



KRM-factsheet

Microafval (D10C2)

Microafval

GES Component/Criteria	D10C2 Microafval
Goede Milieutoestand (Art 9)	
Nederlandse omschrijving van de GMT	Overkoepelend: De hoeveelheid microafval op zee neemt op lange termijn af. <i>Een kwantitatieve omschrijving ontbreekt vanwege het ontbreken van een indicator voor microplastics en bijbehorende baseline.</i>
Verantwoording geen GMT	De methoden en kennis over aanwezigheid en effecten van microplastics zijn nog niet uitgerijpt om nu directe doelen vast te stellen. In 2017 wordt een onderzoek voor standaardisering en bepaling van meetonzekerheid van methode voor microplastics in sediment uitgevoerd. Pas bij de volgende assessment zal een GMT voor D10C2 worden opgesteld. Als er in 2020 (start monitoring programma KRM2) een (common) indicator is geformuleerd zal deze wel worden opgenomen in het monitoringprogramma
Indicatoren (Art 8)	
Titel	Microafval
Reporting unit	Nederlands deel van de Noordzee
Bron	Nationaal

Kernboodschap

Aanvullende Nederlandse duiding

Over de aanwezigheid, samenstelling en effecten van microplastics in het mariene milieu is nog veel onbekend en onzeker. Wereldwijd en ook in Nederland zijn in vele onderzoeken aantallen, grootteklassen, vormen van microplastics gemeten. Met de kennis uit deze onderzoeken zijn in de afgelopen jaren microplastics herhaaldelijk aangetoond in de bodem van de Noordzee en de kustzone, en in diverse biotasorten in de Noordzee en de kustzone. Hiermee ligt er nu een basis voor de ontwikkeling van een (kandidaats)indicator. Meer onderzoek blijft wel nodig rondom standaardisatie van methoden met name gericht op kwaliteitsborging en vergelijkbaarheid, voor de bemonstering van, de analyse van als de effecten van microplastics in het mariene ecosysteem.

Toelichting Indicator

Aanvullende Nederlandse duiding

Microplastics zijn als onderdeel van marine zwerfafval gedefinieerd als deeltjes van plastic <5 mm. In de Mariene Strategie 1 zijn de kennishiaten over microplastics geïdentificeerd zowel mbt voorkomen, compositie en bronnen als mbt effecten en gedrag. Er bestonden nog geen erkende methoden voor bemonstering en analyse. In het herziene Commissiebesluit worden microplastics als zelfstandig criterium opgevoerd (D10C2). Ofschoon er de afgelopen jaren zeer veel onderzoeken hebben plaats gevonden en nog steeds plaats vinden bestaan er echter nog geen erkende (regionale) (kandidaat) (OSPAR) indicatoren. Wel zijn er nu onderzoeken die aantonen dat microplastics in grote delen van de NZ in het sediment

en biota (in kustgebieden NZ) aanwezig zijn. In zowel marine als zoetwater systemen zijn er nog geen gestandaardiseerde methoden om microplastics in de waterkolom, sediment en biota te monitoren en te analyseren.

Microplastics kunnen mogelijk ook indirect geschat worden met al beschikbare indicatoren voor macroafval met name indicator voor strandafval, stormvogels en IBTS, ook hiervoor is er geen gestandaardiseerde werkwijze.

Routes en bronnen van microplastics

Microplastics zijn afkomstig van primaire bronnen, zoals pre productie pellets van de industrie en microplastics in cosmetica. Ook kunnen microplastics van secundaire bronnen afkomstig zijn via slijtage van grotere plastic voorwerpen zoals kleding in wasmachines, zwerfafval op de oevers van rivieren en autobanden op wegen. Een groot deel van de microplastics in zee is afkomstig van landbronnen via aanvoer vanuit rivieren en via atmosferische depositie. Hiernaast komen microplastics direct vrij uit bronnen in en aan zee zoals bij verwerking van netten die door de visserij worden gebruikt.

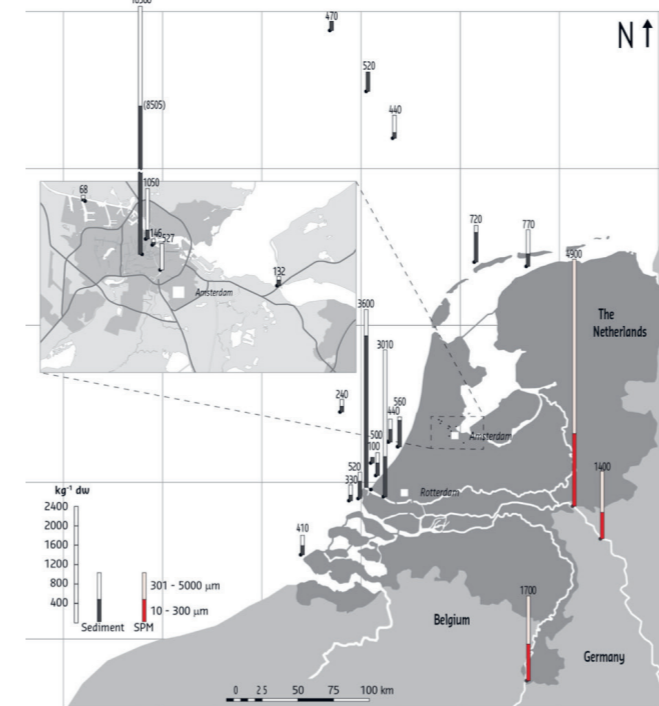
Resultaten

Aanvullende Nederlandse duiding

Microplastics zijn kwantitatief gemeten in de bodem van de Noordzee en de kustzone, en ook aangetoond in diverse biotasorten in de Noordzee en de kustzone [4,2]. In meerdere onderzoeken waaronder [4,2] is ook gemeten in rivieren die de aanvoer naar de Noordzee mede bepalen.

Een eerste grove beoordeling van de belasting naar en verspreiding in de Noordzee is met toepassing modelering op basis van de beschikbare meetresultaten uitgevoerd (1).

Het voorkomen van microplastics in sedimenten van de NLS marine wateren is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: Gehalten van microplastics (kg⁻¹ dw) in sediment van kust- en overgangswateren en continentaal plat van de Noordzee, waterbodems in en rondom Amsterdam. En concentraties in zwevende stof in rivieren.

De concentraties in de waterbodem van de Noordzee zijn indicatief bepaald vanuit onderzoeken tussen 240 tot 770 deeltjes per kg droog sediment die afkomstig zijn van 15 bemonsterde locaties op het Nederlandse continentale plat van de Noordzee als langs de Nederlandse Noordzeekust (2). De indicatief ingeschatte concentraties in biota zijn tussen 10 en 100 plastic deeltjes per gram weefsel. Deze soorten biota betroffen ook de veel gegeten soorten als mosselen en oesters, die zeewater filteren. Er zijn voor de Noordzee vanuit Europese onderzoeken ook beperkt gegevens over microplastics in de bovenste deel van de waterkolom. Voor Nederlandse deel van Noordzee zijn voor de waterkolom geen gegevens bekend voor microplastics.

Conclusie

Aanvullende Nederlandse duiding

Microplastics zijn in meerdere onderzoeken gemeten in de bodem van de Noordzee en de kustzone, en ook in diverse biotasorten [4,2]. De ontwikkeling van onderzoeken naar methode bruikbaar monitoring van microplastics in sediment is voldoende gerijpt om voor microplastics in sediment een kandidaatsindicator te ontwikkelen.

Methode

Aanvullende Nederlandse duiding

De in de onderzoeken toegepaste methoden van microplastic bemonstering en methode van analyse voor sediment en biota zijn weergegeven in [2] onder “Methods for sampling locations, microplastics extraction and analysis for sediments and biota”. De ontwikkeling en beschrijving an benodigde methoden voor monitoring van microplastics in sediment is zo ver gevorderd dat de basis voor een regionale (OSPAR) kandidaatsindicator kan worden gelegd. Deze basis van een kandidaatsindicator voor vaststellen van trends van aantallen, vormen en ordegrrootte in Noordzee kan worden geïmplementeerd en geharmoniseerd voor het monitoringprogramma KRM. Deze kandidaatindicator omvat de bemonstering van sediment, de extractie en analyse van microplastics (met minimaal grootteverdelingen, vormen en kleuren grotere microplastics), integratie meetresultaten per deelgebied met ondersteuning modellen en assessment per deelgebied binnen GES Marine Litter.

Kennishiaten

Aanvullende Nederlandse duiding

Er is nog geen standaard methode en de meetonzekerheid van methoden is in meeste studies niet onderbouwd. De in de onderzoeken toegepaste methoden zijn nog niet gestandaardiseerd voor monitoring en betrouwbaarheid beperkt zich nu tot microplastics groter dan 20 um met kenmerken onderscheiden in vormen, kleuren en klassengrootten. Bepaling van chemische samenstelling en relatie leggen met bronnen is slechts zeer beperkt mogelijk. De nog beperkte onderzoeksresultaten en nog ontwikkelende modellering geven nog slechts een indicatieve beoordeling van verspreiding van en hoeveelheden microplastics in zeebodem en enkele biotasorten NCP en kustzone NL deel Noordzee. De effecten van microplastics op marine en freshwater ecosystemen zijn nog niet betrouwbaar vastgesteld in laboratoria onderzoeken en ook nog niet aangetoond in marine ecosystemen. De methoden voor meten van effecten zijn nog niet voldoende beschikbaar voor gebruik in traject naar standaardisatie voor gebruik in veldonderzoeken in ecosystemen (3)

Milieudoelen (Art 10)

Gerelateerde doelen

D10T1: Op de langere termijn toewerken naar kwantitatieve (regionale) streefdoelen voor strandafval (30% reductie) en plastic in magen van Noordse stormvogels (10% van de vogels; OSPAR EcoQO). In samenloop met het EU traject voor de Circulaire Economie en in zorgvuldige afstemming met buurlanden hoe dergelijke doelen kunnen worden bereikt.