



Aanvulling Niet-technische samenvatting

Beoordeling achteraf 20209526-BA

	1 Algemene gegevens
1.1 Titel van het project	Effect van MSC Zoe microplastics op vis
	2 Gebruik dieren
2.1 Welke diersoorten zijn gebruikt?	Tong (<i>Solea solea</i>)
2.2 Hoeveel dieren zijn gebruikt?	410
2.3 Wat is het werkelijke ongerief dat de dieren hebben ondergaan?	<p>97% van de vissen overleefde de proeven tot de eindbemonstering. De opgetreden 3% sterfte (12 vissen) tijdens de mesocosmproof was niet gerelateerd aan de behandeling en wordt beschouwd als natuurlijke sterfte.</p> <p>Een substantieel deel van de overlevende vissen had microplastics in het maagdarmkanaal tijdens de eindbemonstering. Er werden geen aanwijzingen gevonden dat deze plasticopname tot lichamelijke problemen leidde. In de darmen van de vissen werden ook schelpenresten aangetroffen die groter waren dan de microplastics, wat aangeeft dat deze vissen in staat zijn om onverteerbare delen in het maagdarmkanaal te verwerken. Alle vissen waren in goede conditie aan het eind van de proef en waren sterk gegroeid. De conditie-index (lengte-gewicht relatie) van de vissen uit de mesocosms met microplastics was wel subtiel lager dan van de controle vissen. Dit kan verklaard worden doordat het inslikken van microplastic de darmassage, en dus de voedselopname, vertraagd, ten opzichte van het eten van goed verteerbaar voedsel. Dit verschil kan ook verwacht worden tussen vissen die zich voeden met schelpdieren (inclusief onverteerbare schelp) en makkelijk verteerbare wormen.</p> <p>De mate van ongerief van de vissen (97%) die de proefduur overleefde wordt daarom ingeschat als 'Licht'. Van de 3% van de vissen die een natuurlijke dood stierven wordt het ongerief ook als 'licht' ingeschat.</p>
	3 Opbrengsten
3.1 Wat zijn de belangrijkste opbrengsten van het project?	Het onderzoek geeft voor het eerst inzicht in het effect van blootstelling van vis aan microplastics onder (semi)natuurlijke omstandigheden. Primair onderzoeksdoel is volledig bereikt, het effect

van de door MSC Zoe verloren microplastics op het Waddenzee ecosysteem (inclusief vis) kon goed worden ingeschat.

Concreet liet het onderzoek zien dat de vissen de microplastics als oneetbaar herkenden en alleen incidenteel inslikten in de mesocosms met hoge doseringen. Het ingeslikte plastic leidde niet tot verstoppingen of andere lichamelijke problemen en accumuleerde niet in het lichaam. Het plastic passeerde het maagdarmsysteem op natuurlijke wijze, gelijk ingeslikte schelpen met soms een duidelijk grotere diameter. Het effect van het door de MSC Zoe verloren microplastics op de jonge platvis die de Waddenzee als kraamkamer gebruiken blijkt dus nihil.

4 Nieuwe inzichten

- 4.1 Zijn er nieuwe inzichten die kunnen leiden tot vervanging, vermindering en/of verfijning?

Het toont het belang aan van de proefopzet en met name voedselkeuze als belangrijke effectbepalende factor in (microplastic) onderzoek. In tegenstelling tot de gebruikelijke laboratoriumproeven konden de vissen in de mesocosms meer natuurlijk gedrag vertonen, en op hun natuurlijke wijze foerageren op hun natuurlijke gevarieerde prooidieren. Het dieet bestond voor een substantieel deel schelpdieren, die inclusief schelp werden ingeslikt. De aanwezigheid van onverteerbare delen (schelpen of microplastics) vertraagd de darmassage en daarmee de snelheid van voedselopname. In gangbare laboratoriumtesten worden de vissen uitsluitend gevoerd met goed verteerbaar voedsel. De effecten van microplastics worden daardoor uitvergroot.

5 In te vullen door CCD

Publicatie datum

30-1-2023

Andere opmerkingen

Nee