



Factsheet voorjaarsmeting 2021: Ooster- en Westerschelde

Het rivierafvalonderzoek aan de Ooster- en Westerschelde is onderdeel van Schone Rivieren, een initiatief van IVN Natuureducatie, Stichting De Noordzee en de Plastic Soup Foundation. Met behulp van burgerwetenschap verzamelt Schone Rivieren sinds het najaar van 2017 gegevens over de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van rivierafval. Er zijn inmiddels 1.113 actieve vrijwillige rivierafvalonderzoekers die in het voorjaar en in het najaar metingen uitvoeren op meer dan 500 onderzoekslocaties. Sinds het najaar van 2020 onderzoeken de vrijwillige rivierafvalonderzoekers ook locaties langs de Ooster- en Westerschelde. Het onderzoek is het grootste rivierafvalonderzoek in de Nederlandse rivierdelta.

De zevende meetronde van Schone Rivieren vond plaats tussen 15 februari en 15 maart 2021. In het voorjaar van 2021 is er op 68 locaties langs de Ooster- en Westerschelde onderzoek uitgevoerd door zo'n 136 vrijwillige rivierafvalonderzoekers. Deze metingen zijn onderdeel van landelijke Schone Rivieren onderzoek. Rijkswaterstaat is geïnteresseerd in de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van het aangetroffen afval. Hieronder zijn de belangrijkste resultaten van de Schone Rivieren voorjaarsmeting van 2021 langs de Ooster- en Westerschelde samengevat:

- Er zijn 68 metingen uitgevoerd; 30 langs de Oosterschelde en 38 langs de Westerschelde
- Er zijn 27.617 afvalitems geregistreerd; 14.395 langs de Oosterschelde en 13.222 langs de Westerschelde
- Gemiddeld zijn er 480 items op 100 meter Oosterscheldeoever aangetroffen en 348 items op 100 meter Westerscheldeoever tijdens de voorjaarsmeting 2021
- Bijna 95% van het aangetroffen afval in de Ooster- en Westerschelde is plastic
- Vispluis en kleine onherkenbare en stukjes plastic en piepschuim zijn de meest gevonden afvalsoorten langs de Ooster- en Westerschelde
- Tijdens 13 metingen zijn nurdles¹ aangetroffen; 3 langs de Oosterschelde en 10 langs de Westerschelde. Aan de noordzijde van de Westerschelde zijn 2 nurdle hotspots (> 400 nurdles per vierkante meter) aanwezig.
- Langs de Oosterschelde is 1 afvalhotspot (> 1.200 stuks afval per 100 meter) vastgesteld en langs de Westerschelde zijn 2 afvalhotspots aanwezig.
- In vergelijking met de andere rivieren die Schone Rivieren onderzoekt, vinden we langs de Ooster- en Westerschelde relatief veel vispluis.

¹Nurdles (plastic korrels) zijn een halffabricaat voor plastic producten. Bij de productie, de verwerking en het transport van deze plastic korrels kan lekkage naar het milieu plaatsvinden.

METHODE

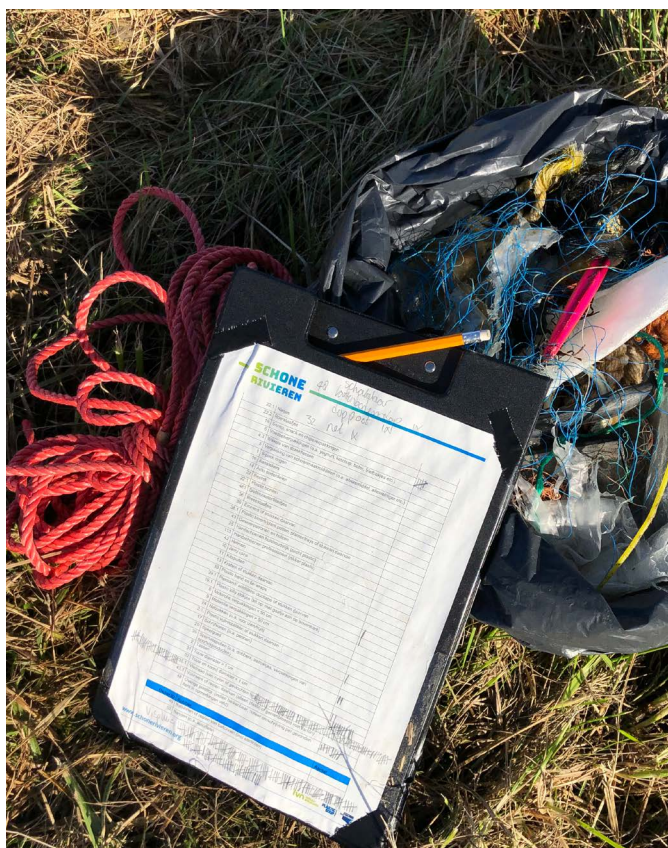
Het rivierafvalonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de OSPAR Marine Litter-monitoringmethode. Dit is een internationaal erkende methode voor het onderzoeken van afval op stranden. De methode is aangepast zodat deze toepasbaar is op de oevers van rivieren. In 2020 is deze methode geëvalueerd door Wageningen University & Research en erkend als methode om rivierafval in kaart te brengen. In het hele stroomgebied van de Maas en Waal 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 en tot maximaal 25 meter wordt afval verzameld en op turflijsten genoteerd. Deze gegevens zijn vervolgens ingevoerd in onze database en geanalyseerd. Aanvullend wordt er in de strooisellaag op een representatief oppervlak van 0,5 bij 0,5 meter een detailmeting uitgevoerd. Bij de aanwezigheid van nurdles worden deze geteld en genoteerd. Stichting De Noordzee voert controlemetingen uit om de kwaliteit te waarborgen.

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

Ondanks dat de namen Ooster- en Westerschelde doen vermoeden dat er een vergelijking te maken is tussen deze gebieden, zijn deze watersystemen heel verschillend. De Westerschelde is een riviermonding in zee, ook wel een estuarium genoemd. In dit gebied spelen het getij en rivierafvoer een rol in de hydrodynamiek en het transport en sedimentatie van afval. De Oosterschelde heeft geen verbinding met de Schelde, waardoor het getij de grootste rol speelt in de waterbeweging. In zowel de Ooster- als in 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 geaccumuleerd afval.

RESULTATEN

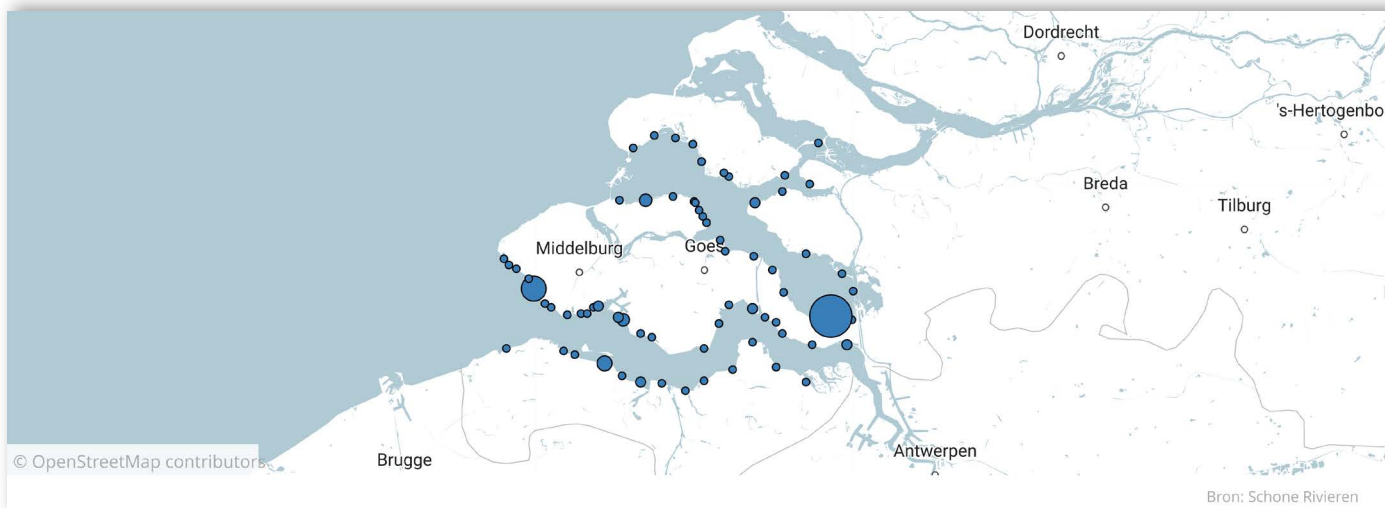
Er zijn 68 metingen uitgevoerd; 30 langs de Oosterschelde en 38 langs de Westerschelde door 136 vrijwillige rivierafvalonderzoekers van Schone Rivieren. In totaal zijn er 27.617 afvalitems geregistreerd; 14.395 langs de Oosterschelde en 13.222 langs de Westerschelde. Gemiddeld zijn dat 480 stuks afval op 100 meter Oosterscheldeoever en 348 stuks afval op 100 meter Westerscheldeoever. Op de kaart (Figuur 1) is te zien dat er langs de Oosterschelde één grote uitschieter is in de hoeveelheid aangetroffen afvalitems op de oevers. Aan de zuidkant, ten oosten van Krabbendijke, werden 10.165 stuks afval gevonden. Echter, in dit aantal zit een schatting van 10.000 kleine stukjes piepschuim (0-2,5 cm) verwerkt. Dit is een grote afwijking van het gemiddelde omdat dit grote aantal kleine stukjes piepschuim 2/3e deel van het totaal aantal gevonden afvalitems langs de Oosterschelde omvat. Het gaat dus in ieder geval om een zeer groot aantal stuks piepschuim, maar de exacte hoeveelheid is niet met zekerheid te zeggen. Wanneer de 10.000 kleine stukjes piepschuim niet meegenomen zouden worden in het gemiddelde dan zouden er gemiddeld 147 stuks afval op 100 meter Oosterscheldeoever voorkomen. Vervolgmetingen zullen laten zien of dit een eenmalige uitschieter was of dat dit een voortdurend probleem is. Morfologisch



SCHONE RIVIEREN

gezien is dit zeer waarschijnlijk een locatie waar veel afval accumuleert. Dit gebied is het uiteinde van de zeearm (Oosterschelde) en het gebied bestaat uit slikken en schorren met veel vegetatie. Deze factoren zorgen voor lage stroomsnelheden in dit gebied waardoor afval kan accumuleren. Op de oevers van de Westerschelde zijn twee uitschieters te zien. De grootste hoeveelheid afval is tussen Vlissingen en Zoutelande, ter hoogte van Koudekerke, geregistreerd (3.744 stuks afval per 100 meter). Er is nog geen duidelijke verklaring waarom juist op deze locatie veel afval wordt aangetroffen. Er zijn kribben aanwezig die ervoor zorgen dat meer zand, en dus ook meer afval, kan achterblijven. Maar op naastgelegen onderzochte locaties met dezelfde eigenschappen is minder afval aanwezig. Het kan

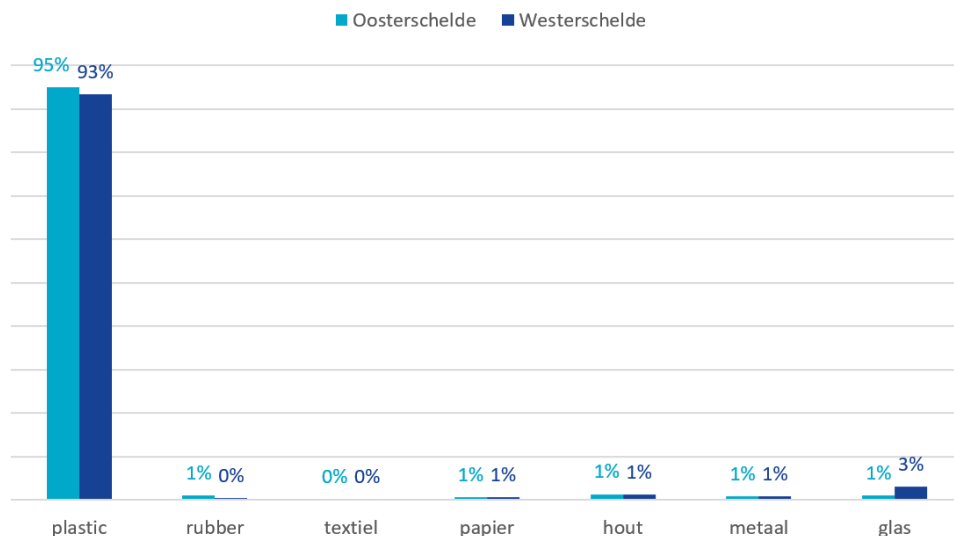
zijn dat deze verschillen worden veroorzaakt door het meetmoment in het getij. Wanneer er tijdens eb is gemeten, is het strand/de oever vaak breder dan de maximale 25 meter die gemeten wordt. In dat geval wordt de hoogwaterlijn, waar vaak het meeste afval aanspoelt, niet in het onderzoek meegenomen waardoor er minder afval geregistreerd wordt. Aan de zuidkant van de Westerschelde, bij Hoofdplaat, werden 1.317 stuks afval op 100 meter oever aangetroffen. Hoofdplaat lijkt een locatie te zijn waar van nature veel afval kan accumuleren. Het is een gebied waar schorren en slikken met vegetatie aanwezig zijn en waarin veel afval kan achterblijven. De locaties waar meer dan 1.200 stuks afval per 100 meter wordt aangetroffen, worden door Schone Rivieren aangewezen als afvalhotspot.



Figuur 1: Aantal gevonden afvalitems op de oevers van de Ooster- en Westerschelde. Hoe groter de cirkel, hoe meer afvalitems zijn aangetroffen op 100 meter oever. De digitale versie van deze kaart is te bekijken via de volgende link: <https://localfocuswidgets.net/6124e1055a6f9>.

BIJNA 95 PROCENT VAN HET AFVAL IS PLASTIC

Bijna 95 procent van het afval is van plastic (Figuur 2); 94,9 procent langs de Oosterschelde en 93,3 procent langs de Westerschelde. Andere materialen worden veel minder aangetroffen en er zijn geen opvallende verschillen in het type gevonden afval tussen de Ooster- en Westerschelde.



Figuur 2: Samenstelling van het afval op basis van materiaal.

KLEINE ONHERKENBARE STUKJES PLASTIC EN PIEPSCHUIM EN VISPLUIS MEEST GEVONDEN

Kleine (< 50 centimeter) onherkenbare stukjes plastic en piepschuim komen veel voor langs de Ooster- en Westerschelde. Langs de Oosterschelde staan de kleine stukjes piepschuim op nummer 1 in de top 15 meest gevonden afval (Tabel 1). Gemiddeld zijn er 336 stukjes piepschuim kleiner dan 50 centimeter aangetroffen per 100 meter oever. Toch waren de kleine stukjes piepschuim maar op de helft van de

onderzochte oevers aanwezig, namelijk 53%. Het hoge gemiddelde van deze afvalsoort in de Oosterschelde wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge schatting (10.000 stuks) van piepschuim ten oosten van Krabbendijke. Zonder het hoge aantal kleine stukjes piepschuim gevonden ten oosten van Krabbendijke zou dit item gemiddeld minder worden aangetroffen op de oevers van de Oosterschelde en lager in de top 15 komen te staan. Kleine stukjes piepschuim staan langs de Westerschelde op nummer 6 in de top 15 (gemiddeld 13 stukjes per 100 meter oever) en komen op 87% van de oevers voor.

Tabel 1: Top 15 meest gevonden afval langs de Oosterschelde tijdens de Schone Rivieren voorjaarsmeting 2021

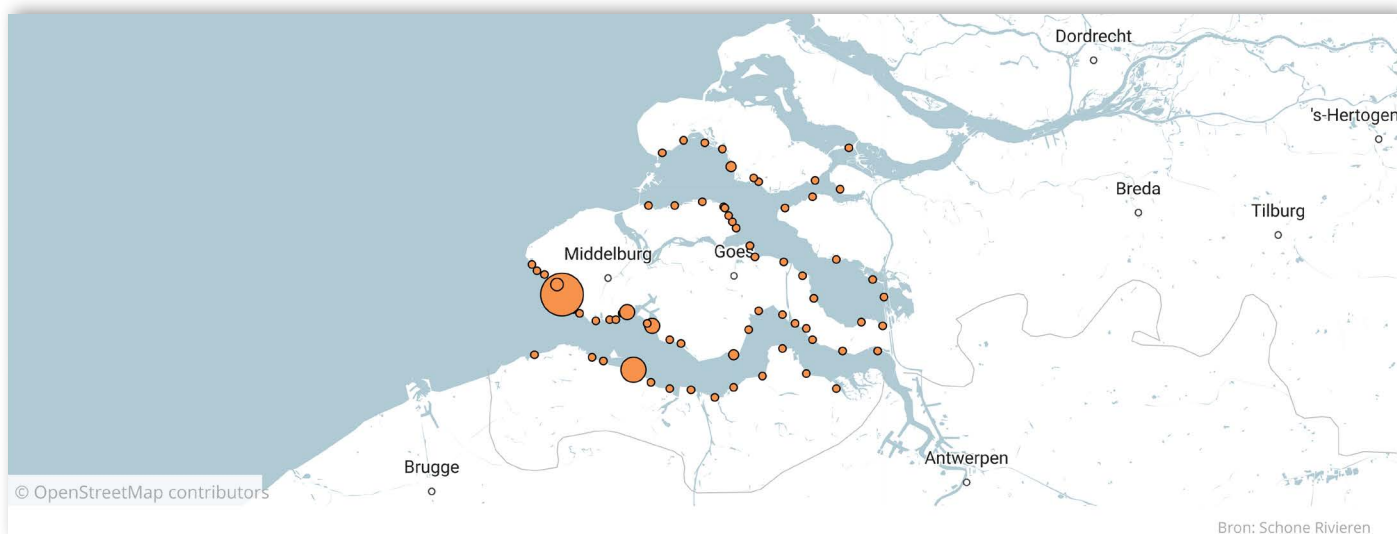
#	Soort afval	Gemiddeld aantal per 100 m rivieroever	Percentage van oevers waar het voorkomt
1	Kleine stukjes piepschuim < 50 cm	336	53%
2	Vispluis	36	67%
3	Kleine stukjes hard plastic < 50 cm	26	77%
4	Kleine stukjes plastic folie < 50 cm	23	40%
5	Plastic drankverpakkingen (inclusief doppen en wikkels)	11	60%
6	Plastic touw (diameter < 1 cm)	7	67%
7	Kleine stukken hout < 50 cm	5	53%
8	Diverse stukken rubber	4	60%
9	Glazen flessen en potten	4	60%
10	Sportvispullen	4	43%
11	Snoep-, snack- en chipsverpakkingen	4	50%
12	Sigarettenfilters	4	40%
13	Kunststof band en tie-wraps	3	53%
14	Diverse stukken plastic	2	57%
15	Plastic en piepschuim bekertjes	2	33%

Langs de Ooster- en Westerschelde wordt vispluis veel aangetroffen. Langs de Westerschelde staat vispluis op nummer 1 in de top 15 meest gevonden afval (Tabel 2). Er werden gemiddeld 151 stukjes vispluis aangetroffen op 100 meter Westerschelde oever en waren op 87% van de onderzochte gebieden aanwezig. Langs de Oosterschelde is dit minder, namelijk gemiddeld 36 stukjes vispluis op 100 meter oever en het wordt op 67% van de oevers aangetroffen. Toch staat vispluis ook aan de Oosterschelde hoog in de top 15 meest gevonden afval, op nummer 2. Langs de Westerschelde wordt het meeste vispluis aan de zeezijde van de Schelde aangetroffen (Figuur 3). Tussen Vlissingen en Zoutelande (2925 stuks per 100 meter), bij Hoofdplaat (1.000 stuks per 100 meter) en twee locaties rondom het havengebied van Vlissingen-Oost (400 en 409 stuks per 100 meter) werden de meeste stukjes vispluis aangetroffen. Mogelijke oorzaken zouden kunnen zijn: de aanwezigheid van een vissershaven en/of dat aan de zeezijde van de Schelde meer zee-/visserijafval aanspoelt.



Tabel 2: Top 15 meest gevonden afval langs de Westerschelde tijdens de Schone Rivieren voorjaarsmeting 2021

#	Soort afval	Gemiddeld aantal per 100 m rivieroever	Percentage van oeveren waar het voorkomt
1	Vispluis	151	87%
2	Kleine stukjes plastic folie < 50 cm	89	66%
3	Kleine stukjes hard plastic < 50 cm	29	92%
4	Plastic drankverpakkingen (inclusief doppen en wikkels)	17	92%
5	Snoep-, snack- en chipsverpakkingen	13	84%
6	Kleine stukjes piepschuim < 50 cm	13	87%
7	Glazen flessen en potten	11	61%
8	Plastic touw (diameter < 1 cm)	7	63%
9	Sportvispullen	6	34%
10	Kleine stukken hout < 50 cm	4	53%
11	Plastic en piepschuim voedselverpakkingen	3	63%
12	Diverse stukken plastic	2	37%
13	Plastic touw (diameter > 1 cm)	2	47%
14	Plastic en piepschuim bekers	2	58%
15	Rietjes	2	53%

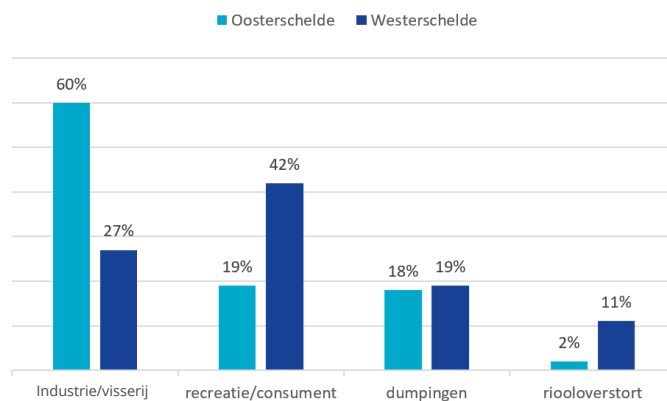


Figuur 3: Aantal gevonden stuks vispluis op 100 meter langs de Ooster- en Westerschelde. Hoe groter de cirkel, hoe meer vispluis is aangetroffen op 100 meter. De digitale versie van deze kaart is te bekijken via de volgende link: <https://localfocuswidgets.net/6124e02d310bb>.

MEESTE AFVAL AFKOMSTIG VAN INDUSTRIE (VOORNAMELIJK VISSERIJ) EN RECREATIE

Het meeste afval langs de Ooster- en Westerschelde is afkomstig van de industrie en recreatie/consument (Figuur 4). Afval afkomstig van de visserij valt in de categorie industrie. Langs de Oosterschelde is meer dan de helft van het afval (60%) afkomstig van de industrie. In de top 15 meest gevonden soorten afval langs de Oosterschelde staan ook soorten afval die vaak afkomstig zijn van de industrie, bijvoorbeeld stukken piepschuim, vispluis, plastic touw, kleine stukken hout en kunststof band en tie wraps. Met name piepschuim werd hier veel aangetroffen ten oosten van Krabbendijke, wat resulteert in dit hoge percentage (60%). Langs de Westerschelde is recreatie- en consumentenafval de grootste bron, namelijk 42% van het afval valt in deze categorie. In de top 15 van de Westerschelde bestaat deze categorie uit plastic drankverpakkingen, snoep-, snack en chipsverpakkingen en rietjes. De bijdrage van het afval wat afkomstig kan zijn van dumpingen is bijna 20% voor zowel de Ooster- als Westerschelde. Specifiek afval wat onder dumpingen valt zijn grote afvalitems zoals: banden, grote motorolieverpakkingen, vloerbedekking, pallets, oud ijzer, oliedrums. Ook huisvuilitems zoals koffie pads behoren hiertoe. Die kunnen afkomstig zijn uit opengescheurde gedumpte vuilniszakken." Langs de Westerschelde is relatief

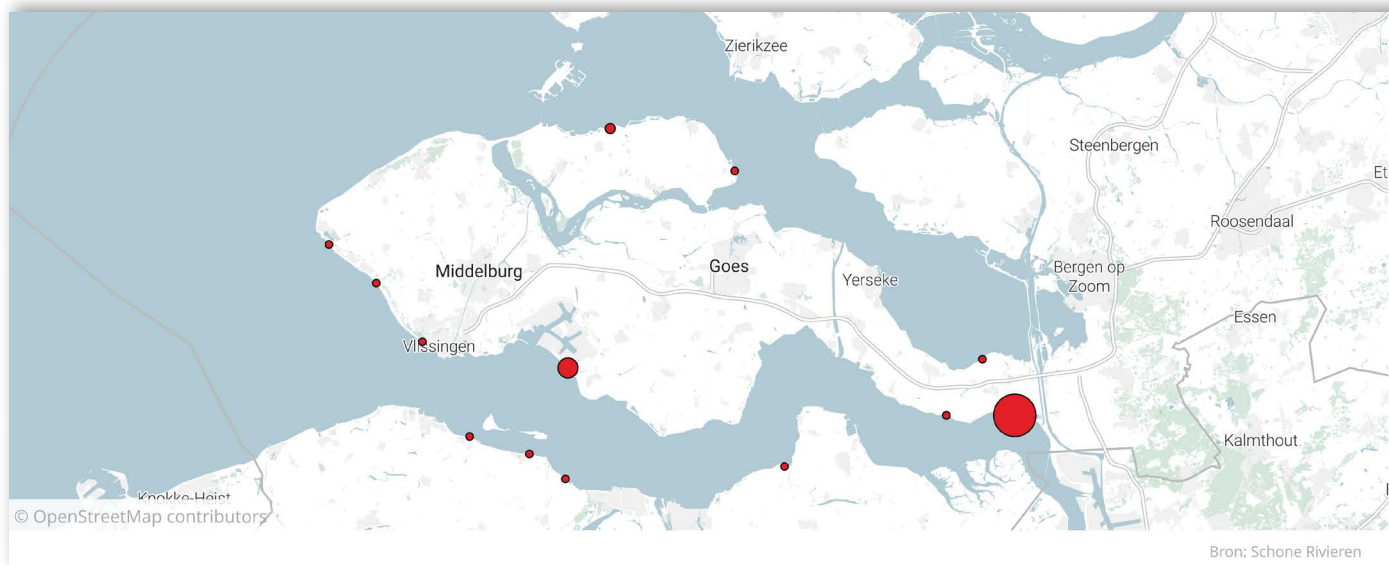
meer afval van riooloverstort afkomstig (11%) dan langs de Oosterschelde (2%). Specifiek afval wat afkomstig van riooloverstort kan zijn, zijn: wattenstaafjes, sanitaire vochtige doekjes, condooms, maandverband, tampons, lenzen- en/of pillenverpakkingen.



Figuur 4: Bronnenindicatie van het afval langs de Ooster- en Westerschelde tijdens de voorjaarsmeting 2021 van Schone Rivieren

OP 13 LOCATIES ZIJN NURDLES AANGETROFFEN

Op 13 onderzoekslocaties zijn nurdles aangetroffen (Figuur 5); 3 locaties langs de Oosterschelde en 10 locaties langs de Westerschelde. Tijdens de detailmeting in de hoogwaterlijn, waarbij de aanwezigheid van nurdles wordt geregistreerd, zijn op 2 locaties meer dan 400 nurdles per vierkante meter geteld (Tabel 3). Beide locaties liggen aan de noordzijde van de Westerschelde.



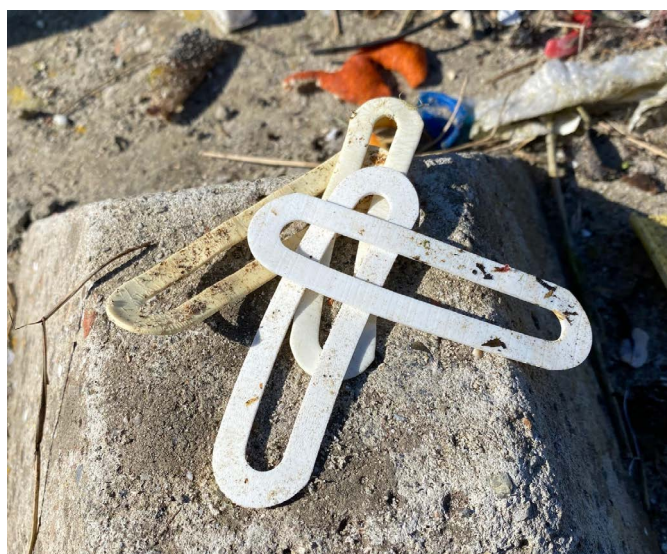
Figuur 5: Kaart met locaties waar nurdles zijn aangetroffen tijdens de detailmeting in de hoogwaterlijn. Hoe groter de cirkels hoe meer nurdles aangetroffen. De digitale versie van deze kaart is te bekijken via: <https://localfocuswidgets.net/6124dc4132ad8>.

Tabel 3: Aanwezige nurdles langs de Oosterschelde (OS) en de Westerschelde (WS) tijdens voorjaarsmeting Schone Rivieren 2021

Locatie	Hoeveelheid nurdles aangetroffen bij detailmeting	Hoeveelheid nurdles per vierkante meter
Ten oosten van Rilland (decimale coördinaten: 51.3997, 4.2047) (WS)	1.233	4.932
Borssele (decimale coördinaten: 51.4329, 3.7116) (WS)	281	1.124
51.5971, 3.7588 (OS)	55	220
51.4506, 3.5515 (WS)	53	212
51.5177, 3.4482 (WS)	43	172
51.3732, 3.6693 (WS)	37	148
51.4385, 4.1697 (OS)	30	120
51.3653, 3.951 (WS)	26	104
51.3567, 3.7087 (WS)	16	64
51.5676, 3.8957 (OS)	15	60
51.3999, 4.1289 (WS)	14	56
51.3855, 3.6029 (WS)	6	24
51.4907, 3.5012 (WS)	1	4

BIJZONDERE ITEMS

Vaak worden er bij het Schone Rivieren onderzoek ook afvalitems aangetroffen die niet op de turflijst terug te vinden zijn. Deze worden vaak expliciet benoemd bij de bijzonderheden. Enkele bijzondere items die langs de Scheldes zijn gevonden zijn witte platte elastieken om mesheften te bundelen, hondenjasje met riempje en een transformator. Vrijwilligers meldten de grote hoeveelheid witte elastieken voor het bundelen van mesheften bij Stichting De Noordzee. Daarna is samen met het bedrijf gezocht naar een oplossing (<https://www.noordzee.nl/oosterschelde-overspoeld-door-witte-elastieken-visserijbedrijf-neemt-adequate-actie-om-deze-vervuiling-te-stoppen/>). Een mooi voorbeeld van aanpak bij de bron van vervuiling.



EERSTE CONCLUSIES

Op basis van 1 meting (voorjaarsmeting 2021) is een momentopname van de vervuiling van de oevers van de Ooster- en Westerschelde in kaart gebracht. 27.617 afvalitems werden geregistreerd. Bijna 95 procent van dit afval is van plastic. Het meest gevonden afval is afkomstig van de industrie (en visserij) en van recreatie/consument. Zo zijn vispluis en kleine stukjes ondefinieerbaar piepschuim, hard en zacht plastic de meest gevonden afvalsoorten. Nurdles werden voornamelijk langs de Westerschelde aangetroffen, maar ook langs de zuidzijde van de Oosterschelde waren nurdles aanwezig.

Op basis van een meetronde kan nog niet geconcludeerd worden wat de staat van vervuiling langs de Ooster- en Westerschelde is. Meer metingen zullen moeten worden uitgevoerd voor een meer betrouwbaar beeld van de vervuiling. Door tijdens

verschillende seizoenen en jaren te meten kan worden vastgesteld of er trends zijn waar te nemen. Ook kan op basis van meer data meer kennis ontwikkeld worden over de invloed van verschillende watersystemen in het aanspoelen en accumuleren van afval op rivier- en estuariumboevers. Aanvullende interessante vragen voor een bronaanpak van oeververvuiling in de Ooster- en Westerschelde zouden kunnen zijn:

- Waarom spoelt er meer vispluis aan in de Westerschelde dan in de Oosterschelde?
- Welke industrie zit er in deze regio en is verantwoordelijk voor de piepschuim vervuiling, met name in de Oosterschelde?
- Hoeveel wordt gerecreëerd langs de Ooster- en Westerschelde en kunnen we het afval wat we aantreffen hier aan relateren?
- Welk deel van het afval is afkomstig uit zee, en welk deel uit de rivier?

DANKWOORD

Het omvangrijke onderzoek van Schone Rivieren wordt voor een groot deel mogelijk gemaakt door meer dan 1000 enthousiaste rivierafvalonderzoekers. Aan alle vrijwillige rivierafvalonderzoekers en opruimers: heel veel dank voor jullie inzet voor plasticvrije rivieren! Dankzij jullie kunnen we werken aan een plasticvrije rivierdelta.

DISCLAIMER

In dit factsheet staan resultaten van de metingen die zijn uitgevoerd in het voorjaar van 2021. Omdat het onderzoek langs de Ooster- en Westerschelde sinds najaar 2020 loopt, is nog niet 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.

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 1000 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.