



Factsheet voor- en najaarsmeting 2023 oeverafvalonderzoek langs de Ooster- en Westerschelde

In 2023 voerde Schone Rivieren twee keer oeverafvalonderzoek uit langs de Ooster- en Westerschelde. De meetperiodes vonden plaats tussen 15 februari en 15 maart en tussen 15 oktober en 15 november. Er zijn 68 metingen uitgevoerd; 34 langs de Oosterschelde en 34 langs de Westerschelde. Op de meeste locaties was het onderzoek al één tot vijf keer eerder uitgevoerd. Langs de Westerschelde zijn in 2023 drie nieuwe locaties toegevoegd aan het onderzoek, ingevuld door vrijwilligers die zich nieuw hebben aangesloten bij het onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door in totaal 90 vrijwillige rivierafvalonderzoekers. Dit zijn de belangrijkste resultaten:

- Er zijn 12.723 afvalitems geregistreerd; 5.323 (3.370 in voorjaar; 1.953 in najaar) langs de Oosterschelde en 7.400 (4.709 in voorjaar; 2.691 in najaar) langs de Westerschelde;
- Gemiddeld zijn er 155 items op 100 meter Oosterscheldeoever aangetroffen. Tijdens het voorjaar lag het gemiddelde op 188 stuks per 100 meter. In het najaar lagen er gemiddeld 122 stuks afval op 100 m Oosterscheldeoever;
- Gemiddeld zijn er 214 stuks afval per 100 meter Westerscheldeoever aangetroffen. Tijdens het voorjaar lag het gemiddelde op 248 stuks afval per 100 meter oever. In het najaar 2023 was het gemiddelde 179 stuks afval per 100 meter oever;
- In het voorjaar was er één afvalhotspot aanwezig aan de Westerschelde. Deze afvalhotspot (meer dan 1.200 stuks per 100 meter oever) lag iets ten oosten van Hoofdplaat. Er waren hier 1.414 stuks

afval op 100 meter oever aanwezig;

- Langs de Oosterschelde bestond 86,6 procent van het aangetroffen afval uit plastic. Langs de Westerschelde was dit 91,7 procent;
- Vispluis (plastic draden afkomstig van de industriële visserij) is opnieuw het meest gevonden afval langs de Ooster- en Westerschelde. Langs de Oosterschelde zijn er gemiddeld 25 stuks vispluis gevonden per 100 m oever. Langs de Westerschelde lag het gemiddelde op 57 stuks vispluis per 100 m oever;
- Het grootste aandeel van het zwerfafval dat werd aangetroffen op de oevers van de Ooster- en Westerschelde was afkomstig van industriële bronnen (visserij, scheepvaart en bouw). Het bevestigt eerdere resultaten van metingen uitgevoerd in 2020, 2021 en 2022. Naast de industrie is langs de Oosterschelde recreatie- en de consumentenafval ook één van de grootste bronnen van zwerfafval op de oevers;
- Bij 10 tot 15 procent van de metingen zijn nurdles aangetroffen. Dit betreft drie locaties langs de Oosterschelde. De aantallen liggen tussen de 8 en 252 nurdles per m² oever. Op vier locaties langs de Westerschelde zijn nurdles aangetroffen. Deze aantallen liggen tussen de 20 en 204 nurdles per m² oever.

Het afvalonderzoek aan de Ooster- en Westerschelde is onderdeel van Schone Rivieren, een initiatief van IVN Natuureducatie en Stichting De Noordzee. Met behulp van burgerwetenschap verzamelt Schone Rivieren sinds het najaar van 2017 gegevens over de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van zwerfafval op rivieroever. Hierbij wordt ook gekeken naar de aanwezigheid van nurdles. Nurdles (plastic korrels) zijn een grondstof voor plastic producten. Bij de productie, verwerking en het transport van deze plastic korrels kan lekkage naar het milieu plaatsvinden.

Er zijn inmiddels landelijk meer dan duizend vrijwillige rivierafvalonderzoekers die in het voor- en najaar metingen uitvoeren op meer dan 500 onderzoekslocaties in heel Nederland. Dit is het grootste rivierafvalonderzoek in de Nederlandse rivierdelta. Sinds het najaar van 2020 onderzoeken vrijwillige rivierafvalonderzoekers locaties langs de Ooster- en Westerschelde. Rijkswaterstaat is geïnteresseerd in de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van het aangetroffen afval.

HOEVEELHEDEN AANGETROFFEN STUKS AFVAL

In 2023 zijn er 12.723 afvalitems geregistreerd; 5.323 langs de Oosterschelde en 7.400 langs de Westerschelde (Tabel 1). Gemiddeld zijn er 155 items op 100 meter Oosterscheldeoever aangetroffen. Tijdens het voorjaar lag het gemiddelde op 188 stuks per 100 meter. In het najaar lagen er gemiddeld 122 stuks afval op 100 m Oosterscheldeoever. De gemiddeldes aan de Westerschelde liggen wat hoger dan aan de Oosterschelde. Gemiddeld zijn er 214 stuks afval per 100 meter Westerscheldeoever aangetroffen. Tijdens het voorjaar lag het gemiddelde op 248 stuks afval per 100 meter oever. In het najaar was het gemiddelde 179 stuks afval per 100 meter oever.

Tabel 1: Aantallen en gemiddelde hoeveelheden afval gevonden in 2023

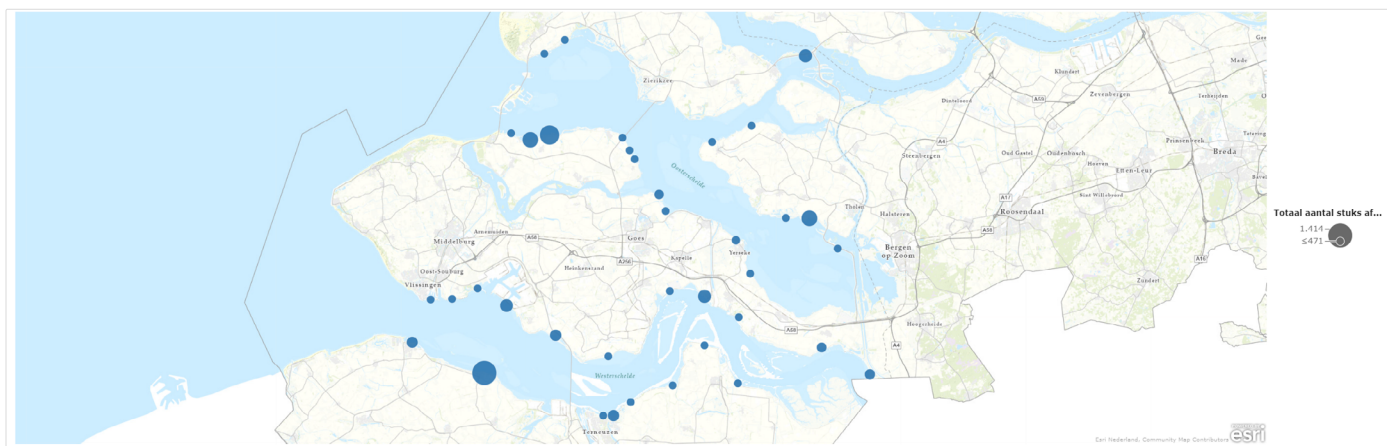
	Aantal gevonden stuks afval	Gemiddelde hoeveelheid stuks afval per 100 meter oever	Aantal gevonden stuks afval (voorjaar)	Gemiddelde hoeveelheid stuks afval per 100 meter oever (voorjaar)	Aantal gevonden stuks afval (najaar)	Gemiddelde hoeveelheid stuks afval per 100 meter oever (najaar)
Oosterschelde	5.323	155	3.370	187	1.953	122
Westerschelde	7.400	214	4.709	248	2.691	179

De kaart van Figuur 1 geeft een ruimtelijk overzicht van de hoeveelheden afval die zijn aangetroffen in het voorjaar van 2023. Aan de Oosterschelde werd de grootste hoeveelheid afval gevonden, 908 stuks afval op 100 meter oever. Bij de meetlocatie aan de Scherpenissepolder werd de kleinste hoeveelheid afval gevonden; 1 stuk afval.

Schone Rivieren definieert op landelijke schaal de vijf procent meest vervuilde locaties als een afvalhotspot, dat betekent dat een locatie een afvalhotspot is

wanneer er méér dan 1.200 stuks afval op 100 meter oever aanwezig waren. De grens van 1.200 stuks afval op 100 meter oever is overgenomen voor de definitie van afvalhotspots aan de Ooster- en Westerschelde.

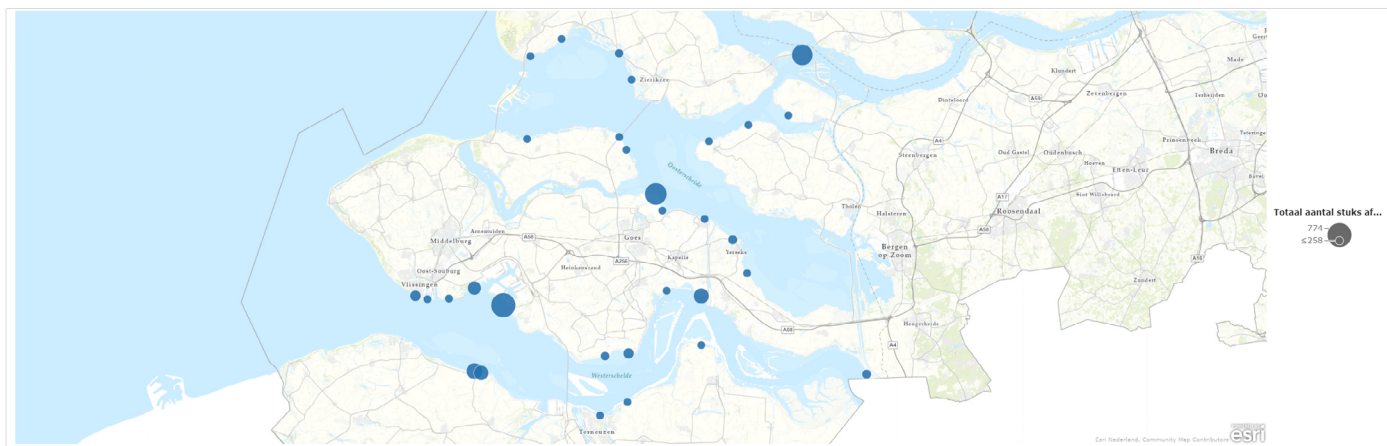
Er was in het voorjaar één afvalhotspot aanwezig aan de Westerschelde, iets ten oosten van Hoofdplaat. Er waren hier 1.414 stuks afval op 100 meter oever aanwezig. Bij Eversdijk werd de kleinste hoeveelheid afval aangetroffen, namelijk 34 stuks afval op 100 meter oever.



Figuur 1: Aantal gevonden afvalitems op de oevers van de Ooster- en Westerschelde in het voorjaar van 2023. Hoe groter de cirkel, hoe meer afvalitems zijn aangetroffen op 100 meter oever.

In het najaar (Figuur 2) waren de hoeveelheden afval lager dan in het voorjaar en was géén meetlocatie een afvalhotspot. De grootste hoeveelheid afval aan de Oosterschelde werd gevonden ten noordoosten van Wilhelminadorp, namelijk 620 stuks per 100 meter oever. Bij de meetlocatie ten noorden van Kats werd

de minste hoeveelheid afval gevonden; 4 stuks per 100 m oever. Aan de Westerschelde werd bij Borssele (Kaloot) de grootste hoeveelheid afval gevonden; 774 stuks per 100 m oever. Bij Kalverdijs werd de kleinste hoeveelheid afval aangetroffen, namelijk 7 stuks per 100 meter oever.



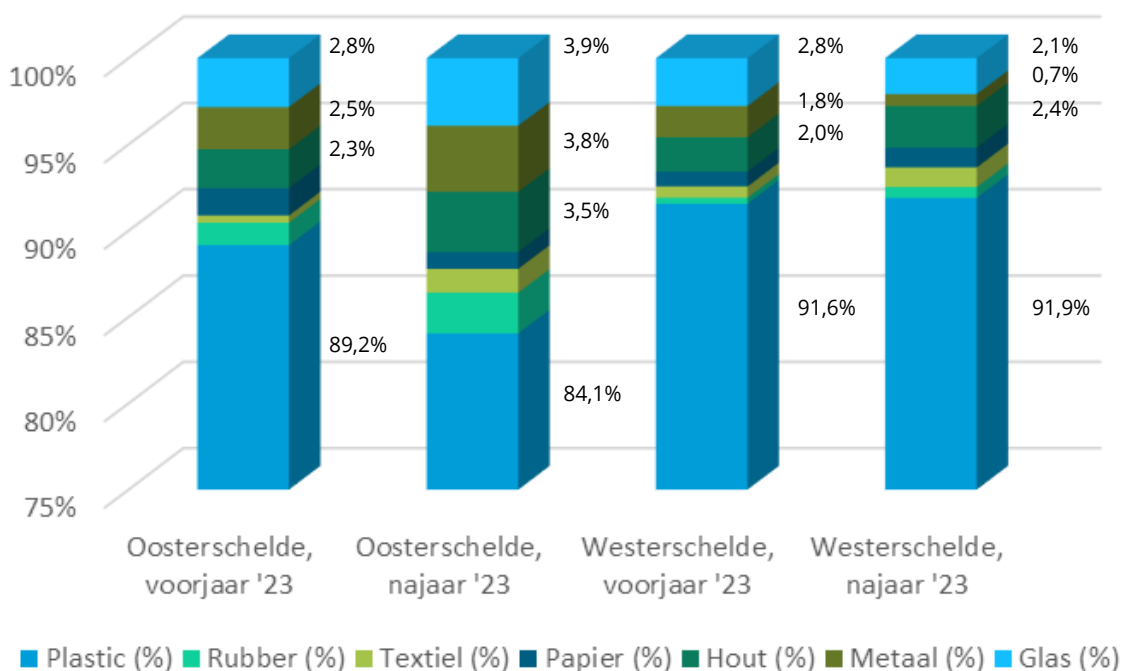
Figuur 2: Aantal gevonden afvalitems op de oevers van de Ooster- en Westerschelde in het najaar van 2023. Hoe groter de cirkel, hoe meer afvalitems zijn aangetroffen op 100 meter oever.

HET GROOTSTE DEEL VAN HET AFVAL BESTAAT UIT PLASTIC

Het grootste deel van het afval bestond uit plastic. Op de oevers van de Oosterschelde betrof dit gemiddeld 86,6 procent. Op de oevers van de Westerschelde lag het percentage hoger; gemiddeld 91,7 procent. Aan de Oosterschelde zijn in het najaar van 2023 relatief veel andere materialen gevonden, met name: hout (3,5 %), metaal (3,8 %) en glas (3,9 %). Op oevers waar gerecreëerd wordt, is in het najaar vaak meer metaal en glas aanwezig door het achterlaten van drankblikjes en -flessen op de oevers. Andere materialen werden langs de Ooster- en Westerschelde relatief veel minder aangetroffen. De samenstelling van de aangetroffen typen afval is opgenomen in Figuur 3.



Afval gevonden op 100 meter oever aan de Westerschelde

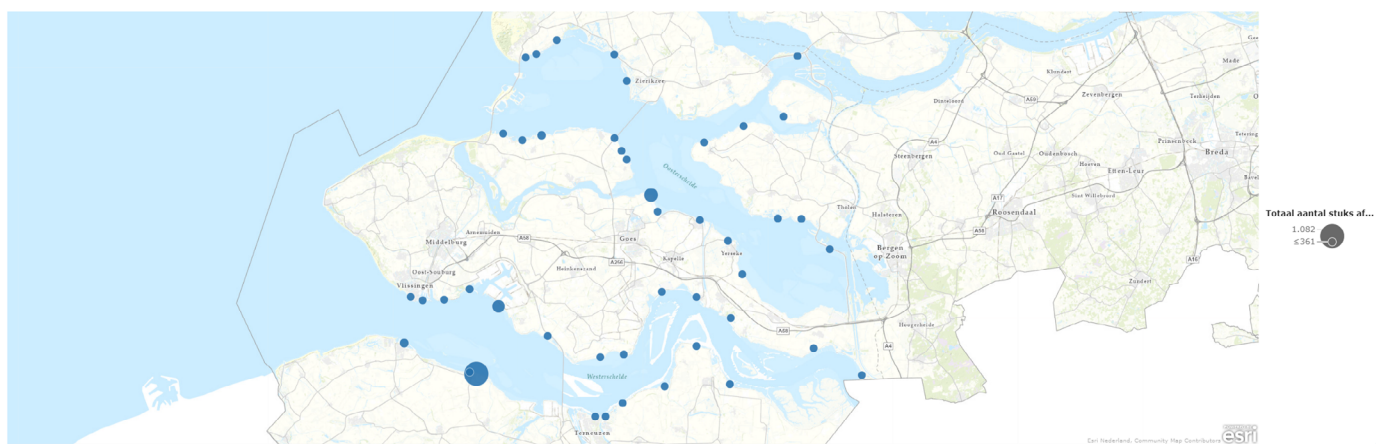


Figuur 3: Samenstelling van het afval op basis van materiaalsoort.

VISPLUIS MEEST GEVONDEN SOORT AFVAL

In Tabel 2 en Tabel 3 zijn de top 10 van de meest gevonden soorten afval weergegeven. Langs de Ooster- en Westerschelde is vispluis, net als voorgaande jaren, het meest gevonden afvalitem.

Er werden gemiddeld 25 (Oosterschelde) en 57 (Westerschelde) stuks vispluis aangetroffen op 100 meter oever. Het meeste vispluis werd aangetroffen aan de Westerschelde bij Hoofdplaat. Daar werd in het voorjaar van 2023 het aantal gevonden vispluisdraden geschat op 1.000 stuks per 100 meter (Figuur 4).



Figuur 4: Aantal gevonden stuks vispluis op 100 meter oever langs de Ooster- en Westerschelde in 2023. Hoe groter de cirkel, hoe meer vispluis is aangetroffen op 100 meter oever

Tabel 2: Top 10 meest gevonden afvalsoorten op de oevers van de Oosterschelde 2023.

#	Soort afval	Gemiddeld per 100 meter	Percentage van oevers waar het voorkomt
1	Vispluis	25	78
2	Kleine stukjes hard plastic < 50 cm	24	67
3	Kleine stukjes folie < 50 cm	14	72
4	Sigarettenfilters	12	61
5	Kleine stukjes piepschuim < 50 cm	11	44
6	Plastic touw (diameter < 1 cm)	9	17
7	Plastic drankverpakkingen (inclusief doppen en wikkels)	7	50
8	Snoep-, snack- en chipsverpakkingen	6	50
9	Plastic band en tie-wraps	6	61
10	Glazen flessen en potten	3	44

Tabel 3: Top 10 meest gevonden afvalsoorten op de oevers van de Westerschelde 2023.

#	Soort afval	Gemiddeld per 100 meter	Percentage van oevers waar het voorkomt
1	Vispluis	57	77
2	Kleine stukjes folie < 50 cm	52	77
3	Kleine stukjes hard plastic < 50 cm	32	86
4	Snoep-, snack- en chipsverpakkingen	19	91
5	Kleine stukjes piepschuim < 50 cm	15	14
6	Plastic drankverpakkingen (inclusief doppen en wikkels)	10	87
7	Overige stukken plastic	4	77
8	Plastic touw (diameter < 1 cm)	3	55
9	Plastic en piepschuim voedselverpakkingen	3	23
10	Glazen flessen en potten	3	73

Recreatief afval zoals plastic drankverpakkingen en snoep-, snack- en chipsverpakkingen behoren ook tot de meest gevonden soorten afval aan zowel de Ooster- als de Westerschelde.

Naast vispluis en recreatief afval werden grote hoeveelheden kleine stukjes hard plastic, folie, piepschuim en hout aangetroffen op de oevers van de Ooster- en Westerschelde. Deze kleine stukjes zijn afkomstig van grotere stukken afval en hiervan is de bron moeilijk te herleiden.

MEESTE AFVAL AFKOMSTIG VAN INDUSTRIE

Het meeste afval langs de Ooster- en Westerschelde is afkomstig van de industrie (waaronder visserij en scheepvaart); langs de Oosterschelde betreft dit gemiddeld 43 % van het afval en langs de Westerschelde gemiddeld 44% (Figuur 5). Onder de categorie industrieel afval vallen onder andere vispluis, piepschuim, kleine stukken bewerkt hout, plastic touw, plastic band en tie-wraps en industrieel verpakkingsmateriaal¹. Biofilters, afkomstig uit de aquacultuur en waterzuivering, die op de oevers van de Oosterschelde gevonden worden, werden in

2023 in de media genoemd². In 2023 zijn er langs de Oosterschelde in totaal 19 biofilters (17 in het voorjaar en 2 in het najaar) gevonden tijdens het onderzoek. In 2021 (totaal 53 biofilters) en 2022 (totaal 37 biofilters) lagen deze aantallen hoger.

Een andere categorie is recreatie- en consumentenafval. Aan de Oosterschelde betrof dit gemiddeld 38 % en aan de Westerschelde gemiddeld 34 % van het afval. Deze categorie bestaat uit bijvoorbeeld plastic drankverpakkingen, snoep-, snack en chipsverpakkingen, sigarettenfilters, plastic en piepschuim bekers en voedselverpakkingen.

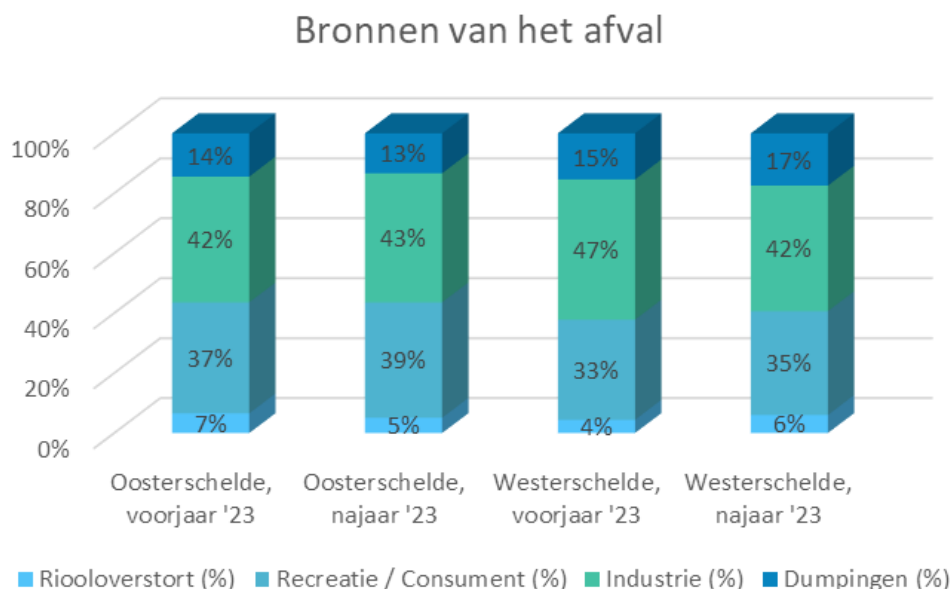
De bijdrage van het afval afkomstig van dumpingen ligt langs de Oosterschelde op gemiddeld 14% en langs de Westerschelde op gemiddeld 16%. Onder dumpingen vallen afvalsoorten afkomstig van huisvuil (zoals koffiepaden en vuilniszakken) en grof materiaal zoals banden, vloerbedekking, pallets en oud ijzer.

Langs de Westerschelde ligt het percentage afval dat waarschijnlijk afkomstig is van riooloverstort op gemiddeld 6 % en langs de Oosterschelde op gemiddeld 5 %. Specifieke afvalsoorten die afkomstig kunnen zijn van riooloverstort, zijn: wattenstaafjes, sanitaire vochtige doekjes, condooms, maandverband, tampons, lenzen- en/of pillenverpakkingen.

¹In de methode van deze factsheet staat vermeld hoe de afvalsoorten zijn ingedeeld in de verschillende broncategorieën.

²<https://www.omroepzeeland.nl/nieuws/15614179/schouwse-kust-vervuild-met-kunststof-filters-vingers-wijzen-naar-bedrijven-rond-oosterschelde>

De verdeling van de indicatie van bronnen geeft een vergelijkbaar beeld bij elke meetronde met het grootste aandeel afkomstig van industriële bronnen. Er zijn geen grote verschillen te zien tussen het voor- en najaar van 2023 (Figuur 5).



Figuur 5: Indicatie van de bronnen van het afval langs de Ooster- en Westerschelde in 2023.

LANGS DE OOSTER- EN WESTERSCHELDE ZIJN OP 7 LOCATIES NURDLES AANGETROFFEN

Langs de Ooster- en Westerschelde zijn op 7 onderzoekslocaties nurdles aangetroffen (Figuur 6). Aan de Oosterschelde waren dit 3 locaties (Tabel 4) en aan de Westerschelde 4 locaties (Tabel 6). De

Ooster- en Westerschelde hadden beide één locatie waar in het voor- én najaar nurdles aanwezig waren. Op de andere locaties waren alleen tijdens één van de twee metingen nurdles aanwezig. De aantallen liggen tussen de 4 en 252 per m² hoogwaterlijn. De grootste hoeveelheid was aanwezig aan de Oosterschelde bij Wissenkerke, namelijk 252 stuks per m² in het voorjaar van 2023.



Figuur 6: Kaart met locaties waar in 2023 nurdles zijn aangetroffen bij de detailmeting in de hoogwaterlijn. Hoe groter de cirkel, hoe meer nurdles zijn aangetroffen.

Tabel 4: Aanwezige nurdles langs de Oosterschelde tijdens Schone Rivieren metingen in 2023.

Longitude	Latitude	Voorjaar	Najaar	Hoeveelheid nurdles per vierkante meter	Locatie
51.5971	3.7588	X		252	Wissenkerke
51.5922	3.7301	X		176	Kamperland
51.6758	4.1410		X	8	Grevelingendam
51.5922	3.7301		X	4	Kamperland

Tabel 5: Aanwezige nurdles langs de Westerschelde tijdens Schone Rivieren metingen in 2023.

Longitude	Latitude	Voorjaar	Najaar	Hoeveelheid nurdles per vierkante meter	Locatie
51.3913	3.8539	X		180	Ellewoutsdijk
51.3684	4.0483	X		184	Kruisdorp
51.3732	3.6693	X		68	Hoofdplaat
51.3913	3.8539		X	24	Ellewoutsdijk
51.4367	3.7001		X	20	Borssele (Kaloot)

METHODE

Het rivierafvalonderzoek is uitgevoerd op basis van de OSPAR Beach Litter-monitoringmethode. Dit is een internationaal erkende methode voor het onderzoeken van afval op stranden. De methode is aangepast zodat deze toepasbaar is op de oevers van rivieren. De methode is in 2020 geëvalueerd door Wageningen University & Research en erkend als methode om rivieroeverafval in kaart te brengen. In het hele stroomgebied van de Maas, Rijn en de Zeeuwse delta in Nederland zijn onderzoeksgebieden geselecteerd om zo het afval dat is aangespoeld of achtergelaten op de oevers te onderzoeken. Een onderzoeksgebied bestaat uit 100 meter rivieroever. Vanaf de waterlijn tot aan de aaneengesloten begroeiing of hoogwaterlijn of tot maximaal 25 meter wordt afval verzameld en op turflijsten genoteerd. Aanvullend wordt in de strooisellaag op een representatief oppervlak van 0,5 bij 0,5 meter het aantal nurdles geteld en genoteerd. Vervolgens wordt het aantal nurdles per m² oever uitgerekend bij de analyse. De gegevens zijn op de website van Schone Rivieren ingevoerd en in de database van Schone Rivieren opgeslagen. Op deze gegevens wordt een kwaliteitscontrole uitgevoerd gevolgd door data-analyse. Stichting De Noordzee voert controlemetingen uit om de kwaliteit te waarborgen.



Om een beeld te krijgen van de verschillende bronnen van het afval is de methode van Tudor & Williams voor brontoewijzing in de zuidelijke Noordzee³ toegepast op rivieren. De verschillende bronnen van afval zijn opgedeeld in vier broncategorieën: industrie (waaronder scheepvaart en visserij), recreatie/consumenten (bijvoorbeeld na een picknick), dumpingen (grofvuil) en riooloverstort (sanitair afval). Van elk soort afval op de turflijst wordt ingeschat hoe waarschijnlijk het is dat het afval afkomstig is van een van de vier broncategorieën. Dat levert een waarschijnlijkheidsscore op. Sanitair afval, dat makkelijk door het toilet gespoeld kan worden, heeft bijvoorbeeld de hoogste waarschijnlijkheidsscore bij riooloverstort, en een lage waarschijnlijkheidsscore bij industrie. Het is immers niet uitgesloten dat deze afvalsoort uit een andere bron kan komen, maar de waarschijnlijkheid is kleiner.

AANSPOELEN VAN AFVAL OP DE OEVERS VAN DE OOSTER- EN WESTERSCHELDE

De watersystemen Ooster- en Westerschelde zijn heel verschillend. De Westerschelde is een riviermonding in zee, ook wel estuarium genoemd. In dit gebied spelen het getij en rivierafvoer een rol in de hydrodynamiek en het transport en accumulatie van afval. De Oosterschelde heeft geen verbinding meer met de Schelde, waardoor het getij de grootste rol speelt in de waterbeweging. In zowel de Ooster- als de Westerschelde kan de wind een rol spelen in het afzetten van afval op oevers. Het vermoeden is dat afval op oevers in de overheersende windrichting kan worden afgezet wanneer wind over grote wateroppervlaktes waait. Doordat de watersystemen van de Ooster- en Westerschelde verschillend zijn, zal dit ook effect hebben op de hoeveelheid en samenstelling van het gevonden afval. Het onderzoek van Schone Rivieren is een momentopname en wordt op specifieke locaties uitgevoerd. Het geeft inzicht in de samenstelling van het aanwezige afval en biedt handvatten voor bronaanpak. De resultaten van het onderzoek geven een indicatie van de hoeveelheden afval en aanwezigheid van nurdles op de Ooster- Westerschelde oevers. De werkelijke hoeveelheden en van het afval kunnen hoger zijn.

³Veiga, J.M., Fleet, D., Kinsey, S., Nilsson, P., Vlachogianni, T., Werner, S., Galgani, F., Thompson, R.C., Dagevos, J., Gago, J., Sobral, P. and Cronin, R.; 2016; Identifying Sources of Marine Litter. MSFD GES TG Marine Litter Thematic Report; JRC Technical Report; EUR 28309; doi:10.2788/018068

DANKWOORD

Het omvangrijke onderzoek van Schone Rivieren wordt voor een groot deel mogelijk gemaakt door meer dan 1.000 enthousiaste rivierafvalonderzoekers, waaronder rivierafvalonderzoekers aan de Ooster- en Westerschelde. Aan alle vrijwillige rivierafvalonderzoekers en -opruimers: heel veel dank voor jullie inzet voor plasticvrije rivieren! Dankzij jullie kunnen we werken aan een plasticvrije rivierdelta. De analyse voor de resultaten die in deze factsheet worden gepresenteerd is in opdracht van Rijkswaterstaat Zee en Delta uitgevoerd.

DISCLAIMER

In deze factsheet staan resultaten van de metingen die zijn uitgevoerd in 2023. Omdat het onderzoek langs de Ooster- en Westerschelde sinds het najaar 2020 loopt, is nog niet met zekerheid te zeggen of de samenstelling verandert en of het afval in de gebieden meer of minder wordt. Door alle locaties de komende jaren meerdere keren te monitoren ontstaat een robuuste dataset. Het onderzoek is een moment- en locatie specifieke opname. Lokaal kunnen er verschillen ontstaan in het beeld van vervuiling door de timing van opruimacties of locatie van observaties.

Wijzigingen voorbehouden.

OVER SCHONE RIVIEREN

Het rivierafvalonderzoek is onderdeel van Schone Rivieren, een initiatief van IVN Natuureducatie, Plastic Soup Foundation en Stichting De Noordzee. Met behulp van burgerwetenschap verzamelen we sinds 2017 gegevens over de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van rivierafval. Er zijn inmiddels meer dan 1.000 vrijwillige rivierafvalonderzoekers opgeleid die in het voorjaar en in het najaar metingen uitvoeren. Het onderzoek is het grootste afvalonderzoek in de Nederlandse rivierdelta. De Schone Rivieren-aanpak richt zich op vier O's: Opruimen, Onderzoeken, Ontdekken en Oplossen. Het doel? Plasticvrije rivieren in 2030.

AANPAK BIJ DE BRON

Het gebruik van plastic is in de afgelopen jaren toegenomen, waardoor er ook meer plastic in het milieu terecht komt. Het is niet afdoende om afval langs de oevers op te ruimen en in het water af te vangen. De oplossing ligt bij de bron: ervoor zorgen dat het afval niet in het milieu belandt. Voor effectieve bronaanpak is gezamenlijke actie van overheden, bedrijven en consumenten nodig. Schone Rivieren pleit voor structurele veranderingen zoals een snelle en effectieve implementatie van de Europese Richtlijn voor wegwerpplastic. Bij het bedrijfsleven moet de focus liggen op het stoppen van plastic lekkage naar het milieu, het innoveren en investeren in alternatieve verpakkingen en het inrichten van een sluitende circulaire economie.