:

Naam vishouder /bedrijf:.....

Adres: Woonplaats:

Telefoon:

.....gram..... (naam geneesmiddel)

.....gram..... (naam geneesmiddel)

te mengen door.....kg.....(voedersoort)

Deze behandeling is bestemd voor(geschat aantal)

.....(vissoort) van gemiddeld.....gram/kg * per stuk.

Dus in totaal voorkg/ton * vis.

De geschatte vooropname per dag is % van het lichaamsgewicht.

De behandeling voor bovengenoemde dieren moetdagen worden

toegepast bij bovengenoemd percentage voederopname.

N.B. - In verband met geneesmiddel residuen mogen dieren die bovengenoemde geneesmiddelen krijgen toegediend minimaaldagen/weken* NIET voor consumptie worden bestemd.

- Elke verantwoordelijkheid voor mogelijke interacties met stoffen aanwezig in het voeder waarvan de ondertekenaar niet op de hoogte is, wordt van de hand gewezen.

(* doorhalen wat niet gewenst is)

Datum: Handtekening dierenarts:

.....

Deel 1 voor vishouder
Deel 2 voor mengvoederfabrikant
Deel ③ voor dierenarts

Deel ③