



## Verslag 'Expert meeting Plastics in het Waddengebied'

**Datum:** 1 juni 2021

**Tijdstip:** 10.00 – 12.30uur

**Locatie:** Online via Zoom.

### **Aanwezig:**

Katja Philippart (Waddenacademie, voorzitter), Jan Maarten Bakker (Rijkswaterstaat Noord Nederland), Kees Bastmeijer (Waddenacademie), Bert Bellert (Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening), Marijke Boonstra (Stichting de Noordzee), Edward Brans (Universiteit Utrecht), Pieter van Beukering (Waddenacademie), Raven Cammenga (Rijkswaterstaat Noord Nederland), Klaas Deen (Waddenacademie), Edwin Foekema (Wageningen Marine Research), Jan Andries van Franeker (Wageningen Marine Research) Peter Herman (Deltares), Ruud de Jong (Omgevingsberaad Waddengebied), Martine Kriesels (Waddenfonds), Suse Kühn (Wageningen Marine Research), Ellen Kuipers (Waddenvereniging), Johan v/d Molen (NIOZ), Lies van Nieuwerburgh (Rijkswaterstaat Noord Nederland), Maarten Nijenhuis (Beheerautoriteit Wadden), Albert Oost (Staatsbosbeheer), Albert Reitsema (Investeringskader Waddengebied), Elisa Bravo Rebolledo (Bureau Waardenburg), Michiel Roscam Abbing (Plastic Soup Foundation), Erik van Sebille (Universiteit Utrecht), Sjoerd Haitsma (Wing, verslag)

**Afwezig:** Marleen van Rijswijk (Universiteit Utrecht), Gerben Huisman (Waddenfonds)

## **BLOK 1: FEITELIJK OVERZICHT VAN DE OMVANG VAN DE VERVUILING EN BELANGRIJKSTE BRONNEN VAN PLASTICS IN HET WADDENGEBIED**

### **1a. Wat voor zwerfvuil wordt gevonden in het Nederlandse Waddengebied en waar komt dat vandaan? Presentatie door Elisa Bravo Rebolledo**

De monitoring in de gepresenteerde studie is gedaan op drie locaties: Steenplaat, Griend en Zuiderduintjes. Het afval dat daar is gevonden, is heel divers qua afkomst: visserij, toerisme (petjes, t-shirts, zwemvesten, reddingsboeien en onderzoek (ringstrengen voor vogels, labels voor paaltjes). De bronnen van dit afval verschillen erg per locatie en weertype. Op de Steenplaat zijn na kou en kruie ijs bijvoorbeeld bakens van de mosselsector gevonden. Ook wordt daar relatief veel koper van schietoefeningen gevonden, afkomstig van de Vliehors. Op het Griend is veel visserij-gerelateerd afval te vinden, maar ook bijvoorbeeld isolatiemateriaal dat eerder was waargenomen in de haven van Harlingen. Op de Zuiderduintjes zijn stukken kool gevonden van de energiecentrales uit de Eemshaven.

Op basis van overleg met RWS en ervaring vanuit de Waddenunit is een inschatting gemaakt welk afval afkomstig was van de MSC Zoe. Hiervoor geldt dat er op het Griend en de Zuiderduintjes duidelijk een toename in afval is te zien kort na het incident. Op de Steenplaat is geen afval van de MSC Zoe waargenomen.

Het waargenomen zwerfvuil dat afkomstig is van de MSC Zoe bestond uit pellets, maar ook uit grotere dingen zoals kussentjes en babybadjes (Griend) en auto-onderdelen of legerspeelkleding voor kinderen (Zuiderduintjes). Ook is er veel kunststof helmgras aangetroffen.



**1b. Wat voor plastics worden gevonden in magen van vissen en vogels in de Noordzeekustzone en waar komt dat vandaan? Presentatie door Jan Andries van Franeker en Suse Kühn**

In dit onderzoek zijn 25 soorten in Nederland gevonden die plastic hebben gegeten en 14 soorten die verstrikt zijn geraakt in plastic. In de vergelijking van de situatie voor en na het incident met de MSC Zoe, vielen twee dingen op:

- Het plastic dat is teruggevonden, komt qua grootte en uiterlijk overeen met afval dat van de Zoe afkomstig is.
- Er is een verandering in belasting, met meer materiaal na Zoe. Dit is te wijten aan grote individuele variatie tussen de jaren. Geen van de gevonden materialen lijkt van de Zoe afkomstig te zijn.

Het onderzoek dat is gedaan naar specifiek het afval afkomstig van de MSC Zoe is alleen in Nederland gedaan en niet in Duitsland of Denemarken.

In het algemeen geldt dat de hoeveelheid plastic die in de magen van vissen en veel vogels wordt aangetroffen, vaak klein is. Meeuwen kunnen wel veel in een keer eten, maar braken het ook weer uit. Voor het betreffende onderzoek is de Noordse Stormvogels een soort gebleken waarbij in 93% van de onderzochte gevallen plastic in de maag is aangetroffen, met gemiddeld 20 stukjes en 0,20 gram per vogel. Deze vogel is daarmee een soort die goed gebruikt kan worden om trends en ontwikkelingen te monitoren (een soort van gereedschap), maar zegt niet zozeer iets over de gezondheid van het ecosysteem als geheel. Daarvoor moet breder worden gekeken. De plastics die in vissen werden aangetroffen, waren over het algemeen kleiner dan 3 millimeter.

## **BLOK 2: ECOLOGISCHE EFFECTEN VAN PLASTICS VOOR KUSTECOSYSTEMEN**

**2a. Wat zijn de algemene ecologische effecten van plasticvervuiling in kustgebieden? Presentatie door Erik van Sebille, mede namens Bart Koelmans en Annemarie van Wezel**

Plastic wordt wereldwijd gemeten middels boeien. Deze boeien hebben een 'holey sock', een gedeelte dat onder water zit en soms tot 15 meter diep is. Hierdoor kunnen deze boeien vaak niet op de Noordzee komen, waardoor er weinig van deze metingen op de Noordzee zijn verricht. De informatie over de Nederlandse kust is daarom met name afhankelijk van numerieke modellen. Uit die modellen blijkt dat Nederlands plastic dat blijft drijven, via onze kust uiteindelijk in de Arctic eindigt en deels bij Groenland terecht komt.

Er is ook gekeken of er terug-gesimuleerd kan worden wat de meest waarschijnlijke bronnen zijn van plastic dat op locaties langs de Nederlandse kust is teruggevonden. Er kan nog niet gezegd worden wat nou de belangrijkste bron is. Dit omdat men nog niet zo goed weet wat de verhouding is tussen plastic afkomst van kusten of van visserij. Een andere punt dat de bepaling van de herkomst bemoeilijkt, is dat men een aanname moet doen over hoe oud het stuk plastic is en hoe lang het dus al rondzwerft op de oceaan.



De belangrijkste conclusies uit deze studie zijn:

- De oceaan is geen badkuip, maar constant in beweging en daardoor lastig te modelleren.
- Simulaties kunnen helpen om 'gaten' in observaties op te dichtten, maar deze moeten zorgvuldig ontworpen worden
- Het transport van plastic is met name langs complexe kustlijnen moeilijk te modelleren.

Er wordt geopperd om plastic afval te voorzien van zenders om het zo te kunnen monitoren. Hiervoor loopt momenteel een proposal. De satellietontvangers die nodig zijn voor deze monitoring zijn echter kostbaar (honderden euro's per stuk). Daarnaast kan de meer ethische vraag worden gesteld of het verantwoord is om al die elektronica in de oceanen los te laten.

### ***2b. Wat waren de effecten van het ladingverlies van de MSC Zoe voor de Waddenzee en kustzone van de Noordzee? Presentatie door Johan van der Molen en Edwin Foekema***

Dit onderzoek richtte zich op de zogeheten PS korrels (die zinken) en HDPE pellets (die drijven). Direct na de ramp met de Zoe kwamen veel meldingen binnen van waarnemingen van pellets. Uit onderzoek dat een jaar na dato werd gedaan, werden bij 2/3 van de monsters geen pellets aangetroffen en bij 1/3 wel, waarvan naar schatting de helft afkomstig was van de MSC Zoe.

Simulaties laten zien dat de pellets vrij snel naar de kust zijn gedreven, richting Schiermonnikoog. De PS korrels zinken, zijn dus minder afhankelijk van de wind en verspreiden zich via stroming en komen uiteindelijk in Duitsland of zelfs Denemarken terecht.

In experimentele zoutwatervijvers (mesocosms) is onderzoek gedaan naar de effecten van de PS-korrels op het ecosysteem. Daarbij was de concentratie plastic aanzienlijk hoger dan de geschatte concentratie in het onderzochte deel van de Waddenzee. In de mesocosm werd 86% van de korrels teruggevonden in/op het sediment en 14% van de korrels bleef gesuspendeerd in de waterkolom en bleef tot 2 maanden bleef rondzweven in het systeem.

Op de fauna in de mesocosms werden vanaf ca 3000 PS-korrels/m<sup>2</sup> subtiele effecten gevonden bij bodemleven, schelpdieren en vissen. Bij ca 300 korrels/m<sup>2</sup> werden geen effecten waargenomen. Het veldonderzoek suggereerde dat er in het onderzochte gebied minder dan 10 PS-korrels aanwezig waren, ver onder de 'effect waarde' dus.

In het onderzoek zijn geen ernstige effecten van microplastics op zeedieren gevonden. De PS-korreltjes blijven niet in de maag van vissen zitten en er zijn niet veel dieren waarvan is aangetoond dat het plastic blijft opgehoopt in de maag. Soms slikken ze grote stukken in die ze niet meer kwijt raken maar dit is in het onderzoek bij vissen niet teruggevonden.

Link naar rapport:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/05/26/voortgangsbrief-aanbevelingen-ovv-rapport-msc-zoe>

of



<http://imis.nioz.nl/imis.php?module=ref&refid=338525&lan=en>

### **BLOK 3: SOCIAALECONOMISCHE EFFECTEN VAN PLASTICVERVUILING IN HET WADDENGEBIED**

#### **3a. Hoe meten economen de economische effecten van plastic vervuiling in de Wadden? Presentatie door Pieter van Beukering**

Economen worden ingeschakeld bij mariene incidenten als de MSc Zoe om economische effecten in te schatten. Bij een schade incident stelt een econoom de volgende vragen:

- Welke *ecosysteemdiensten* hebben schade ondervonden en wat is de waarde van dit welvaartsverlies?
- Welke *stakeholders* (bedrijven, overheid, burgers, etc.) hebben schade ondervonden en hoeveel?
- Wat zijn de “*schoonmaakkosten*” en hoe verhouden die zich tot de totale maatschappelijke schade?
- Kan de schade volledig of gedeeltelijk worden hersteld en hoeveel *herstel* is optimaal?

Economische effecten bestaan uit kosten (zoals schoonmaakkosten en juridische kosten), maar ook uit het verlies aan baten (zoals schade bij stakeholders). Het verlies aan baten is vaak moeilijk te bepalen. Daarbij wordt namelijk niet alleen gekeken naar de gebruikswaarde, maar ook naar de niet-gebruikswaarde.

Uit onderzoek naar de niet-gebruikswaarde blijken de volgende zaken:

- In totale palet van milieuproblemen waarover de Europese bevolking zich zorgen maakt, staat plastic op nr. 4.
- De Nederlander maakt zich van de onderzochte Europese landen het minst zorgen over de gevolgen van de plastic soep.
- Als het gaat om verantwoordelijkheid om de plastic vervuiling te reduceren, staat de Nederland op de laatste plaats.
- De betalingsbereidheid voor het oplossen van de plastic soep varieert ook in Europa. Nederland is hier de middenmotor, met een bereidheid om circa 8 euro per huishouden per jaar te betalen,

De papers voor dit onderzoek zijn nog in bewerking. Meer informatie kan rechtstreeks worden opgevraagd bij Pieter van Beukering.

### **BLOK 4: NORMSTELLING EN VERHAALBAARHEID VAN ‘PLASTIC-SCHADE’**

#### **4a. Waar en hoe wordt plastic vervuiling geadresseerd in bestaande natuurbeschermings- en waterwetgeving? Presentatie door Kees Bastmeijer**



De Waddenzee heeft een beschermde status in heel veel verdragen en ook veel waarde voor naleven van andere verdragen. In de volgende verdragen wordt plastic vervuiling (indirect) genoemd:

- UN Environmental Assembly
- Biodiversiteitsverdrag
- Verdrag van Bonn
- Ramsar (Wetland) Conventie (indirect)
- Werelderfgoedverdrag (indirect)
- OSPAR Verdrag, kent ecologische kwaliteitsdoelstelling
- Vogel- en habitatrichtlijn (indirect)
- EU Kaderrichtlijn Mariene Strategie

In de Kaderrichtlijn Water wordt plastic niet genoemd.

Conclusie is dat in veel verdragen aandacht is voor plastic, maar dat dit vaak wel in soft law is, zonder concrete normen. In EU is het beter geregeld dan in Nederland, maar die verdragen zijn niet altijd van toepassing op de Waddenzee.

Opgemerkt wordt dat er een recente Europese norm is aangenomen voor de aanwezigheid van plastic op stranden (21 macro-items per 100m strand).

#### **4b. Wat zijn de recente (MSC Zoe) ervaring met de EU Aansprakelijkheidsrichtlijn?** **Presentatie door Edward Brans**

Bij de MSC Zoe speelde dat er Schadedrempel geldt:

- bij schade aan beschermde soorten en habitats: alleen indien aanmerkelijk negatief effect op bereiken of handhaven gunstige staat van instandhouding
- bij schade aan wateren: alleen indien aanmerkelijk negatieve invloed op ecologische, chemische en kwantitatieve toestand water
- bij bodemverontreiniging: alleen indien aanmerkelijk risico menselijke gezondheid.

Volgens de richtlijn moeten herstelmaatregelen worden genomen met als doel om “Schade aan wateren en aan beschermde soorten of natuurlijke habitats te herstellen door het milieu te herstellen tot de referentietoestand”.

De Richtlijn gaat er van uit dat als een partij herstelmaatregelen te nemen, deze dan de kosten van de herstelmaatregelen moet bepalen en ook tussentijds verlies moet compenseren.

In Nederland wordt nauwelijks uitvoering gegeven aan de Milieuaansprakelijkheidsrichtlijn, in tegenstelling tot andere landen. Redenen daarvoor zijn dat deze als complex wordt ervaren en dat er veel verschillende bevoegde overheden zijn met vaak weinig inhoudelijke expertise.

Ook is er weinig baseline-data voor Natura 2000-gebieden en ecosysteemdiensten om de referentietoestand te bepalen.



Het incident met de MSC Zoe was het eerste incident in Nederland waarbij de eigenaar van het schip 50% van de onderzoekskosten heeft vergoed. En waarbij garantie door eigenaar is gegeven om voor 7 miljoen euro herstelmaatregelen te nemen als dat nodig blijkt te zijn.

De volgende conclusies en aanbevelingen worden meegegeven:

- regelmatig toepassen in Nederland, zodat ervaring wordt opgedaan
- opzetten teams met experts (ecologen, biologen, oceanologen, economen en een enkele jurist)
- verzamelen baseline data  
soorten, habitats + ecosysteemdiensten (ook mbt publiek)
- casus voorleggen aan rechters  
rechtsontwikkeling is nodig.

## **BLOK 5: ALGEMENE DISCUSSIE**

### ***Welke maatregelen nodig zijn om schade te voorkomen / beperken / compenseren?***

Hierbij worden de volgende zaken genoemd:

- het probleem gaat verder dan MSC Zoe en twee typen plastic. Hoewel niet altijd kan worden aangetoond dat het plasticprobleem door de MSC Zoe erger is geworden, laten de studies zien dat er nu ook al veel plastic in het systeem aanwezig is en dat is op zich al een kwalijke zaak.
- Het meten van schade aan organismen is een bijna onmogelijke opgave in de natuurlijke omstandigheden. Wacht niet tot er effecten gedemonstreerd zijn, maar stel je als doel om eventuele effecten niet erger te laten worden dan het nu al is.
- Maak je niet afhankelijk van causale verbanden, maar ga over tot normstelling.
- Bij regelgeving is het soms nodig om causale verbanden vast te stellen. Daarmee pak je de vervuiler aan. Het is wel een hele lastige weg. Langs de publiekrechtelijke regelgeving heb je de causale verbanden minder nodig. Daarbij kun je bijvoorbeeld menselijke waardering of intrinsieke waarde centraal kunnen stellen. In veel systemen geeft dit aanleiding tot normstelling.
- Zet bestuursrechtelijke en civielrechtelijke systemen in, want helaas is de 'stok' toch vaak nodig.
- Als we het over de Waddenzee hebben kunnen we weinig invloed uitoefenen op wat er via de Noordzee of de oceanen de Waddenzee binnenkomt. Maar we kunnen wel kijken wat er via sluisen, kanalen en Eems-Dollard in het systeem terecht komt, waar dat vandaan komt en daar vervolgens iets aan doen. Interessant is daarbij ook wat er via indirecte wateren in het systeem terecht komt.
- Een reder heeft een inspanningsverplichting. In hoeverre is het mogelijk om een resultaatsverplichting in te stellen? Dus als het vuil vanaf de MSC Zoe zelf niet opgeruimd kan worden, kun je dan instellen dat ze eenzelfde hoeveelheid ander vuil moeten opruimen? Dat blijkt vaak lastig, omdat het ontbreekt aan juridische grondslag op basis waarvan de veroorzaker gedwongen kan worden om overige objecten te verwijderen.
- Gevraagd wordt over Kees Bastmeijer en Edward Brans bereid zijn om verder te onderzoeken hoe juridische middelen effectief kunnen worden ingezet. Beiden



werken daar graag aan mee, mits ze er tijd voor kunnen maken.

### ***Wat zijn de belangrijkste leemtes in kennis?***

Hierbij wordt het volgende genoemd:

- Invloed van plastic op ontwikkeling van kwelders en op waterkwaliteit. Daarbij wordt gedacht aan stoffen die uit het plastic in het water terecht komen. Concentraties in het water zullen naar verwachting heel laag zijn, omdat de verdunning heel snel gaat. Je kunt de stoffen wel monitoren op aanwezigheid in organismen, maar dan kan het uit verschillende bronnen komen.
- Grootste hiaat: goed gecontroleerd onderzoek onder gecontroleerde maar semi-natuurlijke, complexe omstandigheden.
- In het publieke debat leeft heel erg het gevoel: er wordt plastic achtergelaten in de Waddenzee en dat moet netjes worden opgeruimd. Dat aspect onderzoeken in sociologisch onderzoek: waarom wordt publiek nou zo getriggerd door plastic in de oceaan, bijvoorbeeld vergeleken met klimaatverandering.
- Los van MSZ Zoe, onderzoek naar de invloed van nano-plastics op de zoöplankton gemeenschap. Ook op de hele lange termijn, als macroplastics helemaal geërodeerd zijn. Ook interessant zijn de effecten van plastic residu-stoffen in de bodemgemeenschap, verteerders/algen. We hebben nu nog last van stoffen die 50-100 jaar terug niet als gevaarlijk werden gezien.
- Het SAPEA-rapport is een mooie bundeling van kennis die destijds aanwezig was: <https://www.sapea.info/topics/microplastics/>

### **AFRONDING EN AFSLUITING**

Katja dankt de aanwezigen en in het bijzonder de sprekers voor hun inbreng. Er is veel input verkregen om vragen scherper te maken. De Waddenacademie kijkt op basis daarvan naar wat ze graag verder wil onderzoeken.

Alle deelnemers krijgen een e-mail als het verslag van de sessie op de website staat.