Beter Leven kenmerk 1 ster voor kweekvis: ontwikkelen welzijnscriteria, en uitvoeren van audits ter voorbereiding van de implementatie

`

Hans van de Vis, Frans Aartsen en Marnix Poelman

Rapportnummer: C099/13



IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever: Mw. Drs. G. Mahabir
Ministerie van Economische Zaken
Bezuidenhoutseweg 30
2594 AV Den Haag

BAS code: BO-08-017.01-004 en BO-08-020-004

Publicatiedatum: 28 mei 2013

IMARES is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

P.O. Box 68	P.O. Box 77	P.O. Box 57	P.O. Box 167
1970 AB IJmuiden	4400 AB Yerseke	1780 AB Den Helder	1790 AD Den Burg Texel
Phone:+31 (0)317 480900	Phone: +31 (0)317 48 09 00	Phone: +31 (0)317 48 09 00	Phone: +31 (0)317 48 09 00
Fax: +31 (0)317 48 73 26	Fax: +31 (0)317 48 73 59	Fax: +31 (0)223 63 06 87	Fax: +31 (0)317 48 73 62
E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl	E-Mail: imares@wur.nl
www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl	www.imares.wur.nl

© 2013 IMARES Wageningen UR

IMARES, onderdeel van Stichting DLO.
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16.
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V12.3

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5

2. Kennisvraag 5

3. Methoden 6

4. Resultaten 6

4.1 Formulering uitgangspunten BLK 1 ster, BLK 2 sterren en BLK 3 sterren 6

4.2 Criteria voor het welzijn van vissen voor de gekozen vissoorten 7

4.2.1 Algemeen schema voor welzijn van vissen 7

4.2.2 Criteria voor welzijn van vissen, inclusief soort specifieke criteria, die voldoen aan BLK 1 ster 9

4.3 Workshop 16

4.4 Ketenkwaliteitszorgsysteem 16

4.5 Audits bij bedrijven 16

5. Discussie 17

6. Conclusies 18

7. Dankwoord 18

8. Kwaliteitsborging 18

9. Referenties 19

10. Verantwoording 24

Bijlage 1 Globaal overzicht criteria BLK 1 ster, 2 en 3 sterren 25

Bijlage 2. Concept algemene criteria BLK 1 ster voor welzijn van vissen 28

Bijlage 3 Concept soortspecifieke criteria voor welzijn van vissen 33

Bijlage 4 Aankondiging workshop 37

Bijlage 5 Concept ketenkwaliteitszorgsysteem 41

Bijlage 6 Concept Ingangscontrole 47

Samenvatting

Het onderzoek was gericht op het leveren van een bijdrage aan een duurzame ontwikkeling van de Nederlandse aquacultuur, waarbij de aandacht uitging naar een economisch haalbare verbetering van het welzijn van tarbot (*Psetta maxima*), Nijltilapia (*Oreochromis niloticus*), Afrikaanse meerval (*Clarias gariepinus*) en Claresse meerval (een kruising van *Clarias gariepinus* en Vundu meerval, *Heterobranchus longifilis*). Hiervoor zijn auditeerbare en wetenschappelijke onderbouwde welzijnscriteria ontwikkeld voor het Beter Leven kenmerk 1 ster (BLK 1 ster) van de Dierenbescherming voor de opkweek, transport en slacht van marktwaardige vissen. Wat betreft BLK 1 ster zijn de in dit rapport ontwikkelde criteria een concept, omdat de Dierbescherming zelf de criteria voor BLK 1 ster officieel vaststelt.
Ter voorbereiding van de implementatie door de sector zelf hebben we bedrijven benaderd met het verzoek om bij hen drie audits te mogen voeren. De implementatie van het BLK 1 ster maakte geen deel uit van het project.
Beschikbare studies laten zien dat de implementatie van BLK 1 ster zal bijdragen aan een verbetering van de perceptie bij consumenten van gekweekte vis en aan hun bereidheid om een hogere prijs te betalen voor producten, die op een meer diervriendelijke wijze zijn geproduceerd.
Het onderzoek heeft het volgende opgeleverd: 1) algemene uitgangspunten voor kweekvisproducten die dienen te voldoen aan het BLK 1 ster, twee en drie sterren; 2) een algemeen schema om het welzijn gekweekte vissen in alle schakels van de keten te beoordelen, als basis van het 1-stersysteem van het Beter Leven kenmerk; 3) welzijnscriteria voor BLK 1 ster die te implementeren zijn; 4) een ketenkwaliteitszorgsysteem dat vereist is voor de implementatie van het BLK 1 ster; 5) kwekers en verwerkers van Claresse meerval en tarbot zijn door de drie uitgevoerde audits voorbereid om te starten met de implementatie van BLK 1 ster.
Samenvattend concluderen we dat het project de basis heeft gelegd voor de implementatie van BLK 1 ster voor kwekers en verwerkers van tarbot en Claresse meerval.

1. Inleiding

Het beleid van het Ministerie van Economische Zaken is erop gericht om het marktaandeel van duurzaam geproduceerde producten van dierlijke oorsprong te stimuleren. Hiervoor zijn convenanten afgesloten tussen de overheid, het bedrijfsleven en NGO's. Eén van deze convenanten betreft het "tussensegment" , waarbij dierlijke producten wat duurzaamheid betreft tussen gangbaar en biologisch invallen. Veel van de initiatieven voor het "tussensegment" zijn gekoppeld aan het Beter Leven kenmerk (BLK) van de Dierenbescherming.
De Dierenbescherming heeft enkele jaren geleden het kenmerk "Beter Leven" ontwikkeld, dat de mate van diervriendelijkheid van een dierlijk product aangeeft. Het kenmerk, dat sinds januari 2007 bestaat, omvat een sterrensysteem. Hoe meer sterren er op een product staan, des te beter is het leven geweest voor het dier. Dit initiatief loopt voor de producten van de kip, varkensvlees, rundvlees, kalfsvlees, eieren, konijn en biologisch vlees en zuivel. De producten met het kenmerk worden tot op heden onder meer verkocht bij Albert Heijn, C1000, CoopCodis, Deen, Jumbo, Lidl en Plus (Anoniem, 2012).
Een voorwaarde om het BLK van De Stichting Beter Leven kenmerk te kunnen voeren, is dat de welzijnscriteria te borgen zijn.
Voor een BLK voor in Nederland geproduceerde kweekvis is het essentieel om te beschikken over objectieve en gestandaardiseerde welzijnsnormen die bruikbaar zijn voor de gehele aquacultuurketen. Thans bestaan die normen niet. Huidige labels, zoals Aquaculture Stewardship Council (ASC, 2012) en Global Gap (Global Gap, 2012) richten zich slechts in beperkte mate op welzijn van kweekvissen. Het ASC label legt geen normen op ten aanzien van het verdoven van vissen voorafgaand aan het doden en dichtheden tijdens van de vissen tijdens de kweek (ASC, 2013).
In een wetenschappelijk boek over vissenwelzijn, verschenen in september 2012, is beschreven dat certificeringsschema's specifiek voor het welzijn van vissen niet voorhanden zijn (Van de Vis et al., 2012). Het Freedom Food Label in het Verenigd Koninkrijk is hierop een uitzondering, maar dat label is ontwikkeld voor Atlantische kweekzalm (RSPCA, 2010) en is daardoor niet bruikbaar voor in Nederland gekweekte vissoorten.

2. Kennisvraag

Het ministerie van EZ wil de ontwikkeling rond het BLK nu ook op het gebied van welzijn van in Nederland gekweekte vissen stimuleren en zo concreet vorm geven aan een verbeterd welzijn van gekweekte vis. In overleg met de begeleidingscommissie is daarom besloten om criteria voor het BLK met 1 ster te ontwikkelen voor de opkweek, transport en het bedwelmen en doden van Afrikaanse meerval (*Clarias gariepinus*), Claresse meerval (een kruising van Afrikaanse meerval en Vundu meerval (*Heterobranchus longifilis*)), Nijl tilapia (*Oreochromis niloticus*) en tarbot (*Psetta maxima*). Hierbij maken we geen onderscheid tussen beide meervalsoorten. Ook is het van belang om algemene uitgangspunten te bepalen waaraan BLK 2 en 3 sterren moeten voldoen.
Cruciaal voor de implementatie van het BLK 1 ster is het testen van de geformuleerde welzijnsnormen op bedrijfsniveau en het uitbrengen van een advies rond een kwaliteitszorgsysteem en het uitvoeren van ingangscontroles. Wanneer dit doel in de looptijd van het project wordt bereikt, dan kan na afloop van het project de implementatie worden uitgevoerd door bedrijven zelf voor de genoemde vissoorten en schakels in de aquacultuurketen. We verwachten dat een daadwerkelijke implementatie van BLK 1 ster haalbaar is, omdat consumenten bereid zijn meer om te betalen voor diervriendelijker geproduceerde kweekvisproducten, zoals is vastgesteld in het EU project Benefish (Benefish, 2012).

3. Methoden

Om de doelstelling van het project voor vissen die gehouden worden in recirculating aquaculture systems (RAS) te bereiken waren de volgende activiteiten nodig:

1. Op basis van de literatuur en gesprekken met de begeleidingscommissie uitgangspunten formuleren waaraan vissen die het BLK 1 ster, alsmede voor het BLK 2 en 3 sterren dienen te voldoen.

2. Formuleren van criteria voor het welzijn van vissen bij BLK 1 ster voor de gekozen vissoorten en schakels in de aquacultuurketen. Voor het ontwikkelen van de criteria hanteerden we het format zoals de Stichting Beter Leven kenmerk dat gebruikt voor warmbloedige landbouwhuisdieren (Dierenbescherming, 2012), zodat de criteria te borgen zijn. Voor het vaststellen van criteria maakten we gebruik van wetenschappelijke literatuur, beschikbare ervaring in de sector, verkregen kennis in door het ministerie van EL&I gefinancierde projecten, zoals de Maatlat Duurzame Aquacultuur, Biologische Aquacultuur en de EU projecten Welfare Quality (FOOD-CT-2004-506508) en Wellfish (COST Action 867). Voor het toetsen van het welzijn is het essentieel om te komen tot een standaardisatie. Daarom stelden we op basis van literatuuronderzoek een algemeen schema op voor het beoordelen van het welzijn op in alle schakels van de aquacultuurketen.
We willen benadrukken dat de in deze studie ontwikkelde criteria niet de officiële criteria voor BLK 1 ster zijn, omdat de Dierenbescherming zelf die criteria vaststelt.

3. Houden van een workshop met een presentatie van de criteria voor BLK 1 ster. Op de workshop informeerden we de bedrijven over de criteria en het BLK om hen een indruk in te geven van de mogelijkheden voor hen om BLK 1 ster te implementeren. Ook wilden wij bedrijven interesseren om deel te nemen aan audits (zie punt 5) ter voorbereiding van de implementatie.

4. Ontwikkelen van een ketenkwaliteitszorgsysteem. Voor implementatie van het Beter Leven concept vereist De Stichting Beter Leven kenmerk dat er binnen de bedrijven een ketenkwaliteitszorgsysteem wordt gebruikt. Bedrijven in de Nederlandse aquacultuursector beschikken thans niet over een systeem voor integraal ketenbeheer (IKB). In het project maakten we een ketenkwaliteitszorgsysteem om dit te kunnen bespreken tijdens de audits bij de bedrijven die zich op de workshop hadden aangemeld voor deelname.

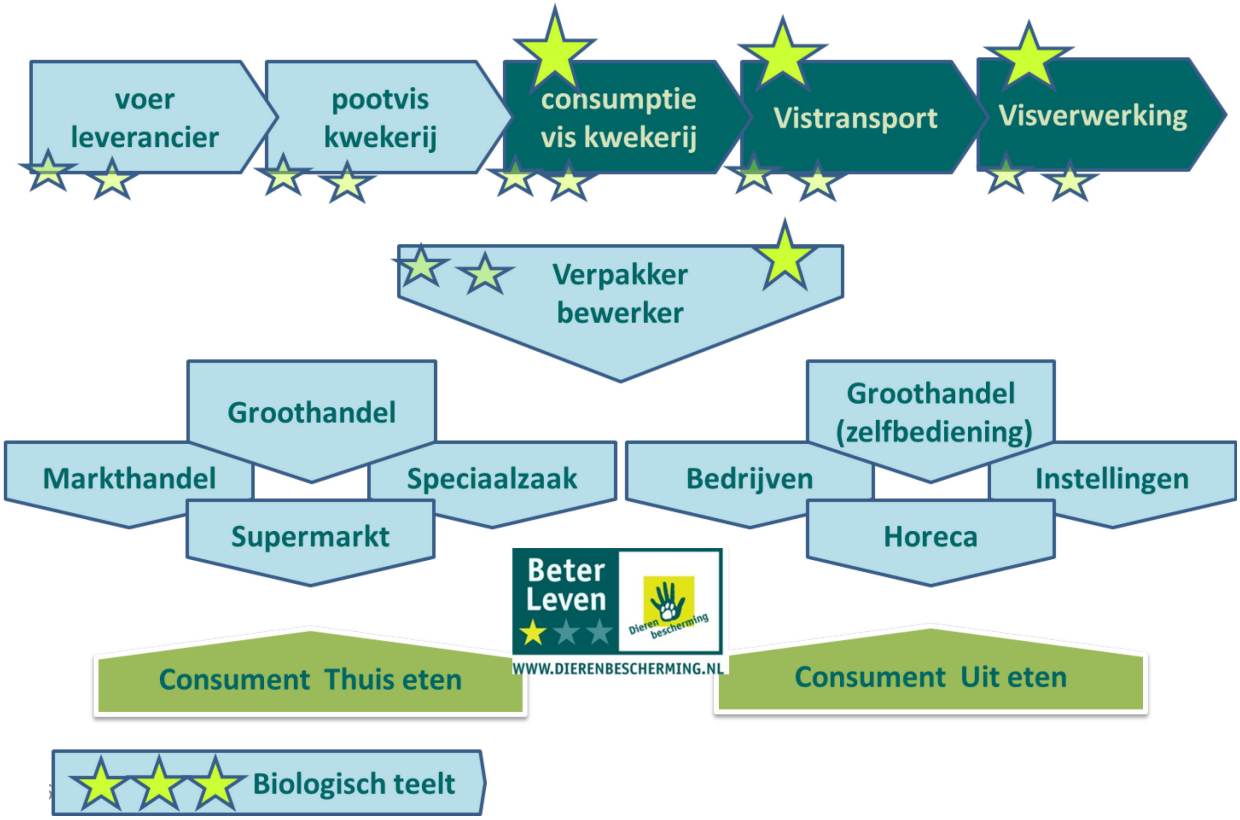
5 Uitvoeren van audits ter voorbereiding van de implementatie van BLK 1 ster door de bedrijven zelf. De bedrijven die hun belangstelling voor BLK 1 ster kenbaar maakten tijdens de workshop namen hieraan deel.

4. Resultaten

4.1 Formulering uitgangspunten BLK 1 ster, BLK 2 sterren en BLK 3 sterren

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de schakels in de aquacultuurketen en van welke delen van de schakels vallen onder BLK 1 ster, BLK 2 sterren en BLK 3 sterren. Onder BLK 1 ster vallen de opkweek, transport en slacht.
Een globaal overzicht van criteria die vallen onder BLK 1 ster, BLK 2 sterren en BLK 3 sterren staat in bijlage 1. Voor BLK 2 en 3 sterren richten we de aandacht sterker op gedragsmatige en fysiologische behoeften van iedere vissoort. Bovendien willen we voor BLK 2 sterren de criteria ook laten gelden voor

de vermeerdering en het transport van pootvissen. Bij BLK 3 sterren vallen daarnaast de ouderdieren ook onder de criteria en voorzien we dat de kwekerijen anders ontworpen moeten worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan gebruik van daglicht i.p.v. kunstlicht, het houden van de dieren bij lagere dichtheden dan thans gebruikelijk is, het houden verschillende vissoorten, die elkaar verdragen, in 1 tank en een houderij van vissen gecombineerd met horticulture.



Figuur 1: Een overzicht van het Beter Leven kenmerk in de Nederlandse aquacultuur
NB. BLK 3 sterren omvat alle schakels van de aquacultuurketen. Biologische aquacultuur voldoet aan drie sterren.

4.2 Criteria voor het welzijn van vissen voor de gekozen vissoorten

4.2.1 Algemeen schema voor welzijn van vissen

Omdat het BLK 1 ster (en mogelijk op termijn 2 en 3 sterren) na implementatie van toepassing is op diverse schakels in de keten, is het van belang om te beschikken over een algemeen schema dat bruikbaar is om het welzijn van vissen te toetsen. De Vijf Vrijheden van Brambell (1965) zijn niet zondermeer geschikt voor vissen, omdat ze zijn ontwikkeld voor warmbloedige productiedieren die op het land worden gehouden. Om die reden heeft The Fisheries Society of the British Ilses (FSBI, 2002) de Vijf Vrijheden van aangepast voor vissen. Echter, deze Vijf Vrijheden kennen beperkingen, zoals beschreven door Botreau et al., (2007). Deze auteurs besloten daarom om in het kader van het EU project Welfare Quality een schema op te stellen voor warmbloedige landbouwhuisdieren dat de volgende eigenschappen bezit: wetenschappelijk, het zijn criteria van voldoende reikwijdte, de criteria zijn onafhankelijk van elkaar, de criteria worden erkend door stakeholders en het aantal criteria is beperkt. Op grond van deze eigenschappen zijn er twaalf criteria vastgesteld die in 4 categorieën zijn in te delen.

Tabel 1: Schema voor het beoordelen van het welzijn van vissen (een bewerking van het schema ontwikkeld in het EU project Welfare Quality (Botreau et al., 2007))

Criteria	**Subcriteria**	**Specificaties**
Bij gebruik van de criteria in dit schema is het nodig om de context (de omstandigheden waaronder het dier is gehouden), het levensstadium, het karakter van een individuele vis en de vissoort in de beschouwing mee te nemen.		
Goede voeding	1. Geen langdurige honger	Geschikt voer. Geen herhaalde of langdurige onthouding van het voer
Goede huisvesting	2. Waterkwaliteit en configuratie tank passend bij de fysiologische behoeften	Voor euryhaline visoorten. gelden andere waterkwaliteits-criteria dan voor stenohaline soorten. M. Tilapia past de kleur van de huid aan de omgeving aan (Van der Salm et al., 2005).
	3. Comfort tijdens rustperiodes	Vaststellen door middel van observatie van gedrag, verwondingen vallen onder 6
	4. Thermisch comfort	Bv. A. zalm heeft behoefte aan thermoregulatie (EFSA, 2008)
	5. Vis kan gemakkelijk bewegen in een tank en reageren op stimuli	Hierbij laten we verwondingen, gezondheidsproblemen buiten beschouwing (zie hiervoor 6, 7, en 8) en ook lichamelijk activiteit ten behoeve van rustperiodes (zie 3)
Goede gezondheid	6. Verwondingen afwezig	Behalve die veroorzaakt door ziekten en interventies
	7. Afwezigheid van ziektes	Afwezigheid van klinische problemen: andere dan verwondingen
	8. Geen pijn veroorzaakt door managementprocedures	Bv. als gevolg van sorteren
Passend gedrag	9. Expressie van sociaal gedrag	Balans tussen negatieve (e.g. agressie) en positieve (bv onderling contact) prikkels
	10. Expressie van ander gedrag	Balans tussen negatieve (bv. stereotypie) aspecten en (bv. exploratie, behoefte om te schuilen, zwemmen) aspecten
	11. Interactie vis-mens is goed	Geen abnormale angst voor mensen
	12. Afwezigheid van aspecifieke angst	Geen abnormale angst voor/ reactie op prikkels

Omdat de twaalf criteria van toepassing zijn op warmbloedige dieren, hebben we ze aangepast voor gehouden vissen (zie tabel 1). Bij de aanpassing van de criteria hebben we ook de fysieke en gedragsmatige behoeften van vissen meegenomen. Onder fysiologische behoeften vallen ademhaling, de osmotische balans, voeding (voer van de juiste samenstelling), gezondheid en voor Atlantische zalm ook

thermische regulatie (Stien et al., 2013). De gedragsmatige behoeften beschrijven gedrag waarvoor een dier gemotiveerd is, omdat het leidt tot een beloning, waarbij het gedrag zelf de beloning kan zijn (Stien et al., 2013). Tussen de fysiek en gedragsmatige behoeften bestaat overlap. Als er sprake is van overlap dan vallen de betreffende behoeften onder hetzelfde criterium in het schema van tabel 1.

4.2.2 Criteria voor welzijn van vissen, inclusief soort specifieke criteria, die voldoen aan BLK 1 ster

De welzijnscriteria voor BLK 1 ster voor de gekozen vissoorten zijn vastgesteld op basis van beschikbare literatuur en gesprekken met kwekers en verwerkers van tarbot en beide meervalsoorten ter voorbereiding van de workshop (zie paragraaf 4.3). Bij het opstellen van de criteria was de aandacht voor fysiologische en gedragsmatige behoeften beperkt, waardoor het aantal soort specifieke criteria beperkt is, vergeleken met de algemene criteria. Een overzicht van algemene criteria is te vinden in bijlage 2. De soort specifieke criteria zijn vermeld in bijlage 3. Bij het opstellen van de criteria is niet het format gehanteerd van tabel 1, maar van het schema voor het Beter Leven kenmerk.
Beschikbare gegevens over Afrikaanse meerval zijn ook gebruikt voor het opstellen van criteria voor Claresse meerval, omdat voor dit rapport relevante studies met Claresse meerval niet of nauwelijks beschikbaar zijn en daarom is er bij het opstellen van de criteria geen rekening gehouden met verschillen in fysiologische en gedragsmatige behoeften tussen beide soorten. Het is mogelijk dat deze verschillen bestaan tussen beide meervalsoorten. De reden voor deze veronderstelling is dat Claresse meerval een kruising is van de Afrikaanse meerval (*Clarias gariepinus*) en Vundu meerval (*Heterobranchus longifilis*). Bedrijven gebruiken deze kruising, omdat de performance ervan beter is dan die van een der ouderdieren (Akinwande et al., 2013). Dit verschijnsel noemt men heterose.

Verrijking van de leefomgeving
Met het oog op gedragsmatige behoeften van vissen is het wenselijk dat een tank zodanig is ingericht of de stroming van het water zodanig is dat vissen gedrag kunnen vertonen dat voor de soort van belang is (zie sub-criterium 10 in tabel 1). Deze behoeften zijn afhankelijk van de vissoort, het karakter van de vis en het levensstadium van het dier (Galhardo and Oliveira, 2009; Koolhaas et al., 2011). Gedragsmatige behoeften zijn slechts voor enkele vissoorten onderzocht. Voor Atlantische zalm hebben Huntingford and Adams (2005) gepubliceerd dat voor pro-actieve vissen de huidige condities lijken te voldoen (geen verrijkte omgeving met op een vaste tijd/tijden voer), terwijl voor reactieve dieren een verrijkte omgeving mogelijk wenselijk kan zijn. Dit voorbeeld laat zien dat er binnen 1 vissoort verschillen zijn waarbij de variatie in gedrag en fysiologie aanzienlijk is (Koolhaas et al., 2011). Voor kabeljauw hebben Braithwaite and Salvanes (2005) laten zien dat het variëren van de omgeving en het voerregime leidde tot een verkorting van de hersteltijd na blootstelling aan een stressor. De onderzoekers varieerden de omgeving van de kabeljauw door na de wekelijkse schoonmaakbeurt van de tank, de stenen op de bodem en kunstplanten te verplaatsten. Ook voor Nijl tilapia, die zich vaak nabij een modderige bodem bevindt in een omgeving met veel vegetatie, blijkt voor mannetjes substraat op de bodem van de tank van belang te zijn voor het welzijn van deze dieren (Galhardo et al., 2008). Een verrijking van de omgeving kan bijdragen aan het voldoen van de behoefte van een vis om bv. te schuilen en zo de veerkracht van het dier te vergroten. Daarom is het criterium omgevingsverrijking opgenomen in de lijst met vissoortspecifieke eisen (bijlage 3).

Waterkwaliteit

Het is van belang om te benadrukken dat waterkwaliteitscriteria uiteraard van toepassing zijn op het uitgaande water. Bijvoorbeeld het zuurstofgehalte in de tank met vissen zakt dan niet onder de vastgestelde grenswaarde.

In het algemeen zijn vissen voor de aanvoer van zuurstof en de afvoer van afvalstoffen volledig afhankelijk van het omringende aquatische milieu (zie subcriterium 2 in tabel 1). Wanneer de aan het water afgegeven afvalstoffen niet snel genoeg worden afgevoerd, kunnen deze accumuleren in de directe omgeving van de vis waardoor de vis haar eigen omgeving vervuilt: "self-pollution". Beide meervalsoorten zijn in staat zijn tot het opnemen van atmosferische zuurstof en het uitscheiden van koolstofdioxide (gaswisseling) aan het wateroppervlak. Hierdoor zijn de onderzochte meervalsoorten minder afhankelijk van de in het water aanwezige zuurstof vergeleken met de tarbot en Nijl tilapia. Bovendien zal door de afgifte van een deel van de koolstofdioxide aan de lucht, minder snel de koolstofdioxideconcentratie in het water accumuleren tot een voor de vis onacceptabele hoogte.

Toch geldt ook voor beide meervalsoorten dat voor de vissen specifieke "self-pollution" kan optreden. Dit fenomeen kan in sterkere mate optreden wanneer vissen in te hoge bezettingsdichtheden worden gehouden en een verhoogde metabolische activiteit hebben als gevolg van bijvoorbeeld hanteren.

Ammonia

Schram et al. (2010) bepaalden dat voor Afrikaanse meerval een grenswaarde van 0,34 mg NH_3-N mg/l niet dient te worden overschreden. We gaan ervan uit dat voor Claresse meerval dezelfde grenswaarde mag worden gehanteerd. Voor Nijl tilapia (Popma and Masser, 1999) en tarbot (Foss et al., 2007) houden we respectievelijk 0,07 mg en 0,16 mg NH_3-N mg/l als grenswaarde aan.

Wat onderstaande waterkwaliteitscriteria betreft, is van belang erop te wijzen dat er aanwijzingen zijn dat suboptimale omstandigheden ertoe kunnen leiden dat de grenswaarde voor bijvoorbeeld NH_3-N lager is dan onder optimale omstandigheden (Foss et al., 2007).

pH

Voor Afrikaanse meerval is een pH in de range van 5 tot 9 acceptabel. Situaties waarbij de pH in korte tijd sterk verandert zonder dat de vis de tijd heeft om zich aan te passen, moeten worden vermeden. Voor de Claresse meerval hanteren we ook deze range voor de zuurgraad van het water. Er zijn geen gegevens beschikbaar voor grenswaardes voor waarbinnen plotselinge fluctuaties van de pH moeten blijven. Voor Nijl tilapia houden we range van pH 5.5-7.5 (Poelman en Van de Vis, 2009; Popma and Masser, 1999) aan en voor tarbot een range van 6,5-8 (Poxton and Allouse, 2008).

Zuurstof

Belao et al. (2011) lieten zien dat bij Afrikaanse meerval die wordt gevoerd en gehouden bij 25 ^{0}C bij een zuurstofgehalte lager dan 3,2 mg O_2/l de zuurstofopname afneemt. Voor beide meervalsoorten bevelen we daarom een zuurstofgehalte aan dat hoger ligt dan 3,2 mg/l.

Recent onderzoek van de Wageningen Universiteit laat zien dat de groei en voedselopname van Nijl tilapia hoger zijn bij zuurstofgehaltes van 5-6 mg/l, vergeleken met 3 mg/l. De vissen lieten geen hematologische aanpassingen zien (Tran-Duy et al., 2008), wat duidt op een beperkte fysiologische aanpassing. Op grond van deze studie bevelen we een zuurstofgehalte aan dat hoger is dan 5 mg/l. Voor tarbot bevelen we een zuurstofgehalte van 80-85% aan (Foss et al., 2007). Bij een watertemperatuur van 18 °C is het zuurstofgehalte dan 7,5 mg/l.

Nitraat

Voor beide meervalsoorten hanteren we 140 mg/l als grenswaarde voor nitraat-stikstof (NO_3^--N). Deze grenswaarde is door Schram et al., 2012 vastgesteld voor A. meerval. De grenswaarde voor nitraat-stikstof voor tarbot is < 125 mg/l (Van Bussel et al., 2012).

Het overzichtsartikel van Dalsgaard et al (2013) laat zien dat de nitraat-stikstof concentraties in het water bij de kweek van Nijl tilapia veelal inde range van 100-200 mg NO_3^-N/l liggen. Timmons et al. (2002) meldden dat gehaltes van 300-400 mg NO_3^-—N/l toxisch zijn voor Nijl tilapia. Ondanks dat een gerapporteerde studie naar effecten op fysiologische parameters, gedrag, voeropname en groei van Nijl tilapia ontbreekt, stellen we voor om voor deze vissoort een grenswaarde van < 250 mg/l voor nitraat-stikstof te hanteren.

Nitriet
Op basis van gerapporteerd onderzoek hanteren we voor Afrikaanse meerval en Claresse meerval 0,6 mg NO_2^--N/l als grenswaarde in afwezigheid van chloride (Roques et al., 2013 in voorbereiding). Voor elke toename van de chlorideconcentratie van 10 mg/l kan de grenswaarde voor nitriet verhoogd worden met 0,15 mg/l (Hilmy et al., 1987). Bij lage chloridegehaltes is de grenswaarde voor Nijl tilapia 5 mg NO_2^--N/l (DeLong et al, 2009). Voor tarbot bevelen Bussel et al. (2012) een grenswaarde van < 2 mg NO_2^--N/l l aan.

Temperatuur
Voor Afrikaanse meerval varieert de temperatuur (tabel 1 criterium 4) van de habitat tussen 18 en 28 °C (Bruton, 1979). We gaan er vanuit dat dit ook voor Claresse meerval opgaat. Voor tarbot laat het overzicht van Bussel et al. (2012) zien dat de temperatuur voor een optimale groei tussen de 19 en 22°C ligt. In kwekerijen die een doorstroomsysteem gebruiken zakt de temperatuur niet beneden ca. 10 °C en daarom houden we dat als ondergrens aan voor tarbot. Voor Nijl tilapia is de groei tijdens de opkweek optimaal tussen 25 en 27 °C (Delong et al., 2009).
In algemeen nemen we aan dat abrupte schommelingen van meer dan 2 °C moeten worden vermeden voor de in deze studie gekozen vissoorten.

Saliniteit
Voor volwassen meervallen van beide soorten kan een maximale grenswaarde voor de saliniteit van het viskweekwater worden vastgesteld van 10 ppt (=10 zout g/l) (Clay, 1977). De tilapiasoorten, die in commerciële cultures gekweekt worden, zijn over het algemeen tolerant voor brakwateromstandigheden (5-17 ppt) zonder nadelige gevolgen op de groei (Green, 1997). Voor tarbot kan de saliniteit liggen tussen de 18 en de 33 ppt.
Uiteraard moeten voor de gekozen vissoorten plotselinge sterke schommelingen in saliniteit worden vermeden.

Voer- en lichtregiem
Bij de huidige kweek valt het voer aan de oppervlakte in het water en de vissen eten het, afhankelijk van de vissoort en het soort voer, vanaf de oppervlakte, vanuit de waterkolom of van de bodem van de tank, in aanwezigheid van veel andere vissen (zie tabel 1 criterium 1). In de natuur hebben vissen een veelzijdig dieet, wat in de aquacultuur niet het geval is. Bovendien foerageren de vissen in de natuur op een andere manier dan de wijze waarop het voer wordt aangeboden in de houderij. Het voedselaanbod voor beide meervalsoorten, tarbot en Nijltilapia is in de natuur dus veelzijdig, maar de beschikbaarheid van voedsel varieert sterk. Deze veelzijdigheid van het dieet in de natuur is onder kweekomstandigheden (met name RAS) niet eenvoudig te simuleren.
Ook de wijze waarop het voer wordt aangeboden is van belang (de vis kan het zelf regelen m.b.v. een demand feeder of de vissen krijgen voer op gezette tijden of in een continue aanvoer). Voor de Nijl tilapia is het van belang dat het voer op meerdere plaatsen in de tank wordt aangeboden, zodat de dieren makkelijker toegang tot het voer hebben. We willen benadrukken dat kennis rond de wijze waarop het voer het best kan worden aangeboden aan de in deze studie gekozen vissoorten dusdanig beperkt is, dat geen specifieke criteria opgenomen zijn voor het voerregime. Vooralsnog gaan we er vanuit dat het

reguleren van de voergift door de vissen zelf wenselijk is. Uiteraard is het hierbij van belang om verspilling van het voer en overvoeren te vermijden.
De samenstelling van het voer zal in de komende jaren een grotere rol gaan spelen in de aquacultuur, vanwege de grote veranderingen die zullen optreden als gevolg van de vervanging van vismeel en visolie door andere grondstoffen (Tacon and Metian, 2008).
In een overzicht van Zhdanova and Reebs (2006) is voor diverse vissoorten beschreven dat een circadiaan ritme bij vissen waarschijnlijk is en dat speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van dagelijkse activiteiten. De lichtintensiteit wordt tijdens de kweek in RAS in Nederland vaak constant gehouden waardoor er geen sprake is van een dag- en nachtritme. Het is daarom mogelijk dat het blootstellen aan een continue lichtintensiteit nadelige effecten voor de in deze studie gekozen vissoorten kan hebben. Voor het dag- en nachtritme is ook het tijdstip waarop de vissen voer krijgen aangeboden relevant.
In een studie van Martinez-Chavez et al. (2008) bij Afrikaanse meerval is aangetoond dat de amplitude van de fluctuatie van melatonine in het bloed af is genomen wanneer de vis continu in het donker wordt gehouden vergeleken met een 12-12 lichtcyclus. Wanneer het licht continu aan is, is de variatie in het melatonine gehalte in Afrikaanse meerval gedurende de cycli van 24 uur verdwenen. Voor de Nijl tilapia waren de bevindingen vergelijkbaar met die van de A. meerval. (Martinez-Chavez et al., 2008).
Melatonine is een hormoon dat is geassocieerd met het waak-/slaapritme. Een studie met Senegalese tong, een vissoort die een nachtdier is, dat deze vissen bij voorkeur ‘s nachts dienen te worden gehanteerd (López-Olmeda et al., 2013).
De studies in deze paragraaf laten zien dat bij het in de aquacultuur van belang is om rekening te houden met het waak/slaap ritme van vissen. Omdat dit oscillerende ritme bij vissen door het licht kan worden gestuurd. Om die reden is het gebruik van een dag- en nachtritme opgenomen in de criteria voor BLK 1 ster (zie bijlage 2).

Kleur van de tank
De kleur van een tank kan invloed hebben op het welzijn van een vis (tabel 1 subcriterium2). Van Eys (1981) heeft onderzocht dat er hoge metabole activiteit is van het melanocyt stimulerend hormoon (MSH) bij het houden van Mozambique tilapia bij een zwarte achtergrond. Er werd een lage metabole activiteit gevonden bij een witte achtergrond. De uitersten in kleurstelling van zwart en wit kan leiden tot uitersten in metabole activiteit, waardoor het welzijn mogelijk negatief beïnvloed wordt. Van der Salm et al. (2005) hebben voor deze vissoort laten zien dat een witte of zwarte tank de stressrespons op een lage pH vergroot. Deze studies laten zien dat het voor de M. tilapia gunstig is om in niet extreem gekleurde omgeving gehouden te worden. Ook voor andere vissoorten is gerapporteerd dat de kleur van de tank het welzijn van de vissen kan beïnvloeden en daarom gaan we er van uit dat het ook van belang is voor tarbot, Afrikaanse meerval en de kruising van de Afrikaanse en Vundu meerval om de dieren niet in witte of zwarte tanks te houden.
Omdat effecten van de kleur van de tank voor de gekozen vissoorten niet zijn onderzocht, hebben we vooralsnog geen criterium voor de kleur van de tank opgenomen voor BLK 1 ster.

FIFO
De FIFO (Fish-in-Fish-Out) ratio is de hoeveelheid vis die nodig is voor de productie van 1 kg kweekvis. Naar de mening van de Dierenbescherming, als eigenaar van het Beter Leven kenmerk, telt het welzijn van gevangen, omdat deze dieren ook dienen als grondstof bij de productie van voer voor kweekvissen. Om die reden is de FIFO opgenomen in de criteria voor BLK 1 ster.
Bij de berekening van de FIFO ratio’s voor de gekozen vissoorten is gebruik gemaakt van de methodiek die is samengevat door Terpstra en Lamberigts (2011). Deze auteurs hanteren de onderstaande formule voor het berekenen van de FIFO waarden. Hierbij is rekening gehouden met de mogelijkheid dat 25% van de vismeel en –olie afkomstig is uit reststromen, vandaar de factor 0,75 in de formule.

$$FIFO = \frac{\%\ \text{vismeel in voer} + \%\ \text{visolie in voer}}{22{,}5 + 5{,}0} \times \text{voederconversie} \times 0{,}75$$

Voor de meervalsoorten bevat het standaard voer 45- 50% vismeel (voor de essentiële aminozuren) en 5% visolie (voor de essentiële vetzuren) (pers. comm. Skretting B.V.). Tijdens de bespreking met visvoeder producenten meldden zij dat voor tilapiavoer gehaltes van 12-13% vismeel 6% visolie worden gehanteerd (pers. comm. Skretting B.V.). In het voer van tarbot zit respectievelijk 63,5% vismeel en 6% visolie. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de FCRs (Feed Conversion Rates), de vismeel en –oliegehaltes van de voeders en de FIFO waarden voor de gekozen vissoorten. Deze waarden zijn opgenomen als grenswaarden voor de criteria in bijlage 2.

Sorteren

Het regelmatig op grootte sorteren van de vissen, waardoor vissen van gelijke grootte bij elkaar gehuisvest blijven, verhoogt de productiviteit en maakt een efficiënter gebruik van de tanks mogelijk (beide vallen onder subcriterium 11 in tabel 1). Sorteren wordt niet alleen gebruikt voor een selectie van de vissen voorafgaand aan transport of voor een gezondheidsinspectie, maar ook om grote en kleine individuen van elkaar te scheiden en zo negatieve effecten van sociale interactie te vermijden. Er zijn verschillende verklaringen vermeld voor het negatieve effect van grote vissen op kleine vissen. In de literatuur zijn beschreven: kannibalisme (Qin and Fast, 1996), directe competitie om voedsel (Jobling and Koskela, 1996) en verminderde eetlust van de kleine vissen in aanwezigheid van grotere vissen (Jobling and Wandsvik, 1983). Voor vissen is het positieve effect van sorteren op grootte herhaaldelijk aangetoond in de kweek van verschillende soorten (Baardvik and Jobling, 1990; Popper et al., 1992; Sunde et al., 1998).

Naast de hierna beschreven methoden voor sorteren van vis op grootte met behulp van bv. roosters en V-vorming banden, zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van andere selectiesystemen voor sorteren op grootte of voor een gezondheidscontrole.

Het is de bedoeling dat het gebruik van sorteersystemen en het hanteren (b.v. uit het water halen) zin min mogelijk verstoring van de vissen met zich meebrengen. Verstoring kan de vis meer gevoelig voor ziekte en infecties (Davis et al., 2002) maken en ook in een verminderde groei resulteren als gevolg van verminderde eetlust en stress (Pickering, 1993).

Op hoofdlijnen zijn er twee manieren om te sorteren; handmatig en machinaal. Een handmatig sorteersysteem is in principe een kist met een rooster in de bodem. Met een machinaal sorteersysteem is het mogelijk om een partij vissen op te splitsen in 3 tot 4 verschillende grootteklassen. Het systeem bestaat uit twee banden of rollers die tegenover elkaar geplaatst zijn. De ruimte tussen de banden of rollers neemt toe terwijl de vissen door het apparaat worden gevoerd. Op een gegeven moment vallen de dieren door de ruimte tussen de banden of rollers en komen vervolgens in een tank terecht met vissen van ongeveer dezelfde grootte. Het voordeel van dit systeem is dat sorteren snel verloopt en dat er hogere sorteersnelheden mogelijk zijn.

Voor het welzijn van de dieren is het van belang te vermijden dat ze in een tank zonder water vallen en dat de valhoogte boven een tank met water niet meer dan 50 cm is.

Tabel 2: Kengetallen voor visvoeders en voerbenutting voor de gekozen vissoorten

Afrikaanse meerval en Claresse meerval		
FCR	0,8	(Schram et al., 2010)
Vismeel (%)	47,5	
Visolie (%)	5	
FIFO met correctie bijproducten (gehalte 25%)	1,1	
FIFO zonder correctie bijproducten	1,5	
Nijl tilapia		
FCR	1,3	(Schram et al., 2006)
Vismeel (%)	12,5	
Visolie (%)	6	
FIFO met correctie bijproducten (gehalte 25%)	0,7	
FIFO zonder correctie bijproducten	0,9	
Tarbot		
FCR	1,23	(Aubin et al., 2003)
Vismeel (%)	63,5	
Visolie (%)	6	
FIFO met correctie bijproducten (gehalte 25%)	2,3	
FIFO zonder correctie bijproducten	3,1	

Transport

Transport vindt in de productieketen op twee momenten plaats: van de vermeerderaar naar de kweker die consumptievis produceert en van de kweker naar de slachtruimte. Voorafgaand aan het transport wordt het voer gedurende tenminste 1 dag onthouden, zodat de dieren tijdens het transport weinig tot geen mest en ammoniak produceren. Transport valt onder subcriterium 11 in tabel 1.

Het transportproces begint op het moment dat de dieren geen voer meer krijgen ter voorbereiding van het transport. Vervolgens plaatst een kweker de vissen in een afzwemtank waar geen recirculatie van water is, maar doorstroming. Na het afzwemmen plaatst de kweker de vissen in een tank om ze naar de vrachtwagen te brengen. Het is duidelijk dat als gevolg van het laden van de vrachtwagen de omgeving van de vissen sterk verandert: andere tanks, mogelijk een hogere dichtheid en een ander lichtregime. Tijdens het transport worden de vissen blootgesteld aan geluid, trillingen, mogelijke veranderingen in temperatuur en veranderingen in waterkwaliteit (met name zuurstof, koolstofdioxide, ammonia). Het is van belang dat schommelingen in waterkwaliteit zo veel mogelijk vermeden dienen te worden. Bij aankomst bij het slachthuis worden de dieren in een transporttank geplaatst en naar de slachtruimte gebracht of naar opslagtanks waar ze 1 tot 2 dagen kunnen verblijven. Ook dit is een verandering van de omgeving waarin de vissen zich bevinden ten opzichte van de kwekerij.

Kennis van het transport van vissen is wereldwijd beperkt. In een uitgevoerd BO project naar transport van marktwaardige Afrikaanse meerval is gebleken dat een transport van 3 uur bij een watertemperatuur van 19-21°C van deze vissoort bij een dichtheid van 500 kg/m^3 niet leidde tot een onacceptabele waterkwaliteit. Wat betreft huidlaesies laat onderzoek zien dat het van belang is om te vermijden dat de dieren in droge tank vallen (Van de Vis et al., 2013). Het is waarschijnlijk dat het laten vallen van Afrikaanse meerval in tanks met water ook ongerief kan veroorzaken en daarom hanteren we vooralsnog als criterium dat de valhoogte boven een tank met water niet meer dan 50 cm mag zijn.

Het transport van Afrikaanse meerval leidde tot stress bij deze dieren en de hersteltijd hiervoor bedroeg 48 uur. Wanneer Afrikaanse meerval na afloop van transport wordt blootgesteld aan additionele

stressoren of daaraan voorafgaand, bijvoorbeeld omdat ze bijvoorbeeld niet "fit for travel" zijn, is het mogelijk dat deze dieren overbelast worden waardoor de dieren niet meer van het transport herstellen (Van de Vis et al., 2013). Omdat het transport zich in Nederland afspeelt houden we voor de duur van het transport een grenswaarde van 4 uur aan zonder dat hierbij het water waarin de dieren worden vervoerd, ververst hoeft te worden (zie bijlage 2).

Bedwelmen

In Nederland wordt bijna alle gekweekte vis levend getransporteerd en bij gespecialiseerde verwerkers geslacht. Om aantasting van het welzijn te vermijden, is het van belang de vissen te bedwelmen voorafgaand aan het doden of slachten en zo te vermijden dat er sprake is van vermijdbare stress, pijn of angst. Bedwelmen houdt in dat de bewusteloosheid niet mag wijken voordat de vis dood is. Dit uitgangspunt is ontleend aan de EU regelgeving rond het slachten van warmbloedige dieren, zoals beschreven in Verordening (EG) nr. 1099/2009 van de Raad van 24 september 2009 inzake de bescherming van dieren bij het doden (Council Regulation (EC) No 1099/2009, 2009). Methoden die zijn toegelaten om dieren te bedwelmen zijn mechanische, elektrische en chemische methoden. Als na de dood het dier bestemd is voor consumptie mogen alleen gassen worden gebruikt die zijn toegelaten, bijvoorbeeld koolzuurgas.

Door het meten van hersenfilms (EEGs), hartfilms (ECGs), fysiologische parameters en gedragsobservaties is aangetoond dat het bij bewustzijn verbloeden, invriezen, onderkoelen, ontslijmen in een zoutbad of uitsnijden van de organen (strippen) niet leidt tot intreden van de bewusteloosheid waarbij vermijdbare stress, pijn of angst worden vermeden (Bracke et al., 2012; Lambooij et al., 2008; Van de Vis et al., 2003; Van den Burg et al., 2005).

Methoden die wel voldoen, mits juist toegepast, aan het algemene uitgangspunt zijn het elektrisch bedwelmen en een klap op de kop met behulp van apparatuur (Sattari et al., 2010; Lambooij et al., 2010). Voorwaarden hierbij zijn dat 1) bij gebruik van elektriciteit er voldoende stroom, afhankelijk van de vissoort, door het water of direct door de hersenen van het dier wordt gevoerd om onmiddellijk de bewusteloosheid en gevoelloosheid op te wekken die voldoende lang aanhoudt, zodat een dodingsmethode kan worden toegepast om te vermijden dat de vis na elektrisch bedwelmen weer bijkomt en 2) bij een klap op de kop met een instrument de klap voldoende hard is, zodat de bewusteloosheid en gevoelloosheid onmiddellijk worden opgewekt en de vis niet meer bijkomt en de klap op de juiste plek wordt toegediend. Gebleken is dat een klap op de kop niet geschikt is voor het bedwelmen van bijvoorbeeld paling en beide meervalsoorten. Door gassen te gebruiken is het ook mogelijk vissen te bedwelmen, maar deze methode is nog onvoldoende onderzocht en daarom is het niet mogelijk om hiervoor criteria te formuleren.

Voor beide meervalsoorten is er apparatuur te koop om de vissen bedrijfsmatig met elektriciteit te bedwelmen. Voor de tarbot en de Nijl tilapia zijn, in door het ministerie van Economische Zaken gefinancierd onderzoek, de specificaties vastgesteld om de bewusteloosheid onmiddellijk met elektriciteit op te wekken en de dieren tijdens de periode van bewusteloosheid te doden zonder dat ze bijkomen. Op basis van deze specificaties kunnen eerste prototypes voor elektrisch bedwelmen van tarbot en Nijl tilapia worden ontworpen, vervolgens getest onder praktijkomstandigheden en, na eventuele aanpassingen, in gebruik genomen worden.

Dichtheid

Van de Nieuwegiessen (2009) benadrukte dat dichtheid (subcriterium 5 uit tabel 1) niet geschikt is als enige welzijnsindicator. Bij dichtheid is er sprake van een interactie tussen tal van factoren, waardoor het opstellen van grenswaarden niet eenvoudig is. Strikt genomen biedt een limitering van de dichtheid dus geen garantie voor een verbetering van het welzijn van het dier, hetgeen ook voor Atlantische kweekzalm door Turnbull et al. (2005) was geconstateerd. Voor Afrikaanse meerval varieert de dichtheid aan het eind van de opkweek van 200 tot 500 kg per m^3 (Van de Nieuwegiessen, 2009). Voor tarbot is een dichtheid van 25 kg/m^2 aan het eind van de opkweek gebruikelijk (pers. comm. A. Bout). Voor het

BLK 1 ster hanteren we als maximale waarden voor de dichtheid van beide meervalsoorten 300 kg/m^3 , en voor tarbot 20 kg/m^2. De reden om voor een lagere dichtheid te kiezen is het algemene uitgangspunt voor BLK dat de implementatie tot een verbetering van het welzijn dient te leiden. We realiseren ons dat de hier gekozen grenswaarden voor de dichtheden een arbitrair karakter hebben.

Wetgeving
Voor BLK 1 ster is het voldoen aan de bestaande wetgeving uiteraard een voorwaarde. Kort samengevat betekent dit dat de bedrijven onder meer moeten voldoen aan:
1 De verordening inzake het gebruik van uitheemse en plaatselijk niet-voorkomende soorten in de aquacultuur (Council Regulation (EC) No 708/2007, 2007) (aangeduid als Exoten Regeling in de bijlagen).
2 De Wet dieren, die sinds 1 januari 2013 is ingegaan (Anoniem, 2013). Hierin is de Gezondheids- en welzijnswet (GWWD) voor dieren gebundeld.
3 Europese veterinaire voorschriften: Europese Richtlijn 2001/82/EC rond medicijngebruik, aangepast door Richtlijn 2004/28/EC.
Verordening van de EU (2377/90) over de toediening van geneesmiddelen. Veterinaire Richtlijn 2006/88 (Council Directive 2006/88/EC (2006)): 1) alle verplaatsingen van dieren gehouden in de aquacultuur moeten geregistreerd worden 2) mortaliteit bij kwekerijen registreren en 3) mortaliteit tijdens transport registreren. Nadere informatie is te vinden op de website www.aquacultuur.wur.nl.

4.3 Workshop

Een kweker en verwerker van Claresse meerval, een kweker en verwerker van Afrikaanse meerval en een kweker en verwerker van tarbot gaven op de workshop te kennen mee te willen doen aan de voorbereiding ter implementatie van het BLK. De brief waarmee bedrijven in de Nederlandse aquacultuur zijn uitgenodigd voor de workshop is te vinden in bijlage 4. Mede op basis van de audits (zie ook paragraaf 4.4) bij de bedrijven zijn de criteria vastgesteld.

4.4 Ketenkwaliteitszorgsysteem

Een overzicht van het ketenkwaliteitszorgsysteem op hoofdlijnen is weergegeven in bijlage 5. Net zoals de criteria betreft het ook hier een concept, omdat de Dierenbescherming dit officieel vaststelt. Het gebruik van het systeem dient te leiden tot transparantie in de inkoop van goederen, levende vissen en de verkoop ervan, het monitoren of tijdens de procesvoering wordt voldaan aan de criteria van BLK 1 ster, etc. Uiteraard dienen ook contracten en afspraken met toeleveranciers en afnemers deel uit te maken van het systeem.

4.5 Audits bij bedrijven

Voorafgaand aan de audits bij de bedrijven die zich op de workshop hadden aangemeld, ontving ieder bedrijf een korte toelichting via email. Onderstaand is hiervan een voorbeeld gegeven.

Bijgaand ontvangt u een voorstel van de auditplanning voor de Ingangscontrole bij …….. als deelnemer aan voorbereiding voor de implementatie van het Beter Leven Kenmerk 1 ster d.d. 18 …..
De audit zal plaatsvinden op adres ….. te …..
……. zal namens het projectteam bij de ingangscontrole aanwezig zijn.
Eventuele aanpassingen kunnen tijdens het openingsgesprek worden besproken.

Datum
11:00 Opening management en kwaliteitsverantwoordelijke medewerker
11:15 Registratie bedrijfsgegevens (deelnemers, KvK)
11:30 Productie registratie
Naleving normen Beter Leven
12:30 Lunchpauze
13:00 Rondgang viskwekerij
Naleving normen Beter Leven Vis specifiek
Audit administratieve en registratie processen
15:00 Sluiting en terugkoppeling management

Bij het opstellen van de planning is van het volgende uitgegaan;
1. Scope: Beter Leven kenmerk Vis norm doc 2011 Ingangscontrole Deelnemer vis + gedeelte visverwerking
2. Aantal vissoorten: ….
3. Aantal productielocaties: ……

Wanneer bovenstaande schema verandert, kan dit gevolgen hebben voor de planning en wordt deze indien nodig aangepast. Ter beoordeling van de toepasbaarheid van het Beter Leven kenmerk voor vis zullen audits uitgevoerd worden n.a.v. de beschreven scope en bijbehorende normdocument. Het wordt op prijs gesteld als voor de auditor een kwaliteitsverantwoordelijke begeleider beschikbaar is voor het afstemmen van afspraken, veiligheidsregels c.q. bedrijfsprocedures en waar nodig het helpen bij het verzamelen van informatie. Tevens wordt het verzoek gedaan een ruimte aan de auditor ter beschikking te stellen voor de audit en voor administratieve doeleinden. De auditor ontvangt gaarne informatie over beschermingsmiddelen en specifieke regels ter voorbereiding op de audit.

Bij kwekers en verwerkers van Claresse meerval en tarbot zijn drie audits gehouden waarbij de conceptdocumenten in bijlage 2, 3, 5 en 6 zijn gebruikt. Hiermee zijn voor die bedrijven alle voorbereidingstappen gezet voor de implementatie van BLK 1 ster. Bij een kweker en verwerker van A. meerval is eenmaal een audit uitgevoerd, omdat op onze verzoeken voor een tweede en derde audit niet was ingegaan.
De resultaten van de audits bevatten vertrouwelijke informatie over de bedrijven en daarom zijn deze gegevens niet in dit rapport vermeld.

5. Discussie

Een duurzame ontwikkeling binnen de onderzochte delen van de keten van de Nederlandse aquacultuur voor de gekozen vissoorten, waarbij het vizier is gericht op het welzijn van vissen, zal bijdragen aan een verbetering van de perceptie bij consumenten en aan hun bereidheid om een hogere prijs te betalen voor producten die op een duurzame wijze zijn geproduceerd. (EU project Benefish, 2012). Aandacht voor vissenwelzijn kan dus bijdragen aan de bedrijfsvoering door implementatie van het BLK 1 ster door innovatieve koplopers binnen de Nederlandse aquacultuur. Bovendien is gebleken dat het monitoren van het welzijn tijdens de kweek met behulp van welzijnsindicatoren kan leiden tot een lagere productie kostprijs, zoals is aangetoond in het EU project Benefish.
We verwachten dat met de implementatie van BLK 1 ster de aquacultuurbedrijven zich kunnen onderscheiden van de bulkimport van kweekvis. Implementatie van BLK 1 ster biedt de sector de kans om te laten zien dat de kweek van vissen in gesloten systemen in Nederland (Recirculating Aquaculture System, RAS) niet alleen goed beheersbaar is voor wat betreft bijvoorbeeld energie- en waterverbruik, maar ook voor vissenwelzijn. Ook veronderstellen we dat de implementatie van BLK 1 ster bijdraagt aan

een keten-brede samenwerking en zo vergroot de sector op termijn exportkansen naar landen die duurzaam geproduceerde producten op prijs stellen.
Zoals eerder vermeld zijn de in dit rapport vermeldde criteria voor BLK 1 ster conceptcriteria, omdat de Dierenbescherming zelf de criteria voor BLK officieel vaststelt.
In deze studie was er beperkt aandacht voor fysiologische en gedragsmatige behoeften van de gekozen vissoorten. Wat betreft de behoeften van de in deze studie gekozen vissoorten is er sprake van een kennisleemte en mede daarom hebben we hieraan beperkt aandacht geschonken bij het werk aan de criteria van BLK 1 ster. Voor een mogelijke ontwikkeling van criteria voor BLK 2 en 3 sterren is meer kennis nodig rond de fysiologische en gedragsmatige behoeften van kweekvissen. Tegenwoordig is het mogelijk om kennis over de neurobiologie, fysiologie en het gedrag van vissen in te zetten om te bepalen wat de fysiologische en gedragsmatige behoeften van vissen zijn.

6. Conclusies

Samenvattend concluderen we het volgende:

- het project heeft een algemeen schema opgeleverd om het welzijn van gekweekte vissen in alle schakels van de keten te beoordelen. Dit schema is daarom de basis voor het 1-stersysteem van het Beter Leven kenmerk van de Dierenbescherming en vormt tevens het uitgangspunt voor de criteria voor BLK 2 en BLK 3 sterren.
- mede op basis van de audits bij de bedrijven zijn welzijnscriteria opgesteld voor een concept BLK 1 ster schema en deze criteria lijken implementeerbaar te zijn in de bedrijfsvoering. Deze criteria zijn voor de gekozen vissoorten nader gespecificeerd.
- een andere vereiste voor de implementatie van BLK 1 ster is een ketenkwaliteitszorgsysteem en dit is in concept gereedgekomen.
- kwekers en verwerkers van Claresse meerval en tarbot zijn voorbereid om te starten met de implementatie van BLK 1 ster.

7. Dankwoord

De auteurs willen mw. G. Mahabir en mw. M. Dirkson van het ministerie van EZ bedanken voor hun constructieve bijdrage aan het project. De bijdrage van mw. M. de Jong-Timmerman van de Dierenbescherming en mw. J. Kossen van de Stichting Beter Leven kenmerk was essentieel voor wat betreft het opstellen van criteria en de uitgangspunten van BLK 1 ster, BLK 2 sterren en BLK 3 sterren.

8. Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 57846-2009-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2012. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 1 april 2017en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

9. Referenties

Adams, C.E., Huntingford, F.A., Krpal, J., Jobling, M. and Burnett, S. (1995): Exercise, agonistic behaviour and food acquisition in Artic charr. *Env. Biol. Fish*, **43**, 213-218.

Akinwande, A.A., Fagbenro, O.A. and Adebayo, O.T. (2013): Phenotypic characterisation in interspecific and intergeneric hybrids of the clariid catfishes *Heterobranchus longifilis*, *Clarias gariepinus* and *Clarias anguillaris* in Nigeria. *African Journal of Aquatic Science*, 38, 109-113.

Anoniem (2012): http://beterleven.dierenbescherming.nl/, website bezocht oktober 2012.

Anoniem (2013): http://mijnwetten.nl/wet-dieren/hoofdstuk1, website bezocht maart 2013.

ASC (2013): http://www.asc aqua.org/index.cfm?act=faq.faq&lng=1_

Aubin, J., Papatryphon, E., Van der Werf, H.M.G. and Chatzifotis, S. (2009): Assessment of the environmental impact of carnivorous finfish production systems using life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production,* **17**, 354–361.

Baardvik, B.M. and Jobling, M. (1990): Effect of size-sorting on biomass gain and individual growth rates in Arctic charr, *Salvelinus alpinus* L. *Aquaculture,* **90**, 11-16.

Belao, T.C., Leite, C.A., Florindo, L.H., Kalinin, A.L., Rantin, F.T. (2011): Cardiorespiratory responses to hypoxia in the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell 1822), an air-breathing fish. *J. Comp. Physiol. B*, **181**, 905-916.

Benefish (2012): http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/124548881EN6.pdf.

Botreau, R., Veissier, I., Butterworth, A., Bracke, M.B.M. and Keeling, L.J. (2007): Definition of criteria for overall assessment of animal welfare. *Anim Welfare*, **16**, 225-228.

Bracke, M.B.M., Lambooij, E., Reimert, H.G.M., Burggraaf, D., Van Marlen, B. and Van de Vis, J.W. (2012): Electrical stunning for humane killing of dewatered common dab (*Limanda limanda*) and European plaice (*Pleuronectes platessa*). *Submitted to Fisheries Research*.

Braithwaite, V.A. and Salvanes, A.G. (2005): Environmental variability in the early rearing environment generates behaviourally flexible cod: implications for rehabilitating wild populations. In: *Proceedings of the Royal Society Series B: Biological Sciences*, **272**, 1107–1113.

Brambell, F.W.R. (1965): Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive husbandry systems. *Command Report 2836*, Her Majesty's Stationary Office, London., 85 pp.

Bruton, M.N. (1979): Survival of Habitat Desiccation by Air Breathing Clariid Catfishes. *Environ. Biol. Fish,* **4**, 273-280.

Clay, D. (1977): Preliminary observations on salinity tolerance of Clarias lazera from Israel. *Bamidgeh*., **29**, 102-109.

Council Regulation (EC) No 708/2007 (2007): Concerning use of alien and locally absent species in aquaculture. *Official Journal of the European Union,* **L 168**, 1-17.

Council Regulation (EC) No 1099/2009 (2009): On the protection of animals at the time of killing. *Official Journal of the European Communities*, **L 303**, 1-30.

Council Directive 2006/88/EC (2006): On animal health requirements for aquaculture animals and products thereof, and on the prevention and control of certain diseases in aquatic animals. *Official Journal of the European Communities*, **L 328**, 14-56.

Dalsgaard, J., Lunda, I., Thorarinsdottirb, R., Drengstigc, A., Arvonend, K., Bovbjerg Pedersen P. (2013): Farming different species in RAS in Nordic countries: Current status and future perspectives. *Aquacultural Engineering*, **53**, 2– 13.

Davis, K.B., Griffin, B.R., Gray, W.L. (2002): Effect of handling stress on susceptibility of channel catfish *Ictalurus punctatus* to *Ichthyophthirius multifiliis* and chanel catfish virus infection. *Aquaculture* **214**, 55-66.

DeLong, D.P, Losordo, T.M. and Rakocy, J.E. (2009): Tank Culture of Tilapia. Southern Regional Aquaculture Center (SRAC). Publication Number 282.

Dierenbescherming (2012): http://beterleven.dierenbescherming.nl/fileupload/criteria/FD%20Criteria%20leghennen%201%20ster%202010729.pdf.

EFSA (2008) Scientific report on animal welfare aspects of husbandry systems for farmed Atlantic salmon. (Question No EFSA-Q-2006-033) *Annex I to the EFSA Journal*., 736-Annex I, 1-122.

FSBI, 2002. Fish Welfare. *Briefing Paper 2. Fisheries Society of the Britisch Isles*, Granta Information Systems, 82A High Street, Sawston, Cambridge CB2 4H, 25 pp.

Van Eys, G.J.J.M. (1981): Physiological and biochemical aspects of the teleostian pars intermedia. *PhD thesis,* University of Nijmegen, the Netherlands, 131 pp.

Foss, A., Imsland, A.K., Roth, B., Schram, E. and Stefansson, S.O.(2007): Interactive effects of oxygen saturation and ammonia on growth and blood physiology in juvenile turbot. *Aquaculture*, **271**, 244–251

Galhardo, L., Correia, J. and Oliveira, R.F. (2008): The effect of substrate availability on behavioural and physiological indicators of welfare in the African cichlid (*Oreochromis mosssambicus*). *Anim. Welfare*, **17**, 239-254.

Galhardo, L. and Oliveira, R.F. (2009): Psychological Stress and Welfare in Fish. *ARBS*, **11**, 1-20

Global Gap (2012): Specificaties rond bijvoorbeeld bedwelmen, voorafgaand aan het doden van een kweekvis, zijn niet vermeld (bron:http://www.globalgap.org/cms/upload/The_Standard/IFA/Version_4.0-1_Feb2012/English/CPCC/120206_gg_ifa_cpcc_ab_eng_v4_0-1.pdf).

Hilmy, A. M., El-domaity, N. A., en Wershana, K. 1987. Acute and chronic toxicity of nitrite to *Clarias lazera*. *Comp. Biochem. Physiol*. **86C**, 247-253

Huntingford, F. and Adams, C. (2005): Behavioural syndromes in farmed fish: implications for production and welfare. *Behaviour*, **142**, 1207-1221.

Jobling, M. and Koskela, J. (1996): Inter-individual variations in feeding and growth in rainbow trout during restricted feeding and in a subsequent period of compensatory growth. *J. Fish. Biol*., **49**, 658-667

Jobling, M. and Wandsvik, A. (1983): Effect of social interactions on growth rates and conversion efficiency of Arctic charr, Salvelinus alpinus L. *J. Fish Biol*., **22**, 577-584.

Koolhaas, J.M., De Boer, S.F. Coppens, C.M., and Buwalda, B. (2010): Neuroendocrinology of coping styles: towards understanding the biology of individual variation. *Frontiers in Neuroendocrinology*, **31,** 307–321.

Lambooij, B., Gerritzen, Reimert, H., Burggraaf, D., André, G, Van de Vis, H. (2008). A humane protocol for electro-stunning and killing of Nile tilapia in fresh water. *Aquaculture*, **275**, 88-95.

Lambooij, E., Grimsbø, E., Van de Vis, J.W., Reimert, H.G.M., Nortvedt, R and Roth B. (2010): Percussion and electrical stunning of Atlantic salmon (*Salmo salar*) after dewatering and subsequent effect on brain and heart activities*. Aquaculture*, 300, 107-112.

López-Olmeda, J.F., Blanco-Vives, B., Pujante, I.M., Wunderink, Y.S., Mancera, J.M. and Sánchez-Vázquez, F.J. (2013): Daily rhythms in the hypothalamus-pituitary-interrenal axis and acute stress responses in a teleost flatfish, *Solea senegalensis. Chronobiol. Int., DOI:10.3109/07420528.2012.754448.*

Martinez-Chavez, C.C., Al-Khamees, S., Campos-Mendoza, A.C., Penman, D.J. and Migaud, H. (2008): Clock-controlled endogeneous melatonin rhythms in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) and African catfish (*Clarias gariepinus*). *Chronobiol. Int*., **25**, 31-49.

Pickering, A.D.(1993): Growth and stress in fish production. *Aquaculture*, **111**, 51-63.

Poelman, M en Van de Vis, H. (2009): Aanzet tot operationele welzijnsindicatoren voor de biologische aquacultuur. *IMARES Rapport C101/09*, 48 pp.

Popma, T. and Masser, M. (1999): Tilapia Life History and Biology. Southern Regional Aquaculture Center (SRAC). Publication Number 283.

Popper, D.M., Golden, O., Shezifi, Y. (1992): Size distribution of juvenile gilthead sea bream (*Sparus aurata*) practical aspects. *Isr. J. Aquacult*. **44**, 147-148.

Poxton, M.G., Allouse, S.B. (1982): Water quality criteria for marine fisheries. *Aquacultural Engineering* **1**, 153–191.

Qin, J.G. and Fast, A.W.(1996): Size and feed dependent cannibalism with juvenile snakehead *Channa striatus*. *Aquaculture,* **144**, 313-320.

Roques, J.A.C, Schram, E., Spanings, T., Van Schaik, T., Abbink, W., Boerrigter, J., De Vries, P., Van de Vis, H., and Flik, G. (2013): The impact of elevated water nitrite concentration on physiology, growth and feed intake of African catfish (*Clarias gariepinus*). *In voorbereiding*.

RSPCA (2010): RSPCA welfare standards for farmed salmon. RSPCA, Horsham, UK. http://content.www.rspca.org.uk/cmsprd/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobnocache=false&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1232991903901&ssbinary=true.

Sattari, A., Lambooij, E., Sharifi, H., Abbink, W., Reimert, H. and Van de Vis., J.W. (2010): Industrial dry electro-stunning followed by chilling and decapitation as slaughter method in Claresse® and African catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquaculture*, **302**, 100-105.

Schram, E., Abbink, W., Roques, J., Spanings, T., De Vries, P., Bierman, S., Van de Vis, H. and Flik, G. (2010): The impact of elevated exogenous ammonia levels on growth, feed intake and physiology of African catfish (*Clarias gariepinus*). *Aquaculture*, **306**, 108-115.

Schram, E., Roques, J., Spanings, T., Yokohama, Y., P., Spaning, T., De Vries, P., Bierman, S., Van de Vis, H. and Flik, G. (2012): The impact of elevated water nitrate concentration on physiology, growth and feed intake of African catfish (*Clarias gariepinus*). Accepted for publication in *Aquaculture Research*.

Schram, E. Sereti, V., De Buisonje, F., Eding, E., Ellen, H. en Van der Mheen, H. (2006): De productie van reststromen door de Nederlandse visteelt. IMARES Rapport C015/06, 93 pp.

Stien, L.H., Bracke, M.B.M. Folkedal, O., Nilsson, J., Oppedal, F., Torgersen, T., Kittilsen, S., Midtlyng, P.J., Vindas, M.A. Øverli, Ø. And Kristiansen, T.S. (2013): Salmon Welfare Index Model (SWIM 1.0): a semantic model for overall welfare assessment of caged Atlantic salmon: review of the selected welfare indicators and model presentation. *Reviews in Aquaculture,* **5**, 33–57

Sunde, L.M., Imsland, A.K., Folkvord, A. Stefansson, S.O. (1998): Effects of size grading on growth and survival of juvenile turbot at two temperatures. *Aquacult. Int*. **6**, 19-32.

Tacon, A.G.J. and Metian, M. (2008): Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: Trends and future prospects. *Aquaculture*, **285**, 146–158.

Terpstra, A.H.M. en Lamberigts, B. (2011): Berekening van de Fish-in-Fish-Out (FIFO) ratios van kweekvis. *Aquacultuur*, **1**, 38-39.

Timmons, M.B., Ebeling, J.M., Wheaton, F.W., Summerfelt, S.T., Vinci, B.J. (2002): Recirculating Aquaculture Systems. Second Ed. Northeastern Aquaculture Center Publ. No. 01-002. Cayuga Aqua Ventures, Ithaca, NY.

Timmons MB, Ebeling JM, Wheaton FW, Summerfelt ST, Vinci BJ. 2002. Recirculating aquaculture systems, 2nd ed. p 650, NRAC Publication No. 01-002, Dartmouth MA.

Tran-Duy, A., Schrama, J.W., van Dam, A.A., Verreth, J.A.J. (2008): Effects of oxygen concentration and body weight on maximum feed intake, growth and hematological parameters of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus. Aquaculture*, **275**, 152-162.

Turnbull, J., Bell, A., Adams, C., Bron, J. and Huntingford, F. (2005): Stocking density and welfare of cage farmed Atlantic salmon: application of a multivariate analysis. *Aquaculture*, **243**, 121-132.

Van den Burg, E.H., Peeters, R.R., Verhoye, M., Meek, J., Flik, G., Van der Linden, A., 2005. Brain responses to ambient temperature fluctuations in fish: reduction of blood volume and initiation of a whole-body stress response. *Journal of Neurophysiology*, **93**, 2849–2855.

Van Bussel, C.G.J., Schroeder, J.P., Wuertz, S. and Schulz, C. (2012): The chronic effect of nitrate on production performance and health status of juvenile turbot (*Psetta maxima*). *Aquaculture*, **326–329**, 163–167.

Van de Nieuwegiessen, P.G. (2009): *Welfare of African catfish: effects of stocking density*. Aquaculture and Fisheries Group, Wageningen University. 137 pp.

Van de Vis, H., Kestin, S.C., Robb, D., Oehlenschläger, J., Lambooij, B., Münkner, W., Kuhlmann, H., Kloosterboer, K. , Tejada, M., Huidobro, A., Otterå, H., Roth, B., Sørensen, N.K., Aske., L. Byrne, H. and Nesvadba, P. (2003): Is humane slaughter of fish possible for industry? *Aquaculture Research*, **34**, 211-220.

Van de Vis, H., Kiessling, A., Flik, G. and Mackenzie, S. (Editors): *Welfare of farmed fish in present and future production systems.* (2012), Springer, Heidelberg, Germany, 312 pp.

Van de Vis, J.W., Poelman, M., Lambooij, E., Bégout, M.-L. and Pilarczyk, M. (2012): Fish welfare assurance system: initial steps to set up an effective tool to safeguard and monitor farmed fish welfare at a company level. *Fish Physiol. Biochem*. **38**, 243-257.

Van de Vis, J.W., Schram, E. Boerrigter, J. Manuel, R., van der Heul, J.W.H., Van den Bos, R.. Hofman, A., Ros, N., Lambooij, E. en Flik, G. (2013): Invloed van transport op de fysiologie van marktwaardige Afrikaanse meerval en Europese paling. *IMARES rapport C016/13*. *In druk.*

Van der Salm, A.L., Spanings, F.A.T., Gresnigt , R., Wendelaar Bonga, S.E. and Flik G. (2005): Background adaptation and water acidification affect pigmentation and stress physiology of tilapia, *Oreochromis mossambicus*. *General and Comparative Endocrinology*, **144**, 51-59.

Zhdanova, I.V. and Reebs, S.G (2006): Circadian rhythms in fish. In: Behaviour and Physiology of Fish (eds. K.A. Sloman, R.W. Wilson and S. Balshine). *Fish Physiology,* **Vol 24**, Elsevier, San Diego, California, USA, pp 197-238.

10. Verantwoording

Rapportnummer: C099/13
Projectnummer: 4308401011 en 4308401019

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: Dr. W. Abbink
Projectleider afdeling Aquacultuur



Handtekening:

Datum: 13 juni 2013

Akkoord: ir. H. van der Mheen
Afdelingshoofd Aquacultuur



Handtekening:

Datum: 13 juni 2013

Bijlage 1 Globaal overzicht criteria BLK 1 ster, 2 en 3 sterren

Aantal sterren	**Opkweek**	**Transport**	**Slachtproces**
1 ster Uitsluitingscriteria en randvoorwaarden Gesloten kweekcyclus Voor de drie niveaus specifiekere criteria voor welzijn dan gangbaar is bij de meeste bedrijven. De eerste ster pakt het voornaamste probleem aan voor het dier in de aquacultuursector. Geen door mensen geïnduceerde geslachtsomkering, geen biotechnologisch handelingen Geen predatie door vogels, otters, etc. Dagelijks dode/zieke dieren uit de tanks halen. Die dieren doden met 2 fenoxy-ethanol of kruidnagelolie. Gescheiden opslag kadavers Bedwelmen voor het doden Lichtregiem: dag- en nachtritme op de kwekerij Geen vertebraten als prooidier of inktvis/ octopus/ geen crustaceae Kannibalisme minimaliseren door sorteren Fitness voor transport Vaste relaties tussen schakels van de keten. Geen grote schommelingen in waterkwaliteit	<u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Een limiet op de verhoging van de dichtheid in tanks als vis later wordt verkocht: nader in te vullen door De Dierenbescherming Dag en nachtritme in lichtregiem Randvoorwaarden Gesloten kweekcyclus Waterkwaliteit min 1 maal per week meten Gezondheidsplan Naleving veterinaire voorschriften en andere wetten. Voer voorraad Opslag kadavers Een ketenkwaliteitszorg-systeem is beschikbaar.	<u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Dieren niet blootstellen aan vallen. Vissen worden niet blootgesteld aan plotselinge T fluctuaties van meer dan 2 graden C; registratie temperatuur water voor en na afloop transport. Tijdens het transport is er voor de betreffende vissoort voldoende zuurstof in het water: registratie van zuurstof voor en na transport. Ventilatie transport Sterfteregistratie Een ketenkwaliteitszorg-systeem is beschikbaar.	<u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Eerst bedwelmen daarna doden. Dieren worden binnen 8 uur na aankomst in de slachterij of slachtruimte bedwelmd en gedood. Tijdens deze wachtperiode dienen de dieren in water van de voor de soort juiste kwaliteit te verblijven. Bij een wachtperiode dienen de dieren in een tank met water met de voor de dieren een geschikte temperatuur en zuurstofgehalte te worden opgeslagen. De waterkwaliteit dient hierbij beheerst te worden. Bedwelmingsmethode is gebaseerd op EEG metingen. Een ketenkwaliteitszorg-systeem is beschikbaar.

2 sterren Uitgangspunt: Bij het BL kenmerk met twee sterren is het welzijn hoger dan bij producten met het BL kenmerk met één ster, maar het is nog niet gelijk aan biologisch. In ieder geval moeten er structuren in de tanks aanwezig zijn die van belang zijn voor het gedrag. Ook vermeerdering en transport pootvis erbij.	<u>Voldoen aan de eisen voor 1 ster</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Soortspecifieke structuren in de tank die van belang zijn voor gedrag. Voor mannetjes van Nijl tilapia: substraat op de bodem. Voor tarbot substraat op de bodem Vissen worden niet gekweekt in witte of zwarte tanks. Registratie van beschadigingen	<u>Voldoen aan de eisen voor 1 ster</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Chauffeur registreert continu T en O_2 tijdens transport. Voorafgaand aan het transport worden de dieren gecontroleerd op fitness voor transport. Dus geen afwijkingen in zwemgedrag, meer beschadigingen of onderlinge agressie dan gebruikelijk, verhoogde mortaliteit, meer zieke dieren dan gebruikelijk.	<u>Voldoen aan de eisen voor 1 ster</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Vissen worden niet blootgesteld aan T fluctuaties van meer dan 2 graden C. Registratie beschadigingen
3 sterren Uitgangspunt: voldoen aan soortspecifieke fysiologische en gedragsmatige behoeften Een adequate procesbeheersing rond het welzijn van de vissen De ouderdieren vallen er ook onder.	<u>Voldoen aan de eisen voor twee sterren.</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Gehalte vismeel en visolie in voer lager dan gangbaar. Eisen aan sorteerproces: niet langer dan 15 s uit water en voor airbreathing fish niet langer dan 60 s. Fish Welfare Assurance System (Van de Vis et al., 2012) ingevoerd.	<u>Voldoen aan de eisen voor twee sterren.</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Fish Welfare Assurance System ingevoerd.	<u>Voldoen aan de eisen voor twee sterren.</u> <u>Enkele voorbeelden van criteria</u> Tijdens de wachtperiode voldoet de huisvesting aan de behoeften van de dieren. Vissen niet langer dan 15 s buiten het water en vissen die aan de lucht kunnen ademen niet langer dan 60 s voordat ze worden verdoofd. Fish Welfare Assurance System ingevoerd

Bijlage 2. Concept algemene criteria BLK 1 ster voor welzijn van vissen

Uitgifte datum:	DOCUMENT	DOC-01 Programa van Eisen	Stichting Beter Leven kenmerk	
	Beter Leven Vis	Pagina 1 van 1	Adres : Den Haag	
	functie : directeur	paraaf kwaliteitsfunctionaris /directie:	Toepassingsgebied: BETER LEVEN VIS	

	Welzijnsaspect / voorziening	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Meetmethode	Sanctie
Norm	Algemeen				
AL 1.	Randvoorwaarden				
AL 1.1	Randvoorwaarde	De vissoort heeft een gesloten productiecyclus	Geen vangst uit de natuur van (bevruchte) eieren, larven of vissen voor opkweek.	Aantoonbaar gesloten visueel door bijvoorbeeld verklaring toeleverancier	geen toelating
AL 1.2	Randvoorwaarde	Er vindt géén door mensen geïnduceerde geslachtsomkering plaats	Geen hormonale geslachtomkering is toegestaan	Certificaat van vermeerderaar / toelevernacier beschikbaar bij opkweker.	geen toelating
AL 1.3	Randvoorwaarde	Er vindt géén biotechnologische handeling plaats	Geen biotechnische handeling of gentische modificatie is toegestaan	Certificaat van vermeerderaar / toelevernacier beschikbaar bij opkweker.	geen toelating
AL 1.4	Randvoorwaarde	Er vindt géén predatie plaats; de visbassins zijn afgesloten van de omgeving.	De visbassins zijn niet vrij toegankelijk voor roofdieren (o.a vogels)	Aantoonbaar gesloten; visueel	geen toelating
AL 1.5	Randvoorwaarde	Levende crustaceae en vertebraten worden niet gebruikt als voer.	Niet toegelaten als voer : levende Inktvis, octopus, crustaceae en vertebraten	Verklaring viskweker	geen toelating
AL 2	Bestaande wetgeving				
AL 2.1	Bestaande wetgeving	Het bedrijf voldoet aan de Nederlandse wetgeving op het gebied van aquacultuur.	1 Exoten regeling; 2 Wet dieren 3 Veterinaire voorschriften Europese Richtlijn 2001/82/EC, aangepast door Richtlijn 2004/28/EC. Verordening van de EU (2377/90). Veterinaire Richtlijn 2006/88: 1) alle verplaatsingen van dieren gehouden in de aquacultuur moeten geregistreerd worden 2) mortaliteit bij kwekerijen registreren en 3) mortaliteit tijdens transport registreren	Het bedrijf overtreedt niet : Exotenverordening 1 Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (Gwwd) 2 Veterinaire voorschriften 3 Europese Richtlijn 2001/82/EC, aangepast door Richtlijn 2004/28/EC. Verordening van de EU (2377/90) 4) Veterinaire Richtlijn 2006/88	geen toelating
AL 2.2	Bestaande wetgeving	De gehouden vissoort staat genoteerd als "voor productie te houden dier"	De vissoort dient op de lijst in het 'Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren' van de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren te staan of er moet een ontheffing van het Ministerie van EL&I gegeven zijn om de betreffende vissoort te kweken voor consumptie.	Check lijst of inzage in voorlopige ontheffing ministerie	geen toelating
AL 3	Management				
AL 3.1	Kwaliteitszorg	Het ketenkwaliteitszorg systeem voldoet aan (bijv ISO, HACCP of IKB eisen)	Het bedrijf laat zich eenmaal per jaar controleren door een auditor.	check registraties auditoren (eis nader in te vullen)	nader te bepalen door DB
AL 3.2	Opleiding	De kweker en/of personeel heeft voldoende theoretische en praktische kennis	Op het visteeltbedrijf is minimaal één persoon werkzaam met een opleiding gelijk aan of hoger dan "Bedrijfsvoering Visteelt". Aan dit criterium voor opleiding kan ook worden voldaan indien aangetoond wordt dat iemand die verantwoordelijk is voor de verzorging en productie van de vissen gedurende minimaal drie jaar periodieke kweekbegeleiding heeft genoten van iemand die een opleiding op in de aquacultuur heeft afgerond op minimaal MBO-niveau en bij aanvang van de begeleiding minimaal 2 jaar ervaring heeft met viskweek in de praktijk.	check opleidingscertificaten of afspraken over begeleiding	nader te bepalen door DB
Norm	Hygiene en veiligheid				
HV 1	Hygiene				
HV 1.1	Hygiëneplan	De kwekers beschikt over een reinigings- en desinfectieplan kwekerij.	Controleer of een reinigings- en desinfectieplan is opgesteld voor het reinigen en desinfecteren van bassins, vloeren, wanden, plafonds, filters, gereedschap en of het plan wordt nageleefd.	controle van registratie en algemene visuele indruk	nader te bepalen door DB
HV 1.2	Hygiënevoorzieningen	Er zijn voldoende hygiënevoorzieningen beschikbaar en deze worden verplicht gesteld	Aanwezig dienen te zijn en in gebruikt zijn: - desinfectiebak (voetbad); (of gebruik van overschoenen) - bedrijfsschoeisel en –kleding in verschillende maten; - registratieboek voor bezoekers; - schone slangen, netten, pompen - handenwas gelegenheid	controle op gebruik en verplichtstelling	nader te bepalen door DB

HV 1.3	Bedrijfsmiddelen	Er worden bedrijfseigen middelen gebruikt	Er wordt alleen gebruik gemaakt van bedrijfseigen middelen of aantoonbaar gereingigde materialen	controle van registratie en algemene visuele indruk	nader te bepalen door DB
HV 2	Veiligheid				
HV 2.1	Toegankelijkheid bedrijf	Er is beperkte toegang tot dieren en een zichtbare verplichting tot aanmelding	Op het bedrijf zijn fysieke barrieres aanwezig zodat geen directe toegang tot de dieren mogelijk is en is een meldingsplicht zichtbaar aanwezig	Controle op aanwezigheid en naleving meldingsplichting	nader te bepalen door DB
HV 2.2	Noodvoorzieningen	Er dient een alarminstallatie met doormelding aanwezig te zijn.	Het alarm dient aanwezig te zijn voor de stroomvoorziening, pompen in het recirculatiesysteem, brand en bij vissoorten zonder de mogelijkheid tot luchtademhaling ook voor de zuurstofvoorziening. Tevens dient het onderhoud adequaat geregeld te zijn en de werking periodiek getoetst te worden.	Controle aan de hand van de aangeleverde documenten of een alarminstallatie met doormelding is opgenomen. Toesting doormelding	nader te bepalen door DB
Norm	**Voortplanting**				
VP 1.	Herkomst vis	De herkomst en productiewijze van de pootvis is bekend en traceerbaar.	De herkomst van de vis is bekend door middel van aankoopfacturen of aantoonbaar afkomstig uit eigen kweek. Een sluitende traceerbaarheid is geregeld via registraties of certificaat van vermeerderaar.	Controle op toelevering (steekproef) en bijbehorende documenten/registraties	nader te bepalen door DB
Norm	**Voeding**				
V 1.	Voergift	Er is een dagelijkse voergiftregistratiesysteem	Er wordt dagelijks geregisteerd en bijgehouden welke voerhoeveelheden de vissen krijgen	Controle op de registratie	nader te bepalen door DB
V 2.	Voerregiem	Het voer wordt uniform aan de vissen aangeboden waardoor een minimale competitie om het voer	Er wordt meerdee keren per dag gevoerd, de voerhoeveelheid is voldoende en het voer is op een groot oppervlakte voor de vis beschikbaar.	Controle visueel op voermethode (aanwezige voedersystemen) en voergifte instellingen.	nader te bepalen door DB
V 3.	Voersamenstelling	Het gebruik van de grondstof vismeel wordt beperkt. De Fish In: Fish Out (FIFO) ratio is soortspecifiek en moet voldoen aan gestelde maximum Voor Claresse en meerval is de FIFO $\leq$ 1,1 voor Nijl tilapia $\leq$ 0,7 Voor tarbot $\leq$ 2,3.	Controle hoeveelheid vismeel aan de hand van aangeleverde documenten met een verklaring van de visvoerleverancier dat deze voer gaat leveren aan de kweker met specificatie van de samenstelling. In combinatie met verwachte voederconversie is het FIFO ratio te berekenen. FIFO ratio = (Hoeveelheid vismeel in voer (%) + Hoeveelheid visolie in voer (%)) x voederconversie / (Opbrengst van vismeel uit gevangen vis (%) + Opbrengst visolie uit gevangen vis (%))	Controle aan de hand van jaarlijkse berekening voor de specifieke visnorm Correctie voor byproducts % (niet afkomstig van vangst) meegenomen in de berekening van de FIFO waarden.	nader te bepalen door DB
Norm	**Huisvesting**				
H 1.	Lichtregiem	Er wordt een dag/nacht ritme gehanteerd waarbij er gedurende tenminste 8 uur een lichtperiode is en gedurende 6-8 uur periode zonder licht.	Noteer gehanteerde lichtregiem. Tijdens de periode zonder licht is de lichtintensiteit 80% lager.	Controle op de instellingen dag/nachtritme	nader te bepalen door DB
H 2.	Waterkwaliteit	Er vindt wekelijks een waterkwaliteit analyse plaats, waarvan de uitkomsten worden geregisteerd. Bij normafwijkingen worden corrigerende maatregelen getroffen.	Controleer de aanwezigheid en compleetheid registraties. Van het kweekwater wordt minimaal 1 maal per week ammonium, nitriet en nitraat, pH en temperatuur gemeten. De normen staan vermeld in de waterkwaliteitsindex.	Controleer de aanwezigheid en compleetheid registraties. Check uitvoeringswaarden tegen de soortspecifieke normen	nader te bepalen door DB
H 3.	Stroom voorzieningen	Er dient een noodstroom aggregaat geinstalleerd te zijn voor de belangrijkste systeemcomponenten. Deze dient van voldoende capaciteit te zijn, onderhouden en getest te worden.	Controle aan de hand van de documenten of een aggregaat voldoende capaciteit heeft voor het recirculatiesysteem en voorziet in systemen die de zuurstofvoorziening verzorgen.	Controle op aanwezigheid, onderhoud en werking.	nader te bepalen door DB
H 4.	Doorstroming	Controleren van de goede waterdoorstroming van de visbassins.	Dagelijkse inspectieronde, van waterinlaat & uitstroom, pompen en watervoorziening en zuivering.	Controle op doorstroming bassins	nader te bepalen door DB
Norm	**Gezondheid**				

G 1.	Gedragslogboek	Er is een dagelijks registatiesysteem voor afwijkend gedrag, afwijkende voeropname en storingen.	Een logboek wordt bijgehouden voor gedrag van de vissen en afwijkingen van deze zaken. Noodzakelijke acties worden opgevolgd.	Controleer of er een logboek wordt bijgehouden en tijdig acties en maatregelen worden getroffen.	nader te bepalen door DB
G 2.	Verwondingen	Er vindt terugkoppeling plaats van zichtbare en interne verwondingen en/of afwijkingen.	Er worden met de klant (viswerker) afspraken gemaakt over het signaleren en informeren bij optreden van verwondingen of afwijkingen. Corrigerende maatregelen 'ter voorkoming van' zijn genomen.	Controle op afwijkingsrapportages en uitgevoerde maatregelen	nader te bepalen door DB
G 3.	Mortaliteit (zie AL 2.2)	De kweker noteert de uitval per bassin en per dag en neemt maatregelen bij toename.	De kweker noteert de uitval per bassin en per dag en neemt passende maatregelen bij toename. Zieke of verwonde vissen worden verdooft en gedood. De dode vissen worden dagelijks verwijderd en voor afvoer bewaard in een afgesloten container.	Controleer op registratie en gebruik van een container voor dode vissen. Tevens afvoerbonnen van de destructeur controleren.	nader te bepalen door DB
G 4.	Veterinair gezondheidsplan	Er is een veterinair gezondheidsplan opgesteld waarin bezoeksverslagen en medicatie door dierenarts worden geregisteerd.	Controleer of een veterinair gezondheidsplan is opgesteld ter voorkoming van ziektes en wordt nageleefd. Er zijn geen medicijnen op een bedrijf anders dan onder toezicht van dierenarts voorgeschreven.	Controleer of een veterinair gezondheidsplan is opgesteld en wordt nageleefd.	nader te bepalen door DB
G 5.	Medicatie	Er wordt geen medicatie verstrekt zonder dierenarts attest	In geval van ziekte dient "de gedragscode voor viskwekers in Nederland" te worden gevolgd met de hierin vernoemde voorkeursgeneesmiddelen. Voor verkoop van het product dienen de wachttijden in acht genomen te worden (ivm residuen). Antibiotica behandelingen worden alleen toegepast indien strikt noodzakelijk en altijd onder toezicht van dierenarts	Controle op naleving voorschriften dierenarts en te hanteren wachttijden.	nader te bepalen door DB
G 6.	Inspectie dierenarts	De gezondheidskundige begeleiding van de vis wordt uitgevoerd door een GVP erkende dierenarts.	De dierenartsmoet een specialisatie visziekten hebben gevolgd. Het bedrijf wordt 2x per jaar bezocht door een dierenarts die in een logboek de bevindingen rapporteert over het optreden van ziekten en aandoeningen (soort en ernst van aandoeningen) en specifieke aandachtspunten.	Controleer of er een GVP-erkenning dierarts is gecontracteerd en of de logboeken zijn bijgewerktatig.	nader te bepalen door DB
G 7.	Parasitaire behandeling	Er vindt registratie plaats van parasitaire behandelingen.	Alle behandelingen (middelen, duur en concentraties en effect) moeten worden geregistreerd.	Controle of de geregistreerde behandelingen op veterinair advies hebben plaatsgevonden.	nader te bepalen door DB
Norm	**Sorteren en transport**				
ST 1.	Vakkundigheid	Het hanteren, sorteren en overzetten van de vissen wordt gedaan door een ervaren persoon.	Iedereen werkzaam met de vissen heeft instructies ontvangen	Controle op naleving	nader te bepalen door DB
ST 2.	Verplaatsen	Tijdens het verplaatsen van de vissen deze niet laten vallen of behandelen dat tot beschadiging kan leiden.	Voor afwijkende systemen of methode is een aanvullende werkinstructie beschreven. Bij hanteren, sorteren of overzetten wordt voorkomen dat de dieren meer dan 60 sec buiten het water verblijven of meer dan 50 cm valhoogte overbruggen	Controle op werkwijze, visuele controle van max verblijftijd buiten het water.	nader te bepalen door DB
ST 3.	Conditie voor transport	Voorafgaand aan een transport worden de vissen geobserveerd en hun fysieke conditie wordt beoordeeld. Voorafgaand aan het transport is maximaal 72 h vasten toegestaan.	Wanneer de dieren erg sloom zijn, sterk afwijkend zwemgedrag vertonen, of zwaar beschadigd zijn, dan worden deze niet vervoerd. Indien nodig worden deze dieren op de kwekerij gedood door ze in een oplossing van Aqui-S of 2-phenoxyethanol, of kruidnagelolie te plaatsen.	Contole op werkwijze en periode vasten	nader te bepalen door DB
ST 4.	Laden	Vrachtwagen wordt voorafgaand aan het transport opnieuw gevuld met water van gelijke kwaliteit. Tijdens het laden wordt een maximale laagdikte van vis van 50 cm, buiten het water, niet overschreden. Zie ook ST7	Water dat reeds gebruikt is voor transport wordt niet hergebruikt. Bij het uit het water halen van vis mag de transportkooi of netniet meer vis bevatten dan 50 cm .	Controle op de trandport materialen	nader te bepalen door DB
ST 5.	Transportduur	De maximaal transportduur bedraagt 4 uur.	De transportduur is de tijd tussen het moment dat de vrachtwagen het bedrijf verlaat tot aankomst.	Controle reistijden (km & adres van de slachterij om een indicatie te krijgen van de transportduur). Of controle op tijdregistraties max 4 h	nader te bepalen door DB
ST 6.	Transporteren	Het transporten van vissen gebeurt op een welzijnsvriendelijke wijze waarbij de waterkwaliteit wordt gecontroleerd. De transportcontainer wordt voor gebruik gereinigd.	Transport van levende vissen is uitsluitend toegestaan met daarvoor ontwikkelde vistransportbakken die voorzien zijn van apparatuur voor het bewaken van de waterkwaliteit. (eventueel met voorzieningssystemen voor zuurstof (max 110 % verzadiging) De transportwagens zijn voorzien van goede aan- en afvoer kleppen/sluizen voor vis. Transportmiddelen worden tussentijds aantoonbaar gereinigd.	Controle op vistransportbakken, (laad en losopening), controle waterkwaliteit en de reinigingsregistraties	nader te bepalen door DB

ST 7.	Lossen	Tijdens het verplaatsen van de vissen deze niet > 50 cm laten vallen in een tank met water of behandelen dat tot beschadiging kan leiden. Tijdens het lossen wordt een maximale laagdikte van vis van 50 cm, buiten het water, niet overschreden. De vissen niet in een droge tank laten vallen.	Voor afwijkende systemen of methode is een aanvullende werkinstructie beschreven	Gebruikte methode is beschreven.	nader te bepalen door DB
ST 8.	Transporteur	De transporteur of chauffeur heeft intructies voor het vervoer van levende vissen.	Tijdens het transport dient voorkomen te worden dat sterkte water schommelingen plaatsvinden.	Controle op instructies van transporteur aan chauffeur	nader te bepalen door DB
Norm	**Bedwelmen en doden: slachtproces**				
S 1.	Beleidsverklaring dierenwelzijn	Het bedrijf dat de vissen bedwelmt en doodt dient beschikken over een beleidsverklaring dierenwelzijn en benoeming van een 'welfare oficer'	De viskwekrij dient in zijn administratie een afschrift heeft van de beleidsverklaring van de slachterij.	Controleer op een afschrift van de beleidsverklaring van de slachterij.	nader te bepalen door DB
S 2.	Wachtperiode in slachthuis	Wanneer er sprake is van een wachtperiode dienen de vissen in water voor de voor hen geschikte waterkwaliteit te verblijven.	Tijdens de wachtperiode van 8 uur dienen de vissen in water van de voor de soort juiste kwaliteit te verblijven. Bij wachttijden langer dan 8 uur dienen de vissen in een voor de soort bestemd houderijsysteem te verblijven.	Controleer op werkwijze en registratie in logboeken.	nader te bepalen door DB
S 3.	Bedwelmingsmethode	Het bedrijf waar de vis wordt gedood gebruikt apparatuur die de vis binnen 1 seconde bedwelmt en doodt de vis voordat deze bijkomt.	Er is een certificaat waaruit blijkt dat de vissen worden bedwelmd en gedood met apparatuur die voldoet aan in een wetenschappelijke publicatie beschreven methode en specificaties (onderbouwing met EEG data). Ook moet beschreven zijn hoe de bedwelmde vissen gedood worden zonder dat ze weer bijkomen.	Controle op aanwezigheid van het bedwelmingsapparaat en controle op specificaties van het apparaat.	nader te bepalen door DB
S 4.	Operationele beoordling	Maandelijks wordt een steekproefcontrole uitgevoerd op de apparatuur, instellingen en de functionele werking beoordeeld. Storingen worden vermeld.	Registratie van de steekproef dient bijghouden te worden en 2 jaar opgeslagen.	controle op de verplichte steekproef, instelleingen en functionaliteit	nader te bepalen door DB
S 5.	Terugkoppeling kwaliteit	Er is een informatiesysteem voor het terugkoppelen van afwijkingen in de verwerking naar de viskweker	Er is een systeem in gebruik waarbij de slachterij/verwerking melding maakt van de bevindingen van een slachtpartij (afwijkingen aan het skelet, ogen of beschadigingen in of aan de vis). De kweker heeft een systeem om de informatie te verwerken en maatregelen te treffen.	Controle op aanwezigheid en toepassings en opvolgsysteem welzijnsaspecten.	nader te bepalen door DB
S 6.	Traceerbaarheid	De eindproducten van de visverwerking dienen 1 op 1 traceerbaar te zijn naar de herkomst van het pootvismateriaal.	Traceerbaarheidsgegevens worden opgeslagen voor een periode van minimaal 2 jaar	Controle bij verwerking en checken functionaliteit van traceerbaarheid	nader te bepalen door DB

Bijlage 3 Concept soortspecifieke criteria voor welzijn van vissen

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	DOCUMENT	DOC-02 Visspecifiek	Bedrijfsnaam :	Stichting Beter Leven kenmerk
	Beter Leven Vis	Pagina 1 van 1	Adres :	Den Haag
Uitgifte datum:	functie : directeur	paraaf :	Toepassingsgebied:	Toepassingsgebied: BETER LEVEN VIS

CRITERIA voor WATERKWALITEIT

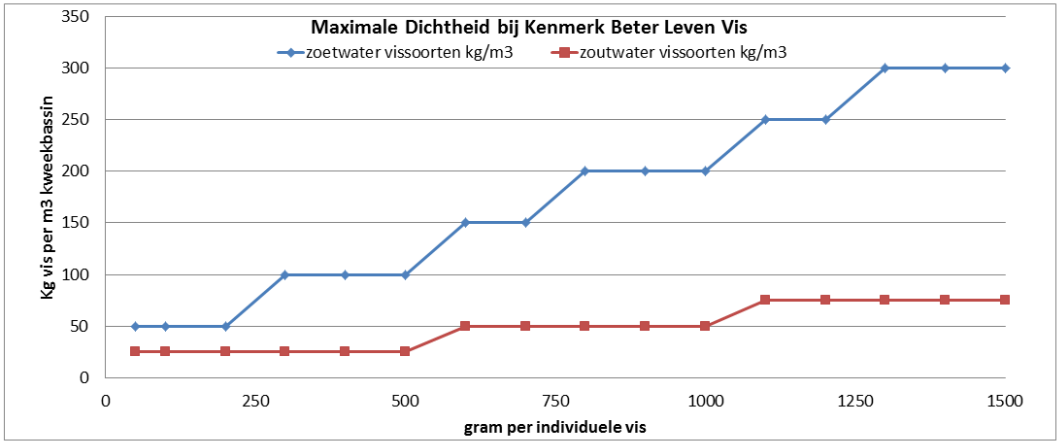
Parameter	Eenheid	A.meerval / Claresse	Tilapia	Tarbot	Maak keuze
Temperatuur	C minimaal	15	15	10	☐ Voldoet aan
	C wenselijk	25-30	25-30	15-22	
	C maximaal	35	35	22	
Zuurstof	mg/l	> 60% verzadiging	> 85% verzadiging	> 80% verzadiging	
	mg/l minimaal	> 3,2 mg/l	> 5 mg/l	> 5 mg/l	
Zuurtegraad	pH range	5 - 8	5,5-7,5	6,5 - 8	
	pH variatie	max 1 pH per dag	max 1 pH per dag	max 1 pH per dag	
Carbon dioxide (CO_2)	mg/l CO2	< 50	< 50	< 20	
Vrij ammonia (NH_3)	mg/l NH3 - N	< 0,3	< 0,07	< 0,16	
Nitriet (NO2)	mg/l NO2 - N	< 0,6	< 5	< 2	
Nitraat (NO3)	mg/l NO3 - N	< 140	< 250	< 125	
Saliniteit	ppt	zoet tot10 ppt	zoet-brak	18-33 ppt	

CRITERIA voor Omgevingsverrijking

Parameter	Eenheid	A.meerval / Claresse	Tilapia	Tarbot
Schuil		☐ Voldoet aan		
Schaduwplaatsen				
Bellenbeluchting				
Bodemsubstraat				

CRITERIA voor DICHTHEID (NB. Deze curve geldt voor pelagische soorten.)

Gedurende de totale groeiperiode blijft de visdichtheid onder de gespecificeerde lijn voor Zoetwatervis of Zoutwatervis ☐ Voldoet aan



Bijlage 4 Aankondiging workshop

Scheveningseweg 58
Postbus 85980
2508 CR DEN HAAG
T 088 811 3245
m.de.jong@dierenbescherming.nl
www.dierenbescherming.nl
Postbank 25685
Bank 24 51 87 510
Haaglanden 40407319

Geachte heer/mevrouw,

Graag nodigen wij u uit voor een informatiebijeenkomst over het Beter Leven kenmerk voor gekweekte vis. De Dierenbescherming heeft in 2007 het Beter Leven kenmerk geïntroduceerd voor kippen die diervriendelijker worden gehouden dan in de gangbare intensieve veehouderij. Op dit moment kunnen consumenten bij het boodschappen doen al kiezen voor rundvlees, varkensvlees, kip, eieren, kalfsvlees en konijn met het Beter Leven kenmerk. Consumenten blijken daadwerkelijk te kiezen voor deze producten.

Het aantal dieren met een beter leven stijgt elk jaar aanzienlijk: van 500.000 in 2007 naar ruim 12 miljoen in 2011. Dierenwelzijn spreekt consumenten aan en biedt producenten de mogelijkheid om hun product een streepje voor te geven in de markt. Samen leveren consumenten en producenten daarmee een belangrijke bijdrage aan dierenwelzijn. Meer aandacht voor diervriendelijkheid sluit bovendien uitstekend aan bij de Gedragscode voor viskwekers in Nederland van het Productschap Vis, waarin onder meer staat: "wij willen, op diervriendelijke manier, een prachtige vis kweken". Een streven dat de Dierenbescherming graag ondersteunt.

In samenwerking met IMARES en Holland Aqua heeft de Dierenbescherming daarom nu ook criteria ontwikkeld voor het eerste Beter Leven kenmerk voor gekweekte vis. Als aan deze criteria voldaan wordt, mag het Beter Leven kenmerk met één ster op de verpakking gevoerd worden. Eén ster geeft aan dat de voornaamste welzijnsproblemen voor de betreffende diersoort zijn aangepakt. Bij kweekvis is dat onder meer het bedwelmen van de dieren vóór het doden. Tijdens de informatiebijeenkomst informeren we u graag over deze criteria en krijgt u een indruk in hoeverre uw bedrijf mogelijk aan de eisen voor dit eerste Beter Leven kenmerk voor kweekvis kan voldoen.

Samen met belangstellende bedrijven wil de Dierenbescherming het Beter Leven kenmerk voor vis in de loop van dit jaar in de markt introduceren. Wij denken dat daarmee niet alleen de dieren, maar ook viskwekers en consumenten gediend zijn. De Dierenbescherming staat pal achter het Beter Leven kenmerk en informeert consumenten actief over de voordelen van Beter Leven producten. Ook de meerwaarde van uw visproduct kan zo sterker onder de aandacht komen van de consument.

Op **23 mei van 13.00 tot 16.00 uur in het Rondeel in Wintelre** informeren wij u graag nader over het Beter Leven kenmerk voor kweekvis tijdens een informatiebijeenkomst speciaal voor viskwekers. Wij vertellen u daar bijvoorbeeld meer over de criteria die horen bij het Beter Leven kenmerk.
Een ondernemer uit de pluimveesector licht toe wat het Beter Leven kenmerk tot nu toe voor haar bedrijf heeft betekend. En we hebben dan ook een unieke praktijklocatie voor deze bijeenkomst.

Deelname aan de bijeenkomst is gratis en u bent van harte welkom!

U kunt zich aanmelden door een mail te sturen naar: m.de.jong@dierenbescherming.nl. Vanwege de beperkte ruimte in de vergaderzaal vragen wij u vriendelijk zich met maximaal één persoon per organisatie aan te melden.

Heeft u nog vragen over het Beter Leven kenmerk of de bijeenkomst? Neem dan contact op met Frans Aartsen (tel. 06-21894942), Hans van de Vis (tel. 0317 487043) of Marijke de Jong (tel. 06-42033800).

Meer informatie over het Beter Leven kenmerk in het algemeen vindt u bijvoorbeeld op www.beterleven.dierenbescherming.nl.

Wij hopen u op 23 mei te mogen ontvangen.

Met vriendelijke groet,
Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren

Marijke de Jong-Timmerman
Senior beleidsmedewerker veehouderij

Workshop Beter Leven kenmerk voor gekweekte vis
Datum: Woensdag 23 mei
Tijdstip: 13.00 – 16.00 uur
Locatie: Rondeel Wintelre
Oirschoitsedijk 3b
5513 NR Wintelre
http://www.rondeeleieren.nl

Bijlage 5 Concept ketenkwaliteitszorgsysteem

	DOC-03 IKB Schema Beter Leven Vis		**Bedrijfsnaam :**	**Stichting Beter Leven kenmerk**
	Pagina 1 van 1		**Adres :**	**Den Haag**
Uitgifte datum:	functie : directeur	paraaf :	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN VIS**

IKB Formulier Interne kwaliteitsbewaking (outline voor beoordeling en de audits)

Het controle schema voor interne kwaliteitsbewaking is een weergave van de interne keuringsmethodiek behorende bij het certificaat Beter Leven vis. Het schema kan onderdeel zijn van een bedrijfseigen kwaliteitssysteem () waarin de documenten, procedures, werkinstructies en registratie formulieren zijn opgenomen.

A. Aanvraag door aanvrager / verpakker

Wat wordt gecontroleerd?	*Waarop wordt gecontroleerd?*	*Hoe wordt gecontroleerd?*	*Controle frequentie*	*Wijze van registratie*	*Wie*	*ref*
Gegevens Aanvrager	Adres gegevens Bedrijfsgegevens Toepassingsgebied Tekeningsbevoegdheid Lijst van toeleveranciers Lijst van afnemers	Volledigheid informatie Naam Datum KvK kopie	1 x bij aanvang	FO-ALG-01 Aanvraag tot het gebruik van het collectieve beeldmerk “Beter Leven”	DB	KvK
Compleetheid lijst van toeleveranciers	Volledigheid van informatie / specificatie - Vissoort - Productievolume - Type houderij - Bezoekadres (audits) - Postcode en plaats - Bedrijfsregistratienummer - Naam controlerende instelling	Volledigheid informatie	1 x bij aanvang en bij iedere wijziging	Bijlage van formulier FO-ALG-01 Aanvraag opgenomen in Registratiesysteem van DB	DB	VWA CI
Compleetheid lijst van afnemers	Volledigheid van informatie / specificatie - Bedrijfsnaam - Bedrijfstype - Bezoekadres - Postcode en plaats - Bedrijfsregistratienummer - Naam controlerende instelling -	Volledigheid informatie	1 x bij aanvang en bij iedere wijziging	Registratiesysteem DB	DB	
Logogebruik	Juistheid van het logogebruik	bekendheid met geldende regelementen voor logo en communicatie uitingen	1 x bij aanvang per comm uiting	goedkeuring DB	DB	

Alleen op grond van een volledig ingevuld aanvraagformulier kan de auditor (CI) ingangscontroles verrichten

B. Ingangscontrole voor Deelnemers (toeleveranciers van de aanvrager) door CI auditor						
Wat wordt gecontroleerd?	*Waarop wordt gecontroleerd?*	*Hoe wordt gecontroleerd?*	*Controle frequentie*	*Wijze van registratie*	*Wie*	*ref*
Compleetheid van de Bedrijfsgegevens	Volledigheid van informatie / specificatie - Vissoort - Productievolume - Type houderij - Bezoekadres (audits) - Postcode en plaats - Bedrijfsregistratienummer - Naam controlerende instelling	Nalopen bedrijfsgegevens	Nalopen bedrijfsgegevens	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	hfst 1
Productieberekeningen	Productie jaaroverzicht Voerverbruik Voorraadmutatie Voersamenstelling FIFO	inschatting bij aanvang voederconversie inschatting bij aanvang opnemen specificatie inschatting bij aanvang	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 ingangscontrole	CI	hfst 2
Voldoen aan de randvoorwaarden	Gesloten productiecyclus Geen geslachtsomkering Geen biotechnologische handeling Geen predatie Geen levend voer	verklaring toeleverancier verklaring vermeerderaar verklaring vermeerderaar visuele inspectie verklaring kweker	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole verklaringen	CI	AL 1.1 AL 1.2 AL 1.3 AL 1.4 AL 1.5
Voldoen aan citeria Wetgeving	Bestaande wetgeving	navraag bekendheid	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	AL 2
Voldoen aan citeria Management	Kwaliteitssysteem en opleiding	inzien, aanwezigheid	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	AL 3
Voldoen aan citeria Hygiene	Hygieneplan, voorzieningen, middelen	inzien, aanwezigheid	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	HV 1
Voldoen aan citeria Veiligheid	Toegankgelijkheid en noodvoorzieningen	inzien, aanwezigheid	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	HV 2
Voldoen aan citeria Voortplanting	Herkomst	verklaring broedhuis	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	VP 1.
Voldoen aan citeria Voeding	Voergift, regime en samenstelling	inschatting bij aanvang	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	V.
Voldoen aan citeria Huisvesting	Licht , water en doorstroming	visuele inspectie	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	H.
Voldoen aan citeria Gezondheid	Gedrag, medicatie en maatregelen	methode bij aanvang	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	G.
Voldoen aan criteria sorteren en transport	Verplaatsen, laden en lossen	methode bij aanvang	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	ST.
Voldoen aan criteria bedwelmen en doden : slachtproces	Methode en terugkoppeling	Verklaring verwerking	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	S.
Voldoen aan visspecifieke criteria	waterkwaliteit, omgeving, dichtheid	inschatting bij aanvang	1 x bij ingangscontrole	FO-ALG-02 Ingangscontrole	CI	spec
De beoordeling van de ingangscontrole en aanname van de kwekerij door de CI wordt afgerond met een rapportage aan de Dierenbescherming alvorens de leverancier definitief toegelaten mag worden						

C. Jaarlijkse controle voor Deelnemers (toeleveranciers van de aanvrager) door CI auditor						
Wat wordt gecontroleerd?	*Waarop wordt gecontroleerd?*	*Hoe wordt gecontroleerd?*	*Controle frequentie*	*Wijze van registratie*	*Wie*	*ref*
Compleetheid van de Bedrijfsgegevens	Volledigheid van informatie / specificatie - Vissoort - Productievolume - Type houderij - Bezoekadres (audits) - Postcode en plaats - Bedrijfsregistratienummer - Naam controlerende instelling	Nalopen bedrijfsgegevens lijst van te houden dieren	Nalopen bedrijfsgegevens	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	hfst 1
Productieberekeningen	Productie jaaroverzicht Voerverbruik Voorraadmutatie Voersamenstelling FIFO	Juistheid voederconversie specificatie berekening	1 per jaar	FO-ALG-03 Jaarcontrole	DInmr, CI	hfst 2
Voldoen aan de randvoorwaarden	Gesloten productiecyclus Geen geslachtsomkering Geen biotechnologische handeling Geen predatie Geen levend voer	verklaring toeleverancier verklaring vermeerderaar verklaring vermeerderaar visuele inspectie verklaring kweker	1 x per jaar actueel?	FO-ALG-03 Ingangscontrole verklaringen	CI	G 1. G 2. G 3. G 4. G 5.
Voldoen aan citeria Wetgeving	Bestaande wetgeving	navraag bekendheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	G 6.
Voldoen aan citeria Management	Kwaliteitssysteem en opleiding	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	ST 1.
Voldoen aan citeria Hygiene	Hygieneplan, voorzieningen, middelen	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	ST 5.
Voldoen aan citeria Veiligheid	Toegankgelijkheid en noodvoorzieningen	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	Norm
Voldoen aan citeria Voortplanting	Herkomst	verklaring broedhuis	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	S 5.
Voldoen aan citeria Voeding	Voergift, regime en samenstelling	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	V.
Voldoen aan citeria Huisvesting	Licht , water en doorstroming	visuele inspectie	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	H.
Voldoen aan citeria Gezondheid	Gedrag, medicatie en maatregelen	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	G.
Voldoen aan criteria sorteren en transport	Verplaatsen, laden en lossen	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	ST.
Voldoen aan criteria bedwelmen en doden : slachtproces	Methode en terugkoppeling	Verklaring verwerking	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	S.
Voldoen aan visspecifieke criteria	waterkwaliteit, omgeving, dichtheid	inzien, aanwezigheid	1 x per jaar nog actueel?	FO-ALG-03 Jaarcontrole	CI	spec
Interne controle van berekening, en werkwijze met betrekking tot het welzijn van de vis wordt door de CI beoordeeld						

D. Controle van deelnemersregistratie door Dierenbescherming						
Wat wordt gecontroleerd?	*Waarop wordt gecontroleerd?*	*Hoe wordt gecontroleerd?*	*Controle frequentie*	*Wijze van registratie*	*Wie*	*ref*

Bijlage 6 Concept Ingangscontrole

BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT

JAARLIJKSE INGANGSCONTROLE DEELNEMER VIS



Aanvrager	:
Kwekerij /verwerking	:
Deelnemer registratienr.	: 12345
Type	: Ingangscontrole 2012
Periode	: medio 2012- begin 2013
Vissoort	: Claresse
Versie	: V1
Datum	: 01-04-2012
Door	: auditor xy

Inhoud

			Pagina
1.	***GEGEVENS***		**2**
1.1.		Gegevens Aanvrager, Deelnemer en Controlerende Instelling instantie	2
1.2.		Locatie en Opbouw van de kwekerij	3
2.	***PRODUKTIE EN BEREKENINGEN***		**3**
2.1.		Productie en Verbruiken	4
3.	***SPECIFIEKE Norm:***	**Algemeen**	**5**
		Randvoorwaarden	
		Bestaande wetgeving	
		Management	
		Hygiene en veiligheid	**6**
		Hygiene	
		Veiligheid	
		Voortplanting	**6**
		Voeding	**7**
		Huisvesting	**7**
		Gezondheid	**8**
		Sorteren en transport	**9**
		Bedwelmen en doden: slachtproces	**10**
4.	***MAATREGELEN EN EINDOORDEEL***		**11**

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 2**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

1. GEGEVENS

Bijgesloten controle rapportage is samengesteld door :

	AANVRAGER :	**DEELNEMER :**	**CONTROLE INSTANTIE :**
Bedrijfsnaam			
Straat			
Postcode en plaats			
Telefoon			
Fax			
Contact 1			
mob			
mail			
Contact 2			
mob			
mail			

Controle aspecten Deelnemer			**Opmerking**	**Status**
Periodieke controles	Wie	Wanneer		Voldoen
Ingangscontrole		1/1/2012		Ja
Bedrijfscontrole		2/1/2012		
Administratieve controle		+ 1 jaar		
Hercontrole		+ 3 jaar		
Wijzigingen bij deelnemer				
Spraken van aanpassingen of wijzigingen?				
Voor Akkoord:				***Voldoet wel/niet***

1.2. Locatie en Opbouw van de kwekerij

De kwekerij is opgebouwd uit:

Productflow en Naamgeving					
Vis Soort	**Afkorting system**	**maat gr. Van - tot**	**bakvolume m3**	**dichtheid**	**STATUS**
			m3	kg/m3	
Pootvis (PV)					Buiten BLK Buiten BLK
Sorteer & *Overzetmoment*					
Consumptievis (CV)					Binnen BLK Binnen BLK

2. PRODUKTIE EN BEREKENINGEN

2.1. Productie en Verbruiken

PRODUCTIE BEREKENING	VIS	VIS	
Gegevens op eerste dag van deze periode	**PV**	**CV**	**eenheid**
Totaal bestandgewicht aanvang	-		kg (eerste dag)
Gewicht vis in uitzwembak	-		kg (eerste dag)
Inzetgewicht uitgangsmateriaal			totaal kg
INGAAND	0		**kg +**
Gegevens op laatste dag van deze periode			
Totaal bestandgewicht sluiting	-		kg (laatste dag)
Gewicht vis in uitzwembak	-		kg (laatste dag)
Afgeleverde pootvis		-	totaal kg
Afgeleverde consumptievis	-		totaal kg
Bijzondere uitval of schade	-		totaal kg
UITGAAND		0	**kg +**
PRODUCTIE uitgaand-ingaand =	0	0	**kg**

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 4**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

VERBRUIKSBEREKENING	VOER	VOER	
Gegevens op eerste dag van deze periode	**PV**	**CV**	**eenheid**
Voorraad voer zakgoed	-	-	kg (eerste dag)
Voorraad voer bulk	-		kg (eerste dag)
Inkoop voer	-		totaal kg
INGAAND	0		**kg +**
Gegevens op laatste dag van deze periode			
Voorraad voer zakgoed	-	-	kg (laatste dag)
Voorraad voer bulk	-		kg (laatste dag)
Bijzondere uitval of schade	-	-	totaal kg
UITGAAND	0	0	**kg +**
VERBRUIK uitgaand-ingaand =	-	0	**kg**
VOERGIFT REGISTRATIE	-	-	**kg**
VOEDERCONVERSIE	0	#DIV/0!	kg voer / kg vis

Samenstelling	VOER	VOER	
Gegevens op eerste dag van deze periode	**PV**	**CV**	**eenheid**
percentage eiwit in het visvoer (bij 22,22% vismeel per kg wilde vis)			kg (eerste dag)
percentage vet in het visvoer (bij 5% visoliel per kg wilde vis)			kg (eerste dag)
voederconversie	0.00	#DIV/0!	totaal kg
FIFO	0.00	#DIV/0!	kg / kg

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**		
	Beter Leven Vis	**Pagina 5**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**	
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**	

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	**Algemeen**				
AL 1.	Randvoorwaarden				
AL 1.1	Randvoorwaarde	De vissoort heeft een gesloten productiecyclus	Geen vangst uit de natuur van (bevruchte) eieren, larven of vissen voor opkweek.		
AL 1.2	Randvoorwaarde	Er vindt géén door mensen geïnduceerde geslachtsomkering plaats	Geen hormonale geslachtomkering is toegestaan		
AL 1.3	Randvoorwaarde	Er vindt géén biotechnologische handeling plaats	Geen biotechnische handeling of gentische modificatie is toegestaan		
AL 1.4	Randvoorwaarde	Er vindt géén predatie plaats; de visbassins zijn afgesloten van de omgeving.	De visbassins zijn niet vrij toegankelijk voor roofdieren (o.a vogels)		
AL 1.5	Randvoorwaarde	Levende crustaceae en vertebraten worden niet gebruikt als voer.	Niet toegelaten als voer : levende Inktvis, octopus, crustaceae en vertebraten		
AL 2	Bestaande wetgeving				
AL 2.1	Bestaande wetgeving	Het bedrijf voldoet aan de Nederlandse wetgeving op het gebied van aquacultuur.	1 Exoten regeling; 2 Wet dieren 3 Veterinaire voorschriften Europese Richtlijn 2001/82/EC, aangepast door Richtlijn 2004/28/EC. Verordening van de EU (2377/90). Veterinaire Richtlijn 2006/88: 1) alle verplaatsingen van dieren gehouden in de aquacultuur moeten geregistreerd worden 2) mortaliteit bij kwekerijen registreren en 3) mortaliteit tijdens transport registreren		
AL 2.2	Bestaande wetgeving	De gehouden vissoort staat genoteerd als "voor productie te houden dier"	De vissoort dient op de lijst in het 'Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren' van de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren te staan of er moet een ontheffing van het Ministerie van EL&I gegeven zijn om de betreffende vissoort te kweken voor consumptie.		
AL 3	Management				
AL 3.1	Kwaliteitszorg	Het ketenkwaliteitszorg systeem voldoet aan (bijv ISO, HACCP of IKB eisen)	Het bedrijf laat zich eenmaal per jaar controleren door een auditor.		
AL 3.2	Opleiding	De kweker en/of personeel heeft voldoende theoretische en praktische kennis	Op het visteeltbedrijf is minimaal één persoon werkzaam met een opleiding gelijk aan of hoger dan "Bedrijfsvoering Visteelt". Aan dit criterium voor opleiding kan ook worden voldaan indien aangetoond wordt dat		

Akkoord
Niet akk

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 6**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	Hygiene en veiligheid				
HV 1	Hygiene				
HV 1.1	Hygiëneplan	De kwekers beschikt over een reinigings- en desinfectieplan kwekerij.	Controleer of een reinigings- en desinfectieplan is opgesteld voor het reinigen en desinfecteren van bassins, vloeren, wanden, plafonds, filters, gereedschap en of het plan wordt nageleefd.		
HV 1.2	Hygiënevoorzieningen	Er zijn voldoende hygiënevoorzieningen beschikbaar en deze worden verplicht gesteld	Aanwezig dienen te zijn en in gebruikt zijn: - desinfectiebak (voetbad); (of gebruik van overschoenen) - bedrijfsschoeisel en –kleding in verschillende maten; - registratieboek voor bezoekers; - schone slangen, netten, pompen - handenwas gelegenheid		
HV 1.3	Bedrijfsmiddelen	Er worden bedrijfseigen middelen gebruikt	Er wordt alleen gebruik gemaakt van bedrijfseigen middelen of aantoonbaar gereingigde materialen		
HV 2	Veiligheid				
HV 2.1	Toegankelijkheid bedrijf	Er is beperkte toegang tot dieren en een zichtbare verplichting tot aanmelding	Op het bedrijf zijn fysieke barrieres aanwezig zodat geen directe toegang tot de dieren mogelijk is en is een meldingsplicht zichtbaar aanwezig		
HV 2.2	Noodvoorzieningen	Er dient een alarminstallatie met doormelding aanwezig te zijn.	Het alarm dient aanwezig te zijn voor de stroomvoorziening, pompen in het recirculatiesysteem, brand en bij vissoorten zonder de mogelijkheid tot luchtademhaling ook voor de zuurstofvoorziening. Tevens dient het onderhoud adequaat geregeld te zijn en de werking periodiek getoetst te worden.		
Norm	Voortplanting				
VP 1.	Herkomst vis	De herkomst en productiewijze van de pootvis is bekend en traceerbaar.	De herkomst van de vis is bekend door middel van aankoopfacturen of aantoonbaar afkomstig uit eigen kweek. Een sluitende traceerbaarheid is geregeld via registraties of certificaat van vermeerderaar.		

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	Voeding				
V 1.	Voergift	Er is een dagelijkse voergiftregistratiesysteem	Er wordt dagelijks geregisteerd en bijgehouden welke voerhoeveelheden de vissen krijgen		
V 2.	Voerregiem	Het voer wordt uniform aan de vissen aangeboden waardoor een minimale competitie om het voer	Er wordt meerdee keren per dag gevoerd, de voerhoeveelheid is voldoende en het voer is op een groot oppervlakte voor de vis beschikbaar.		
V 3.	Voersamenstelling	Het gebruik van de grondstof vismeel wordt beperkt. De Fish In: Fish Out (FIFO) ratio is soortspecifiek en moet voldoen aan gestelde maximum Voor Claresse en meerval is de FIFO ≤ 1,1 voor Nijl tilapia ≤ 0,7 Voor tarbot ≤ 2,3.	met een verklaring van de visvoerleverancier dat deze voer gaat leveren aan de kweker met specificatie van de samenstelling. In combinatie met verwachte voederconversie is het FIFO ratio te berekenen. FIFO ratio = (Hoeveelheid vismeel in voer (%) + Hoeveelheid visolie in voer (%)) x voederconversie / (Opbrengst van vismeel uit gevangen vis (%) + Opbrengst visolie uit gevangen vis (%))		
Norm	Huisvesting				
H 1.	Lichtregiem	Er wordt een dag/nacht ritme gehanteerd waarbij er gedurende tenminste 8 uur een lichtperiode is en gedurende 6-8 uur periode zonder licht	Noteer gehanteerde lichtregiem. Tijdens de periode zonder licht is de lichtintensiteit 80% lager.		
H 2.	Waterkwaliteit	Er vindt wekelijks een waterkwaliteit analyse plaats, waarvan de uitkomsten worden geregisteerd. Bij normafwijkingen worden corrigerende maatregelen getroffen.	Controleer de aanwezigheid en compleetheid registraties. Van het kweekwater wordt minimaal 1 maal per week ammonium, nitriet en nitraat, pH en temperatuur gemeten. De normen staan vermeld in de waterkwaliteitsindex.		
H 3.	Stroom voorzieningen	Er dient een noodstroom aggregaat geinstalleerd te zijn voor de belangrijkste systeemcomponenten. Deze dient van voldoende capaciteit te zijn, onderhouden en getest te worden.	Controle aan de hand van de documenten of een aggregaat voldoende capaciteit heeft voor het recirculatiesysteem en voorziet in systemen die de zuurstofvoorziening verzorgen.		
H 4.	Doorstroming	Controleren van de goede waterdoorstroming van de visbassins.	Dagelijkse inspectieronde, van waterinlaat & uitstroom, pompen en watervoorziening en zuivering.		

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 8**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	Gezondheid				
G 1.	Gedragslogboek	Er is een dagelijks registatiesysteem voor afwijkend gedrag, afwijkende voeropname en storingen.	Een logboek wordt bijgehouden voor gedrag van de vissen en afwijkingen van deze zaken. Noodzakelijke acties worden opgevolgd.		
G 2.	Verwondingen	Er vindt terugkoppeling plaats van zichtbare en interne verwondingen en/of afwijkingen.	Er worden met de klant (viswerker) afspraken gemaakt over het signaleren en informeren bij optreden van verwondingen of afwijkingen. Corrigerende maatregelen 'ter voorkoming van' zijn genomen.		
G 3.	Mortaliteit (zie AL 2.2)	De kweker noteert de uitval per bassin en per dag en neemt maatregelen bij toename.	De kweker noteert de uitval per bassin en per dag en neemt passende maatregelen bij toename. Zieke of verwonde vissen worden verdooft en gedood. De dode vissen worden dagelijks verwijderd en voor afvoer bewaard in een afgesloten container.		
G 4.	Veterinair gezondheidsplan	Er is een veterinair gezondheidsplan opgesteld waarin bezoeksverslagen en medicatie door dierenarts worden geregisteerd.	Controleer of een veterinair gezondheidsplan is opgesteld ter voorkoming van ziektes en wordt nageleefd. Er zijn geen medicijnen op een bedrijf anders dan onder toezicht van dierenarts voorgeschreven.		
G 5.	Medicatie	Er wordt geen medicatie verstrekt zonder dierenarts attest	In geval van ziekte dient "de gedragscode voor viskwekers in Nederland" te worden gevolgd met de hierin vernoemde voorkeursgeneesmiddelen. Voor verkoop van het product dienen de wachttijden in acht genomen te worden (ivm residuen). Antibiotica behandelingen worden alleen toegepast indien strikt noodzakelijk en altijd onder toezicht van dierenarts		
G 6.	Inspectie dierenarts	De gezondheidskundige begeleiding van de vis wordt uitgevoerd door een GVP erkende dierenarts.	De dierenartsmoet een specialisatie visziekten hebben gevolgd. Het bedrijf wordt 2x per jaar bezocht door een dierenarts die in een logboek de bevindingen rapporteert over het optreden van ziekten en aandoeningen (soort en ernst van aandoeningen) en specifieke aandachtspunten.		
G 7.	Parasitaire behandeling	Er vindt registratie plaats van parasitaire behandelingen.	Alle behandelingen (middelen, duur en concentraties en effect) moeten worden geregistreerd.		

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	Sorteren en transport				
ST 1.	Vakkundigheid	Het hanteren, sorteren en overzetten van de vissen wordt gedaan door een ervaren persoon.	iedereen werkzaam met de vissen heeft instructies ontvangen		
ST 2.	Verplaatsen	Tijdens het verplaatsen van de vissen deze niet laten vallen of behandelen dat tot beschadiging kan leiden.	Voor afwijkende systemen of methode is een aanvullende werkinstructie beschreven. Bij hanteren, sorteren of overzetten wordt voorkomen dat de dieren meer dan 60 sec buiten het water verblijven of meer dan 50 cm valhoogte overbruggen		
ST 3.	Conditie voor transport	Voorafgaand aan een transport worden de vissen geobserveerd en hun fysieke conditie wordt beoordeeld. Voorafgaand aan het transport is maximaal 72 h vasten toegestaan.	Wanneer de dieren erg sloom zijn, sterk afwijkend zwemgedrag vertonen, of zwaar beschadigd zijn, dan worden deze niet vervoerd. Indien nodig worden deze dieren op de kwekerij gedood door ze in een oplossing van Aqui-S of 2-phenoxyethanol, of kruidnagelolie te plaatsen.		
ST 4.	Laden	Vrachtwagen wordt voorafgaand aan het transport opnieuw gevuld met water van gelijke kwaliteit. Tijdens het laden wordt een maximale laagdikte van vis van 50 cm, buiten het water, niet overschreden. Zie ook ST7	Water dat reeds gebruikt is voor transport wordt niet hergebruikt. Bij het uit het water halen van vis mag de transportkooi of netniet meer vis bevatten dan 50 cm .		
ST 5.	Transportduur	De maximaal transportduur bedraagt 4 uur.	De transportduur is de tijd tussen het moment dat de vrachtwagen het bedrijf verlaat tot aankomst.		
ST 6.	Transporteren	Het transporten van vissen gebeurt op een welzijnsvriendelijke wijze waarbij de waterkwaliteit wordt gecontroleerd. De transportcontainer wordt voor gebruik gereinigd.	Transport van levende vissen is uitsluitend toegestaan met daarvoor ontwikkelde vistransportbakken die voorzien zijn van apparatuur voor het bewaken van de waterkwaliteit. (eventueel met voorzieningssystemen voor zuurstof (max 110 % verzadiging) De transportwagens zijn voorzien van goede aan- en afvoer kleppen/sluizen voor vis. Transportmiddelen worden tussentijds aantoonbaar gereinigd.		
ST 7.	Lossen	Tijdens het verplaatsen van de vissen deze niet > 50 cm laten vallen in een tank met water of behandelen dat tot beschadiging kan leiden. Tijdens het lossen wordt een maximale laagdikte van vis van 50 cm, buiten het water, niet overschreden. De vissen niet in een droge tank laten vallen.	Voor afwijkende systemen of methode is een aanvullende werkinstructie beschreven		
ST 8.	Transporteur	De transporteur of chauffeur heeft intructies voor het vervoer van levende vissen.	Tijdens het transport dient voorkomen te worden dat sterkte water schommelingen plaatsvinden.		

Beter Leven WWW.DIERENBESCHERMING.NL	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 10**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte datum:	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

Norm	Welzijnsaspect	Normen kenmerk met 1 ster	Interpretatie / omschrijving	Referentie / opmerking	Akkoord / Niet Akkoord
Norm	Bedwelmen en doden: slachtproces				
S 1.	Beleidsverklaring dierenwelzijn	Het bedrijf dat de vissen bedwelmt en doodt dient beschikken over een beleidsverklaring dierenwelzijn en benoeming van een 'welfare oficer'	De viskwekrij dient in zijn administratie een afschrift heeft van de beleidsverklaring van de slachterij.		
S 2	Wachtperiode in slachthuis	Wanneer er sprake is van een wachtperiode dienen de vissen in water voor de voor hen geschikte waterkwaliteit te verblijven.	Tijdens de wachtperiode van 8 uur dienen de vissen in water van de voor de soort juiste kwaliteit te verblijven. Bij wachttijden langer dan 8 uur dienen de vissen in een voor de soort bestemd houderijsysteem te verblijven.		
S 3.	Bedwelmingsmethode	Het bedrijf waar de vis wordt gedood gebruikt apparatuur die de vis binnen 1 seconde bedwelmt en doodt de vis voordat deze bijkomt.	Er is een certificaat waaruit blijkt dat de vissen worden bedwelmd en gedood met apparatuur die voldoet aan in een wetenschappelijke publicatie beschreven methode en specificaties (onderbouwing met EEG data). Ook moet beschreven zijn hoe de bedwelmde vissen gedood worden zonder dat ze weer bijkomen.		
S 4.	Operationele beoordling	Maandelijks wordt een steekproefcontrole uitgevoerd op de apparatuur, instellingen en de functionele werking beoordeeld. Storingen worden vermeld.	Registratie van de steekproef dient bijghouden te worden en 2 jaar opgeslagen.		
S 5.	Terugkoppeling kwaliteit	Er is een informatiesysteem voor het terugkoppelen van afwijkingen in de verwerking naar de viskweker	Er is een systeem in gebruik waarbij de slachterij/verwerking melding maakt van de bevindingen van een slachtpartij (afwijkingen aan het skelet, ogen of beschadigingen in of aan de vis). De kweker heeft een systeem om de informatie te verwerken en maatregelen te treffen		
S 6.	Traceerbaarheid	De eindproducten van de visverwerking dienen 1 op 1 traceerbaar te zijn naar de herkomst van het pootvismateriaal.	Traceerbaarheidsgegevens worden opgeslagen voor een periode van minimaal 2 jaar		

Beter Leven	**Formulier**	**FO-ALG-02**	**Bedrijfsnaam :**	**:**
	Beter Leven Vis	**Pagina 11**	**Type audit**	**: Ingangscontrole 2012**
Uitgifte	*functie : auditor*	*paraaf :*	**Toepassingsgebied:**	**BETER LEVEN CONTROLE DOCUMENT : Claresse**

4.0 Maatregelen, verbeteringen en eindoordeel

nr.	opmerking	corrigerende actie	Wie en wanneer	Akkoord / Niet Akkoord
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

EINDBEOORDELING