

PLASTICSOEP IN DE NEDERLANDSE RIVIEREN

**HET ZWERFAFVAL PROBLEEM IN DE RIVIEREN ONTRAFELD
EN WAT ER NODIG IS OM HET OP TE LOSSEN**



Gepubliceerd door: Schone Rivieren
Schone Rivieren is een initiatief van IVN Natuureducatie en
Stichting De Noordzee

Datum: 27 september 2023
Auteurs: Barendrecht, J.,
de Winter, W. & Spierts, S.

COLOFON

CITATIE

Schone Rivieren, 2023. Plasticsoep in de Nederlandse rivieren. Het zwerfafvalprobleem in de rivieren ontrafeld en wat er nodig is om het op te lossen

DISCLAIMER

Er kunnen geen rechten ontleend worden aan deze publicatie. IVN Natuureducatie en Stichting De Noordzee zijn niet aansprakelijk voor enige vorm van schade die te wijten is aan onjuistheden of onvolledigheden in dit rapport.

VERANTWOORDING

Het onderzoek naar afval op de oevers van de Nederlandse rivieren is onderdeel van het Schone Rivieren-project van IVN Natuureducatie en Stichting De Noordzee. Dit project is mede mogelijk gemaakt door het Gieskes-Strijbis Fonds, Adessium Foundation en Nationale Postcode Loterij.



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
Aanleiding	6
Het belang van Schone Rivieren	6
Waarom onderzoek?	6
Opruimen langs de grote Nederlandse rivieren: vrijwilligers in actie	7
Ontdekkingstocht van het Nederlandse rivierlandschap	8
Achtergrond: afval in de Nederlandse delta	9
Hoe komt afval in rivieren?	10
Hoe komt afval op rivieroever?	11
Vervuilde rivieren: gevolgen voor de natuur en maatschappij	11
Meer onderzoek nodig naar ecologische gevolgen van afval in rivieren	11
Economische schade	12
Methode	13
Monitoring op rivieroever	13
River-OSPAR protocol	13
Nurdles	13
Omvang van het onderzoek	13
Inzet van citizen science	15
Hotspots	15
Identificatie van bronnen van afval	15
Belangrijkste bevindingen van 5 jaar onderzoek	16
Nederlandse rivieroever zijn vervuild	16
Gemiddeld 311 stuks afval op 100 meter rivieroever	16
Samenstelling van rivierafval	18
89 procent van het rivierafval is plastic	18
Top 15 meest gevonden afvalsoorten	18
Afvalhotspots	19
Nurdles	20
Belangrijkste bronnen van rivierafval	20
Effect van statiegeld op kleine plastic flesjes en drankblikjes	21
Wetenschap	21
Werken aan oplossingen	22
Schone Rivieren Hackathon	22
Beleid en wetgeving	23
Bedrijfsleven	29
Werken aan oplossingen op 3 niveaus	30
Aanbevelingen voor de toekomst	34
Referenties	38

SAMENVATTING

Plastic zwerfafval is een wereldwijd groeiend milieuprobleem. Iedereen is inmiddels bekend met de plasticsoep in zeeën en oceanen, maar tot voor kort was er nog weinig kennis over zwerfafval in rivieren. In 2017 startte daarom een grootschalig rivierafvalonderzoek naar de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van afval op de oevers van de grote Nederlandse rivieren. Dit onderzoek is de basis voor het project Schone Rivieren, een initiatief van IVN Natuureducatie en Stichting De Noordzee. Met behulp van citizen science verzamelen vrijwillige rivierafvalonderzoekers data over rivierafval. Ze gebruiken daarvoor het OSPAR-protocol voor het monitoren van aangespoeld strandafval, dat voor dit onderzoek is aangepast naar een OSPAR-River protocol.

In de periode najaar 2017 tot voorjaar 2023 zijn in totaal 3026 metingen uitgevoerd verspreid over meer dan 500 trace's van 100 m langs de oevers van de grote Nederlandse rivieren. Gemiddeld zijn er bij deze metingen 311 stuks afval op 100 meter gevonden. Dit gemiddelde varieert en is seizoensgebonden. In het voorjaar (na hoogwater pieken) is meer afval op de rivieroevers aanwezig dan in het najaar. 89 Procent van het gevonden afval is van plastic.

Ondefinieerbare stukjes piepschuim, folie en hard plastic zijn gedurende de jaren van het onderzoek de 3 meest gevonden afvalitems. Meer dan de helft van alle gevonden items vallen onder deze categorieën. Gesteld kan worden dat de plasticsoep al in de rivieren begint. Piepschuim (officiële naam EPS, Expanded PolyStyrene) is een licht materiaal, dat zich snel verspreid via wind en water en ook snel uiteenvalt in kleinere stukken.

In de top 15 van meest gevonden afvalitems staan verder diverse items afkomstig van recreatie en de consument, namelijk: snoep-, snack- en chipsverpakkingen, plastic drankverpakkingen, glazen flessen en potten, voedselverpakkingen, sigarettenfilters en drankblikjes. Verder wordt in de rivieren veel vispluis aangetroffen, vooral op de onderzoeklocaties dicht bij de mondingen in zee. Ook plastic wattenstaafjes staan in de top 15 van meest gevonden items. Deze komen net als ander sanitair afval als sanitaire doekjes via riool overstorten in de rivieren terecht. In totaal is 39% van het zwerfafval in rivieren afkomstig van industriële activiteiten (bouwplaatsen, bedrijventerreinen, visserij en scheepvaart), 35% is afkomstig van consumenten en recreatie, 19% komt van directe dumpingen (grof huishoudelijk of bedrijfsafval) en 7% komt via riool overstorten in de rivieren (sanitair afval).

Op de oevers van Nederlandse rivieren worden ook veel nurdles gevonden. Dit zijn kleine (< 0,5 cm in doorsnede) plastic korrels die een half-fabricaat zijn voor plastic voorwerpen. Bij de productie en in de transportketen kunnen de nurdles naar het milieu lekken en in de rivier terecht komen. Hotspots met nurdles (> 400 nurdles in een m2 strooisellaag) zijn aangetroffen langs de Maas in Zuid-Limburg, langs de Westerschelde en in het Rotterdamse havengebied. Dit zijn ook de gebieden waar grote plastic producenten zijn gevestigd.

Invoering van statiegeld op kleine flesjes (per 1 juli 2021) en blikjes (per 1 april 2023) en verbod op plastic wegwerpproducten als wattenstaafjes, bestek, borden en rietjes (per 3 juli 2023) hebben nog niet tot een duidelijke afname van de betreffende producten in het zwerfafval langs rivieren geleid. Enerzijds betreft dit "historisch afval", dat langer aanwezig is in de rivier en steeds weer opnieuw aanspoelt en kan dit afval vanuit buurlanden, waar geen statiegeld is ingevoerd, ons land via de rivieren blijven binnenstromen. Anderzijds blijkt de uitvoering van statiegeld op kleine plastic flesjes en blikjes nog niet goed te functioneren.

Voor veel voorkomende zwerfafvalitems zijn preventieve maatregelen ontwikkeld of beschikbaar en deze zijn ook vrij eenvoudig uit te voeren. Door het ontbreken van aanpak van zwerfafval in de Kaderrichtlijn Water is de toepassing van de maatregelen echter vrijblijvend en heeft dit weinig prioriteit bij overheid en bedrijfsleven. Daarnaast is het zorgvuldig omgaan met je omgeving helaas nog niet de standaard norm bij een deel van de consumenten en bedrijven, waardoor dagelijks nieuw zwerfafval in het milieu terecht komt. De jaarlijkse kosten voor opruimen van zwerfafval door gebiedsbeheerders in Nederland worden geraamd op ruim € 200 miljoen. Hier is de inzet van vele vrijwillige opruimacties nog niet bij meegerekend. Kortom, de impact is enorm en vraagt om een snelle omslag naar brongerichte maatregelen in plaats van "blijven dweilen met de kraan open".

Uit 5 jaar onderzoek van Schone Rivieren blijkt dat de plasticsoep al in de rivieren begint en bovendien blijft een groot deel van het rivierafval voor lange tijd in de oevers achter. De negatieve effecten van (vooral plastic) zwerfafval in rivieren treden vooral dichtbij in onze directe omgeving op. Een actieve en structurele bronaanpak is noodzakelijk en urgent. De grote inzet van jaarlijks tienduizenden vrijwilligers in het opruimen van zwerfafval om het probleem beheersbaar te houden is fantastisch maar kan niet eindeloos doorgaan.

Om de ambitie van Schone Rivieren, een zwerfafvalvrije rivierdelta in 2030, te bereiken is actie nodig op 3 niveaus:

1. Bewustwording en nemen van verantwoordelijkheid door overheid en bedrijfsleven

Per rivier zijn netwerken ontstaan waarin overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en actieve burgers samenwerken om het probleem van zwerfafval verder aan te pakken. De beheertaken in het rivierengebied zijn versnipperd en niemand is verantwoordelijk voor het totale probleem. Ieder zal zijn bijdrage moeten leveren vanuit de eigen invloedssfeer en verantwoordelijkheid. Alleen door samen te werken kunnen grote stappen worden gezet. Vanuit Schone Rivieren zal de komende jaren sterk worden ingezet op het verder ontwikkelen van de riviernetwerken waarbij gezamenlijk steeds meer oplossingsgericht gewerkt gaat worden. Overheden, maatschappelijke organisaties en bedrijven worden opgeroepen hieraan actief deel te nemen

2. Actief nemen van maatregelen binnen de huidige (wettelijke) kaders

Er zijn onder andere via pilots bronaanpak van Rijkswaterstaat en de Schone Rivieren Hackathon diverse brongerichte maatregelen ontwikkeld en beschikbaar gekomen. Het gaat in de meeste gevallen om zorgvuldig handelen, waarbij meer duidelijkheid en regulerend optreden vanuit de overheid grote invloed heeft op gedrag van doelgroepen als recreanten, bezoekers van evenementen, werknemers van (bouw-)bedrijven, binnenvaartschippers en anderen. Overheden en bedrijven worden opgeroepen structureel aan de slag te gaan met het opnemen van maatregelen ter voorkoming van zwerfafval in voorwaarden bij vergunningen, aanbestedingen en in het gebiedsbeheer.

3. Systeemverandering van single use naar hergebruik

Het bereiken van een daadwerkelijk zwerfafvalvrije omgeving vraagt om veel verdergaande maatregelen. Ten eerste is het noodzakelijk dat doelen voor de aanpak van zwerfafval en normen voor plastic worden opgenomen in de Europese Kaderrichtlijn Water. Dan worden nationale overheden in heel Europa verplicht om normstellende maatregelen tegen zwerfafval te nemen en ontstaat er een juridisch kader waarmee overtreders aangepakt kunnen worden. Verder is een vergaande verbetering van de bestaande statiegeldsystemen nodig door hierin (financiële) prikkels in te brengen, die de goede kant op werken. Tevens dient voor alle drank- en voedselverpakkingen gestreefd te worden naar sluitende hergebruik systemen met statiegeld of anderszins. Bij het voortzetten van de huidige praktijk van grootschalig gebruik van eenmalige wegwerpverpakkingen met weinig waarde blijft een belangrijke bron voor zwerfafval bestaan. Alleen door over te stappen naar circulaire systemen wordt het risico op ontstaan van zwerfafval vanuit verpakkingen geminimaliseerd.

AANLEIDING

De Nederlandse delta wordt vaak het afvoerputje van Europa genoemd. Grote rivieren monden hier uit in de Noordzee en voeren diverse afvalstoffen en afval mee. Tegelijkertijd draagt de samenleving ook bij aan de vervuiling van onze rivieren.

HET BELANG VAN SCHONE RIVIEREN

Schone rivieren zijn van levensbelang voor Nederland en onze natuur. Uit rivierwater wordt onder andere drinkwater gemaakt. Sectoren zoals de landbouw en industrie zijn voor hun productieprocessen afhankelijk van rivierwater. Mensen recreëren graag en veel langs en op de rivieren. Rivieren zijn het leefgebied van diverse vogel- en vissoorten, zoals de kleine karekiet, fuut, meerkoet en wilde eend, brasem, snoekbaars en karper en zoogdieren als de bever. Het Nederlandse rivierengebied is een unieke delta met een rijk en bijzonder ecosysteem. Ook is het gebied een belangrijke schakel voor wereldwijde trekroutes van vogels zoals de kolgans en smient. De Nederlandse rivieren staan in directe verbinding met de Noordzee en zijn daarom een bron van belangrijke voedingsstoffen voor het mariene ecosysteem en de Nederlandse kustwateren en duingebieden. Wanneer we niet goed voor onze rivieren zorgen en ze steeds meer vervuild raken met afval zal dit nadelige gevolgen hebben voor de waterkwaliteit met als gevolg schade aan de natuur en verhoogde opruimkosten.



WAAROM ONDERZOEK?

Voor een succesvolle aanpak van zwerfafval in rivieren is kennis nodig. In 2017 startte een grootschalig rivierafvalonderzoek naar de hoeveelheid, samenstelling en herkomst van afval op de oevers van de grote Nederlandse rivieren. Dit onderzoek is de basis voor Schone Rivieren, een initiatief van IVN Natuureducatie en Stichting De Noordzee. Het doel van het onderzoek is het identificeren van de samenstelling en herkomst van het afval. Met behulp van citizen science verzamelen vrijwillige rivierafvalonderzoekers data over rivierafval; ze gebruiken daarvoor een standaard methodiek.

De standaard methodiek is gebaseerd op het OSPAR-protocol voor het monitoren van aangespoeld strandafval. In meer dan elf Europese landen wordt dit toegepast. Ook in Nederland wordt volgens dit protocol elk kwartaal op vier aangewezen niet-toeristische stranden over een lengte van 100 meter gemonitord. Nu al meer dan 20 jaar. De Europese data die al deze strandafvalmetingen hebben opgeleverd, dienden als essentiële input voor de ontwikkeling van de European Plastics Strategy en de totstandkoming van de Europese Richtlijn voor Single Use Plastics (SUP). Door op de rivieren op een vergelijkbare manier van monitoren toe te passen, kunnen we de gegevens gebruiken om verdergaande aanpak van zwerfafval te initiëren.

De resultaten van het Schone Rivieren rivierafvalonderzoek worden ingezet voor het vergroten van de maatschappelijk bewustwording over het zwerfafval probleem en om gerichte aanpak bij de bron te initiëren, door de herkomst en verspreidingsroutes van het afval inzichtelijk te maken. De volgende stap is om samen met overheid, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers daadwerkelijk met oplossingen aan de slag te gaan. Zo wordt toegewerkt naar het uiteindelijke doel van het project Schone Rivieren: plasticvrije rivieren in 2030. De aanpak van Schone Rivieren is daarmee een voorbeeld voor andere deltagebieden in de wereld.



OPRUIMEN LANGS DE GROTE NEDERLANDSE RIVIEREN: VRIJWILLIGERS IN ACTIE

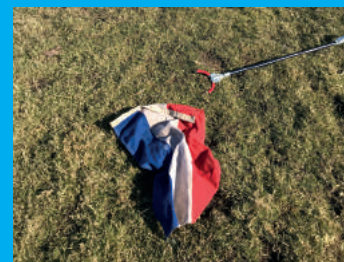
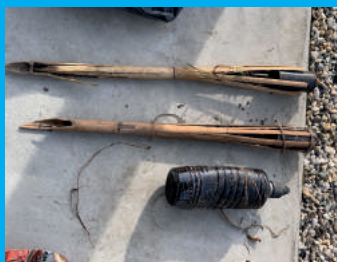
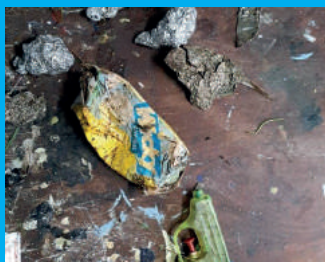
Tienduizenden vrijwilligers ruimen in Nederland minimaal één keer per jaar zwerfafval in hun omgeving op, bijvoorbeeld tijdens de Nationale Opschoondag in maart of World Cleanup Day in september. Sinds 2013 worden langs de Maas opruimacties op de rivieroever georganiseerd door verschillende organisaties en veelal gecoördineerd door IVN. In 2015 startten opruimacties langs de Waal en ook langs andere rivieren worden steeds meer opruimacties georganiseerd.

Het jaarlijkse aantal deelnemers aan deze gecoördineerde opruimacties is gestegen van 390 langs de Maas in 2013 tot meer dan 10.000 per jaar langs alle grote rivieren in 2022. Bijzonder was het aantal vrijwilligers dat is komen helpen opruimen na de overstromingen in het stroomgebied van de Maas in juli 2021. Bij meer dan 260 door IVN en MaasCleanup georganiseerde acties hebben 10.650 mensen uit het hele land circa 240.000 kilo zwerfafval opgeruimd langs de Maas en zijrivieren van Belgische grens tot en met Roermond.

Naast de bij IVN bekende opruimacties wordt er door diverse (groepen) mensen zelfstandig afval opgeruimd langs de rivieren. Met name op recreatiestrandjes gebeurt dit maandelijks, soms zelfs wekelijks. In 2020 en 2021, tijdens de corona pandemie, is het aantal mensen dat op deze wijze helpt de oevers schoon te houden enorm gegroeid. Er zijn mede in die periode ook allerlei groepen ontstaan, die via facebook communities, Stichtingen of andere vormen samen optrekken. Gemeenten faciliteren dit soort groepen ook vaak met hulpmiddelen, zoals de gemeente Oss, die aan een groep uit Lith, die regelmatig de Maasoevers opruimt een boot - het "Skôn Schip" - ter beschikking heeft gesteld. Met deze boot kunnen ook moeilijk bereikbare oevers vanuit de waterkant opgeschoond worden.



Bij opruimacties langs de rivieren worden regelmatig bijzondere vondsten gedaan. Een onderzoeker uit Woudrichem, die regelmatig strandjes langs de Boven Merwede opruimt, heeft zelfs een rariteitenkabinet samengesteld van zijn meest opvallende vondsten. Hij trof onder andere een kleurrijke verzameling van ballen, van tennisbal tot golfbal aan op de oevers van de Merwede. Andere opvallende vondsten bij opruimacties zijn: een Nederlandse vlag, fakkels en een waterpistool.



SCHONE RIVIEREN

Gemiddeld wordt bij georganiseerde opruimacties circa 500 km rivieroever per jaar opgeruimd, waarbij circa 100.000 kg zwerfafval van de oevers wordt verwijderd. Aan deelnemers aan opruimacties is regelmatig gevraagd wat volgens hen de samenstelling en herkomst van het zwerfafval is. Plastic (waaronder piepschuim) wordt daarbij veruit het meeste genoemd en verder worden glas, metaal (vooral blikjes), papier en (geo-)textiel aangetroffen. Recreatie, industriële activiteiten en dumping van grof en huishoudelijk afval worden door de deelnemers aan opruimacties als belangrijkste bronnen van het zwerfafval langs rivieren genoemd.



ONTDEKKINGSTOCHT VAN HET NEDERLANDSE RIVIERLANDSCHAP

Nog niet heel veel mensen waren zich bij aanvang van het project Schone Rivieren bewust van de waarde van het Nederlandse rivierlandschap en de bedreiging die (plastic) afval op de uiterwaarden en in het water voor de flora, fauna en het riviersysteem zelf heeft. Toch schuilt in dit besef de sleutel om intrinsiek gemotiveerd te zijn, zelf duurzaam gedrag te vertonen en bestaande systemen ter discussie te stellen. Uit het onderzoek van de Universiteit Leiden naar de motivatie van burgeronderzoekers van Schone Rivieren (Schone Rivieren 2021) en tijdens jaarlijkse Schone Rivieren Inspiratiedagen voor deze onderzoekers is dit gebleken.

Door uitgebreide communicatie uitingen en het organiseren van Schone Rivieren expedities, uitgevoerd door IVN-afdelingen in het hele land, is het rivierenlandschap in de projectperiode voor een breder publiek gaan leven. In 2020 en 2021 vonden diverse rivierexpedities plaats in de maand september als Schone Rivieren maand. Middels een groot aantal (sociale) media berichten werden activiteiten uitgelicht en werd de problematiek aan de hand van concrete gevonden items voor het voetlicht gebracht.

Voor het organiseren van de expedities is een expeditiehandleiding (Schone Rivieren, 2022) ontwikkeld en zijn aan ruim 130 vrijwilligers handvaten gegeven om een Schone rivierenexpeditie te organiseren. Een in 2021 ontwikkelde Schone Rivieren zoekkaart zorgde ervoor dat vooral ook de jeugd op een laagdrempelige manier de schoonheid én de vervuiling van de rivieren leerde ontdekken.

Deelnemers aan de Nationale Postcodeloterij werden in september 2022 in de gelegenheid gesteld om tijdens 1 weekend op 8 locaties deel te nemen aan een Schone Rivieren expeditie. Een geheel nieuwe doelgroep aan deelnemers kwam zo voor het eerst in contact met de schoonheid van de Rijn, Maas, Waal en IJssel en het probleem van plasticsoep dat zich dus niet alleen op zee en in de oceaan bevindt maar óók juist in en naast onze eigen beken en rivieren!



Al deze 'ontdek'-activiteiten hebben ertoe geleid dat meer mensen letterlijk de handschoenen hebben opgepakt en zich in zijn gaan zetten voor Schone Rivieren en de beweging van 'blauwe hesjes'. Via de 'organizing' methode werden vrijwilligers aangespoord om zélf activiteiten te ontplooiën en zo weer nieuwe mensen actief te betrekken en handelingsperspectief te geven om plasticsoep in rivieren tegen te gaan.

De beweging groeide hierdoor óók buiten het gebied van de grote Nederlandse rivieren naar alle stromende watergangen. De deelnemers spraken continu hun verbazing uit over de enorme hoeveelheid aan plastic dat op de oevers werd gevonden. Enkelingen gingen ook zelf in hun omgeving op zoek naar mogelijke bronnen, voerden zelf eigen onderzoekjes uit en spraken intermediaire veroorzakers (denk aan bijvoorbeeld fastfood-zaken, tankstations, vissers en watersporters) aan of attendeerden (lokale) overheid en waterschap over hun bevindingen.

Zo is door vrijwilligers bij het onderzoek langs de IJssel een bron van nurdle vervuiling ontdekt en samen met hen het veroorzakende bedrijf aangesproken. Naar aanleiding hiervan heeft het bedrijf direct ingrijpende maatregelen genomen om het terug te dringen.

Om de opgewekte interesse in water en plastic riviersoep te vergroten heeft IVN ook twee 'watercursussen' ontwikkeld. De E-Learning 'Schone Rivieren en beken' is voor mensen die zelfstandig en op eigen tempo basiskennis willen opdoen over dieren en planten in relatie met waterkwaliteit in rivieren en beken. De Cursus Waterlanders bood ter verdieping in 2022 tijdens 5 (online) bijeenkomsten cursisten kennis over diverse aspecten van water aan en handelingsperspectief voor een betere waterkwaliteit en meer waterbewustzijn. Met enkele waterschappen is besproken in hoeverre zij een dergelijke maatwerk cursus ook aan zouden willen bieden.



ACHTERGROND: HET AFVAL IN DE NEDERLANDSE DELTA

HOE KOMT AFVAL IN RIVIEREN?

In afgelopen decennia is de wereldwijde productie van plastic enorm gestegen. Ook in Nederland consumeren vrijwel alle sectoren steeds meer plastic. De jaarlijkse hoeveelheid op de markt gebracht plastic neemt nog steeds toe. In 2021 werd er wereldwijd 390,7 Megaton plastic geproduceerd en naar verwachting zal de productie in de toekomst fors blijven stijgen (Plastics Europe, 2022). In 2021 droeg Europa voor 15 % bij aan de wereldwijde plastic productie (Plastics Europe, 2022). De jaarlijkse omzet van de Europese plastic industrie bedraagt volgens de branchevereniging voor Europese plasticproducenten meer dan 350 miljard euro (Plastics Europe, 2019). In Nederland worden er jaarlijks 26 miljard plastic voedselverpakkingen gebruikt (ING, 2019). Een deel daarvan belandt in het milieu. Ingeschat wordt dat een gemiddelde Europeaan 31 kilo plastic verpakkingsmateriaal per jaar verbruikt (EC, 2014).

In 2017 is ongeveer 1.900 kiloton plastic op de markt gebracht in Nederland en is ongeveer 1.650 kiloton plastic afval verwerkt (CE Delft, 2019). Daarvan nam de hoeveelheid verwerkt afval van plastic verpakkingen tussen 2013 en 2017 met 10 procent toe, van 463 naar 512 kiloton per jaar (Afvalfonds Verpakkingen, 2018; Nedvang, 2014). Slechts 48 procent van de ingezamelde plastic verpakkingen wordt gerecycled, de rest wordt verbrand voor energieopwekking en leidt tot CO₂-uitstoot (CE Delft, 2019; ING, 2019).

Niet alleen verpakkingen komen in het milieu terecht, maar ook grote hoeveelheden grondstof van plastic producten, zogenaamde nurdles ofwel plastic korrels. Er wordt ingeschat dat jaarlijks tussen de 58-70 miljoen ton nurdles in Europa geproduceerd worden (Hann et al., 2018). Zowel bij de productie van de grondstof als bij het transport en de verwerking vindt er verlies naar het milieu plaats. Er zijn beperkte gegevens beschikbaar van lekkage. Volgens schattingen gaat het in Europa van minimale lekkage van 15.000 tot maximaal 165.000 ton nurdles per jaar (Eunomia, 2018). Hierbij gaat het dus om lekkage van miljarden plastic korrels.

Dat afval in de rivieren van de Nederlandse delta terechtkomt heeft verschillende oorzaken. Dit zijn de belangrijkste:

- Bewust of onbewust achterlaten van afval op straat of in de natuur door gebruikers;
- Slecht/slordig afvalmanagement rondom en op bedrijventerreinen;
- Slecht/slordig afvalmanagement in havens en door de binnenvaartsector;
- Dumping van grof- en huishoudelijk afval;
- Storten van vervuilde grond bij verondieping met baggerspecie;
- Riooloverstort op oppervlaktewater;
- Afval dat vanuit buurlanden, via de Maas en Rijn, binnenstroomt;
- Afval dat vanaf zee met het getij de rivieren op stroomt.

HOE KOMT AFVAL OP RIVIEROEVERS?

Tijdens periodes met hevige regenval of grote hoeveelheden smeltwater in het stroomgebied van een rivier verhoogd de waterstand. Ook door het getij of harde wind, kan de waterstand verhogen. Tijdens een verhoogde waterstand kunnen de rivieren buiten de vaargeul treden en overstromen de uiterwaarden. Wanneer de waterstand weer verlaagt en het water zich terugtrekt in de vaargeul, kan afval achterblijven op de rivieroever. Daarnaast kan afval bewust of onbewust worden achtergelaten op een rivieroever of het kan met de wind aanwaaien vanaf water of land.

Het rivierengebied in Nederland bestaat uit het stroomgebied van Rijn, Waal, IJssel en Lek, Maas en Schelde. De Rijn komt bij Lobith vanaf Duitsland ons land binnen. Deze splitst zich in de Waal, Lek en IJssel, die via de Zuidwestelijke Delta en de IJsselvallei uitmonden in de Noordzee en het IJsselmeer. De Maas en de Schelde komen beide vanuit België ons land binnen en monden uit in de Noordzee via het Haringvliet en de Westerschelde.

Elk van de grote Nederlandse rivieren heeft zijn eigen karakter, dat samenhangt met de stroming van het water. Ze vormen samen een dynamisch gebied, en in natte periodes verhoogt de waterstand en komen de uiterwaarden onder water te staan. Deze natte periodes kunnen worden veroorzaakt door een toename van smeltwater uit het Alpengebied, of door hevige regenval in het stroomgebied van de Rijn, Maas of Schelde.

VERVUILDE RIVIEREN: GEVOLGEN VOOR DE NATUUR EN MAATSCHAPPIJ

Afval in rivieren vormt een bedreiging voor de natuur. In gebieden waar uitgestrekte uiterwaarden of aangrenzende zandwinningsplassen naast de rivier bestaan, wordt vaak grote waarde gehecht aan natuurontwikkeling en het behoud van bijzondere soorten. Ook in gebieden die niet bestempeld zijn als natuurgebied komen vaak veel dieren voor, zoals (trek-) vogels, vee en zoetwatervissen. Aangespoeld afval kunnen zij aanzien voor voedsel en opeten, met dodelijke gevolgen. Gebieden langs de rivieren worden ook gebruikt als weiland voor vee van lokale boeren. Ook hier wordt zwerfafval aangetroffen. Vaak wordt er op deze plekken gemaaid, waardoor dit afval wordt versnipperd. In de afgelopen jaren waren er verschillende meldingen van koeien die overleden door het eten van versnipperde stukken blik (LTO, 2019).



Meer onderzoek nodig naar ecologische gevolgen van afval in rivieren

Hoewel er veel onderzoek is gedaan naar de gevolgen van afval in het mariene ecosysteem, is er beperkte wetenschappelijke ecologische kennis over het effect van zwerfafval in de riviersystemen wereldwijd, ook in Nederland. Het is noodzakelijk dat er meer onderzoek wordt gedaan naar de ecologische effecten van zwerfafval in de Nederlandse delta. Zo wordt er jarenlang onderzoek gedaan naar plastics in magen van Noordse Stormvogels op de Noordzee, maar grootschalig onderzoek naar plastics in vissen, vogels en andere foeragerende dieren rond de rivieren heeft, voor zover bekend nog niet plaatsgevonden.

SCHONE RIVIEREN

Economische schade

Naast schade aan de natuur is er ook economische schade. De Unie van Waterschappen luidde in 2018 al de alarmbel (Unie van Waterschappen, 2018). De waterschappen worden geconfronteerd met zwerfafval bij het zuiveren van afvalwater, en dat leidt tot aanzienlijke kosten (Unie van Waterschappen, 2019). In het bijzonder worden hygiënische doekjes genoemd als oorzaak van verstoppingen van leidingen en pompen. Opruimkosten van zwerfafval in riviergebieden lopen in de miljoenen per jaar (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten; Rijkswaterstaat, 2019). De totale kosten voor het voorkomen, opruimen, monitoren en verwerken van zwerfafval in heel Nederland werden over 2021 geraamd op € 304 miljoen. (Tauw, 2022), dit komt overeen met € 17,40 per inwoner. Hiervan is € 86 miljoen voor het neerzetten, onderhoud en legen van afvalbakken en € 217 miljoen voor het daadwerkelijk opruimen van zwerfafval.



METHODE

MONITORING OP RIVIEROEVERS

River-OSPAR protocol

Het rivierafvalonderzoek wordt uitgevoerd op basis van het River-OSPAR protocol. Dit protocol is ontwikkeld op basis van de OSPAR Marine Litter-monitoringsmethode, wat een internationaal erkende methode is voor het onderzoeken van afval op stranden. De methode is aangepast zodat deze toepasbaar is op de oevers van rivieren. Het River-OSPAR protocol is in 2020 geëvalueerd door Wageningen University & Research (Van Emmerik et al., 2020) 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. Het onderzoek wordt twee keer per jaar uitgevoerd; in het voorjaar (15 februari t/m 15 maart) net voor de ingang van het broedseizoen en vaak na de hoogwaterpiek op de rivieren en in het najaar (15 oktober t/m 15 november) na het recreatieseizoen en nadat veel van de dichte begroeiing op de oevers is verdwenen.

Nurdles

Nurdles zijn kleine (kleiner dan een halve centimeter in doorsnede) plastic korrels die een half-fabrikaat zijn voor plastic voorwerpen. Bij de productie en in de transportketen kunnen de nurdles naar het milieu lekken en in de rivier terechtkomen. Nurdles blijven in water goed drijven en worden door de rivier meegenomen, waarna ze na hoogwater in de aanspoellijn achterblijven op rivieroevers. De aanspoellijn wordt in het onderzoek ook wel de strooisellaag genoemd, omdat de aanspoellijn vaak een laag met organisch materiaal zoals kleine takjes en stro bevat. Aanvullend op de turflijst van het River-OSPAR protocol wordt in de strooisellaag op een representatief oppervlak van een halve bij een halve meter het aantal nurdles geteld en genoteerd.



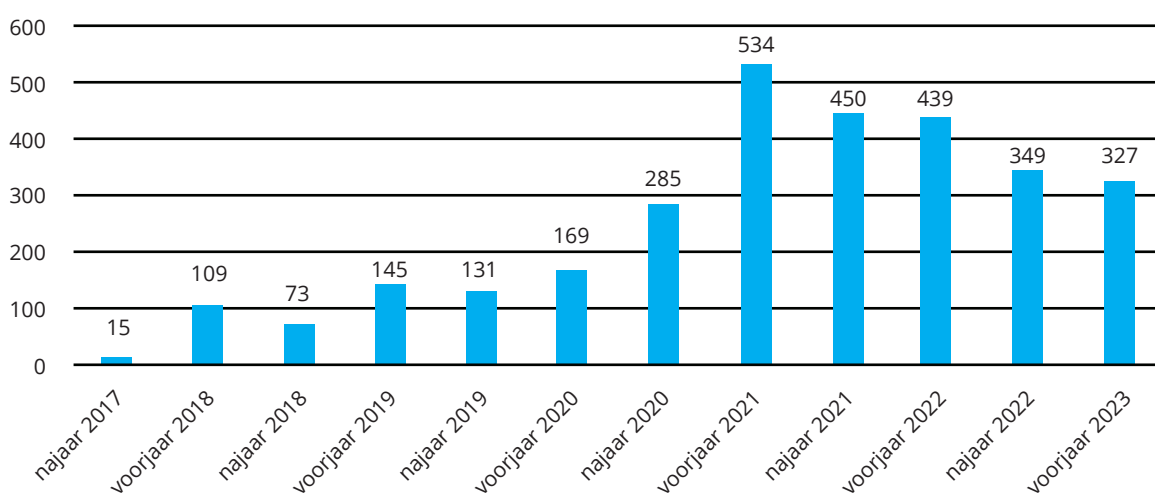
Omvang van het onderzoek

Sinds het najaar van 2017 zijn in het voor- en najaar metingen gedaan op rivieroevers. Het onderzoek van Schone Rivieren startte op de oevers van de Maas en Waal en is in de afgelopen vijf jaar opgeschaald naar de oevers van alle grote Nederlandse rivieren. Inmiddels worden door meer dan 1000 vrijwillige rivierafvalonderzoekers ongeveer zo'n 500 tracés van 100m op rivieroevers twee keer per jaar onderzocht. Tot en met het voorjaar van 2023 zijn er in totaal 3026 metingen uitgevoerd. Binnen het onderzoek voerde Stichting De Noordzee ook referentiemetingen uit voor de waarborging van de kwaliteit van de verzamelde data.

SCHONE RIVIEREN



Aantal metingen



Figuur 1: Aantal uitgevoerde metingen op de Nederlandse rivieroever van het najaar van 2017 t/m het voorjaar van 2023.

INZET VAN CITIZEN SCIENCE

Het rivierafvalonderzoek wordt gedaan met behulp van citizen science (burgerwetenschap). In de afgelopen jaren heeft Schone Rivieren (online) trainingen gegeven waarin vrijwilligers werden opgeleid tot rivierafvalonderzoeker. Koppels van twee rivierafvalonderzoekers kregen een rivieroever toegewezen waar ze twee keer per jaar monitoringen uitvoerden aan de hand van het River-OSPAR protocol. De verzamelde gegevens werden ingevoerd in een online database, waarna Stichting De Noordzee een kwaliteitscontrole over de data en data-analyse uitvoerde. In 2021 deed Wageningen University & Research onderzoek naar de betrouwbaarheid van gegevens die worden verzameld door citizen scientists (Roebroek et al., 2021). Daaruit werd geconcludeerd dat de consistentie en nauwkeurigheid van getrainde citizen scientists vergelijkbaar is met de referentiemetingen van Stichting De Noordzee.

HOTSPOTS

Een hotspot is een plek op een rivieroever waar uitzonderlijk veel afval en/of nurdles aanwezig zijn. Een rivieroever wordt als afvalhotspot gedefinieerd wanneer er meer dan 1200 stuks afval worden aangetroffen op 100 meter oever. Als er bij de detailmeting meer dan 400 nurdles per vierkante meter worden aangetroffen, wordt de locatie bestempeld als nurdlehotspot. De grenswaarden van 1200 stuks per 100 meter en 400 nurdles per vierkante meter zijn representatief voor de 5 procent meest vervuilde meetlocaties van het landelijk Schone Rivieren onderzoek. De aanwezigheid van hotspots kunnen wijzen op een nabije bron van vervuiling, zoals moedwillige dumping, riooloverstort, lozing/lekkage van nurdles of achtergelaten recreatieafval. Ook kan een hotspot een locatie zijn waar door de stroming van de rivier en de vorm van het rivierlandschap veel afval aanspoelt. Naast dat hotspots iets kunnen vertellen over de bron van het afval, kunnen het ook plekken zijn waar gericht op grote schaal opgeruimd kan worden.



IDENTIFICATIE VAN BRONNEN VAN HET AFVAL

Om een beeld te krijgen van de verschillende bronnen van het afval is de methode van Tudor & Williams (Veiga et al., 2016) voor brontoewijzing in de zuidelijke Noordzee toegepast op rivieren. De verschillende bronnen van afval zijn opgedeeld in vier broncategorieën: industrie (waaronder de scheepvaart en visserij ook vallen), recreatie/consumenten (bijvoorbeeld na een picknick), dumpingen (grofvuil) en riooloverstort (sanitair afval wat door het toilet gespoeld kan worden). Van elke afvalsoort op de turflijst

wordt ingeschat hoe waarschijnlijk het is dat het afval afkomstig is van een of meerdere van de vier broncategorieën. Dat levert een waarschijnlijkheidsscore op. Sanitair afval heeft bijvoorbeeld een hoge waarschijnlijkheidsscore bij riooloverstort en een lage waarschijnlijkheidsscore bij industrie. Het is immers niet uitgesloten dat deze afvalsoort niet uit een andere bron kan komen, maar de waarschijnlijkheid is kleiner.

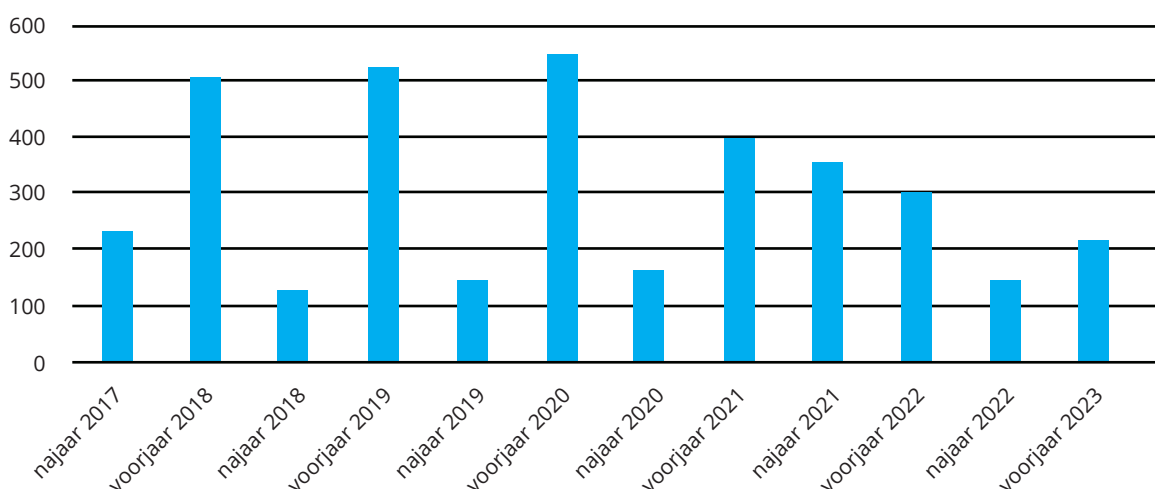
BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN VAN 5 JAAR ONDERZOEK

NEDERLANDSE RIVIEROEVERS ZIJN VERVUILD

Gemiddeld 311 stuks afval op 100 meter rivieroever

In totaal zijn 947.671 stuks afval vastgelegd in de Schone Rivieren database. Gemiddeld zijn er 311 stuks afval op 100 meter rivieroever terug te vinden. Dit gemiddelde varieert en is seizoensgebonden; In het voorjaar is meer afval op de rivieroever aanwezig dan in het najaar. In Figuur 2 lijkt het alsof de variatie in gemiddelde hoeveelheid vervuiling vanaf de voorjaarsmeting in 2021 afneemt. Dit is niet met zekerheid te zeggen, omdat de opschaling van het Schone Rivieren onderzoek ervoor heeft gezorgd dat rivieren met een andere mate van vervuiling zijn toegevoegd aan het meetnetwerk.

Gemiddeld aantal per 100 meter oever

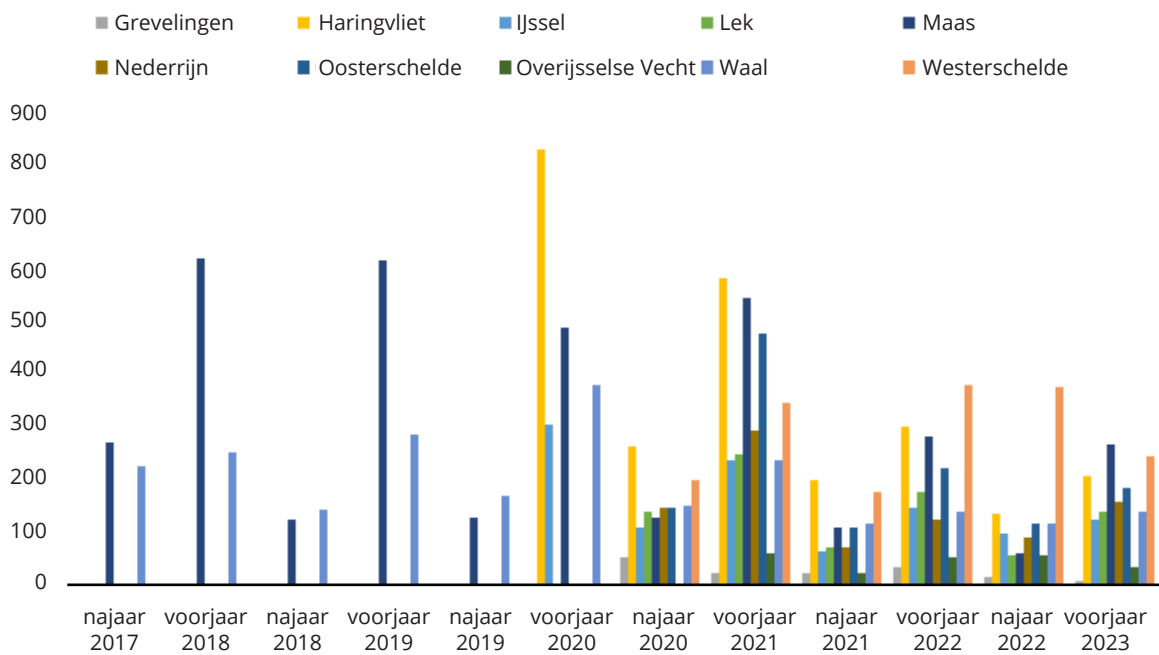


Figuur 2: Gemiddeld aantal stuks afval op 100 meter rivieroever, gemiddeld over alle grote rivieren.

Afhankelijk van de rivier is de hoeveelheid vervuiling verschillend (Figuur 3). Dit kan te maken hebben met verschillende factoren:

- De morfologie van de rivier en rivieroever zorgt ervoor dat er meer of minder afval achterblijft op de oever. Op een brede rivieroever met een flauwe helling kan bijvoorbeeld meer afval achterblijven dan op een steile en smalle oever;
- Vegetatie op de oever kan er ook voor zorgen dat stroomsnelheden van het water afnemen en afval makkelijker achterblijft op de oever. Ook zorgt vegetatie ervoor dat afval kan blijven hangen in de vegetatie;
- De hoeveelheid vervuiling kan in het gebied van de rivier verschillend zijn. Dit is afhankelijk van de bronnen die er in het gebied zijn;
- Vanuit bovenstroomse gebieden stroomt er meer of minder afval de rivier in;
- De hoogwaterstand en de hoeveelheid en frequentie van het overstromen van de oever kan sterk variëren tussen verschillende rivieren.

Gemiddeld aantal per 100 meter oever



Figuur 3: Gemiddeld aantal stuks afval op 100 meter rivieroever weergegeven per rivier.



SAMENSTELLING VAN RIVIERAFVAL

89 procent van het rivierafval is van plastic

De afvalsamenstelling per 100 meter rivieroever laat zien dat het meeste afval van plastic gemaakt is: 89 procent. Andere materialen zijn ook aanwezig, zoals glas (3,4 procent), metaal (2,9 procent), hout (1,6 procent), papier (1,4 procent), textiel (1,1 procent) en rubber (0,5 procent).

Top 15 meest gevonden afvalsoorten

Ondefinieerbare stukjes piepschuim, folie en hard plastic vormen al jaren de top 3 meest gevonden afvalsoorten op de oever van de Nederlandse rivieren. Dit zijn uiteengevallen stukjes die afkomstig zijn van een plastic of piepschuim afvalsoort die niet meer te herkennen is. Deze stukjes vormen de plastic soep op rivieren en doordat de afvalsoorten niet meer te herkennen zijn is het heel lastig een bron te koppelen aan deze afvalsoort. De kleine stukjes piepschuim werden bij 61 % van de metingen aangetroffen. Bij 84% van de metingen zijn kleine stukjes folie en hard plastic aanwezig. De grote aanwezigheid van deze kleine stukjes en de grote verspreiding over het rivierengebied laat zien dat de plastic vervuiling van het rivierengebied een groot probleem is. Deze kleine stukjes verspreiden zich makkelijk (door wind en water) en kunnen door dieren ook makkelijk worden aangezien voor voedsel en worden opgegeten. Door de versnippering van het materiaal is het ook erg lastig om dit afval op te ruimen.

Er staan verder meerdere afvalsoorten afkomstig van recreatie en de consument in de top 15 meest gevonden afvalsoorten. Snoep-, snack- en chipsverpakkingen, plastic drankverpakkingen, glazen flessen en potten, voedselverpakkingen, sigarettenfilters en drankblikjes zijn daar duidelijke voorbeelden van. Veel van deze afvalsoorten (snoep-, snack- en chipsverpakkingen, plastic drankverpakkingen, plastic en piepschuim voedselverpakkingen en sigarettenfilters) vallen ook onder de Single Use Plastics (SUP's).

Sanitair afval komt ook voor op rivieroever. In de top 15 meest gevonden afvalsoorten staan nog steeds plastic wattenstaafjes (#10). Het plastic wattenstaafje is ook onderdeel van de Single Use Plastics Directive. Gemiddeld over het hele rivierengebied komen er 5 plastic wattenstaafjes voor op 100 meter oever. Sanitair afval komt wel vaker op specifieke locaties in het rivierengebied voor en wordt bij ongeveer 30 % van de metingen aangetroffen. Onder sanitair afval vallen onder andere ook vochtige doekjes, maandverband, tampons en verpakkingen van deze producten.

Sinds Schone Rivieren het meetnetwerk heeft uitgebreid naar de riviermondingen die onder invloed staan van het getij, staat vispluis ook altijd in de top 15 meest gevonden afvalsoorten. Dit afval is afkomstig van de sleepnetten van de visserij.



Tabel 1: Top 15 meest gevonden afvalsoorten, gemiddeld over alle onderzochte rivieren sinds het najaar van 2017 t/m het voorjaar van 2023.

#	Afvalsoort	Gemiddeld stuks per 100 meter oever	Percentage van metingen waarbij de afvalsoort is voorgekomen
1	Ondefinieerbare stukjes piepschuim, kleiner dan 50 centimeter	77	61%
2	Ondefinieerbare stukjes folie, kleiner dan 50 centimeter	73	84%
3	Ondefinieerbare stukjes hard plastic, kleiner dan 50 centimeter	30	84%
4	Snoep-, snack- en chipsverpakkingen	17	75%
5	Plastic drankverpakkingen (inclusief doppen en wikkels)	16	82%
6	Vispluis	10	35%
7	Glazen flessen en potten	9	61%
8	Plastic en piepschuim voedselverpakkingen	6	59%
9	Sigarettenfilters	5	42%
10	Plastic wattenstaafjes	5	28%
11	Diverse stukken plastic	5	48%
12	Touw (diameter kleiner dan 1 centimeter)	5	41%
13	Diverse stukken hout, kleiner dan 50 centimeter	4	32%
14	Drankblikjes	3	57%
15	Diverse stukken textiel	3	39%

AFVALHOTSPOTS

Schone Rivieren definieert een rivieroever als afvalhotspot wanneer er bij een meting meer dan 1.200 stuks afval op 100 meter oever worden aangetroffen. Dit gaat om ongeveer 5 procent van de meest vervuilde rivieroever van de grote Nederlandse rivieren. In de afgelopen 5 jaar is een rivieroever tijdens 103 metingen gedefinieerd als afvalhotspot. Sommige rivieroeveren zijn éénmalig een afvalhotspot, maar er zijn ook oevers die terugkerend als afvalhotspot worden gedefinieerd. Zo is bijvoorbeeld de Rijnhaven in Rotterdam bij elke meting aangewezen als afvalhotspot.

SCHONE RIVIEREN

NURDLES

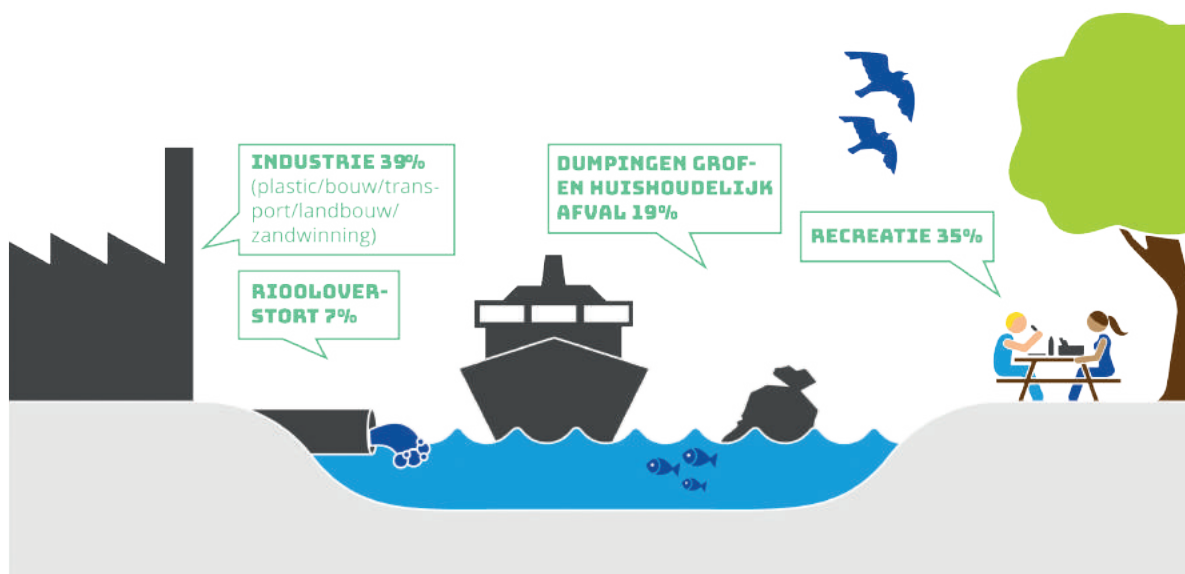
Sinds het najaar van 2017 tot en met het voorjaar van 2023 waren tijdens 23 % van de metingen nurdles aanwezig. Bij 65 metingen werd een locatie aangewezen als nurdlehotspot, omdat er meer dan 400 nurdles per vierkante meter werden aangetroffen. Nurdles werden in de afgelopen 5 jaar vaak in grote aantallen teruggevonden in de omgeving van grote plastic producenten, zoals Zuid-Limburg, ter hoogte van Zutphen aan de IJssel, op meerdere plekken in het havengebied van Rotterdam en de Nieuwe Waterweg en aan de Westerschelde.

BELANGRIJKSTE BRONNEN VAN RIVIERAFVAL

Het meeste afval dat op de oevers van de grote Nederlandse rivieren ligt is afkomstig van de industrie (39 procent). De bronnen van de industrie zijn divers en bestaan uit verschillende sectoren waaronder de plastic-, bouw- en transportsector en zandwinning en verondieping op rivieren. Dit kunnen zowel buitenlandse als Nederlandse bedrijven betreffen. Afval afkomstig van recreatie/consument is ook een grote bron van afval op rivieroevers. 35 procent van het afval is van recreatie en de consument afkomstig. Vaak gaat het om het bewust of onbewust achterlaten van afval op rivieroevers. Ook kan dit afval door verwaaing of aanspoeling vanuit de rivier op de oevers achterblijven. Onder recreatief afval vallen afvalsoorten zoals wegwerpplastic en blikjes.

Dumpingen dragen voor 19 procent bij aan het afval op de oevers van de grote Nederlandse rivieren. Onder dumpingen vallen afvalsoorten afkomstig van huisvuil (zoals koffiepads en vuilniszakken) en grof materiaal zoals banden, vloerbedekking, pallets en oud ijzer.

Het in gebruik treden van riooloverstorten draagt bij aan 7 procent van de vervuiling van de rivieroevers. Specifieke afvalsoorten die afkomstig kunnen zijn van riooloverstorten zijn: wattenstaafjes, sanitaire vochtige doekjes, condooms, maandverband, tampons, lenzen- en/of pillenverpakkingen.



EFFECT VAN STATIEGELD OP KLEINE PLASTIC FLESJES EN DRANKBLIKJES

Schone Rivieren constateert dat (onderdelen van) kleine plastic flesjes en drankblikjes nog steeds (in grote hoeveelheden) aanwezig zijn op de rivieroever en er is ook nog geen duidelijke dalende trend waar te nemen. Enerzijds komt dat doordat de invoering van het statiegeld nog niet heel lang van kracht is en het langer duurt voordat de resultaten ook in de rivier zichtbaar zullen zijn. Waarschijnlijk blijft dit afval langer aanwezig in de rivier en kan steeds weer opnieuw aanspoelen. Daarnaast kan dit soort afval vanuit buurlanden, waar geen statiegeld is ingevoerd, ons land binnenstromen via de rivieren. Ook blijkt de uitvoering van het statiegeld op kleine plastic flesjes en drankblikjes nog niet heel goed te functioneren.

WETENSCHAP

Schone Rivieren heeft de verzamelde monitoringsdata van het citizen science onderzoek beschikbaar gesteld voor het ontwikkelen van kennis over afval in rivieren. Zo heeft Wageningen University & Research verschillende onderzoeken kunnen uitvoeren met deze data en wetenschappelijke artikelen (van Emmerik et al., 2020) kunnen publiceren. De belangrijkste conclusies uit die onderzoeken zijn:

- De River-OSPAR methode is een goede manier om meer inzicht te krijgen in de herkomst en spreiding van plastic afval in rivieren;
- Data van de meest voorkomende afvalsoorten kunnen gebruikt worden om specifieke bronnen van het afval te identificeren. Dit kan het bepalen van beleidsmaatregelen ondersteunen en versterken;
- Er zijn verschillen in de hoeveelheid en samenstelling van het afval tussen verschillende rivieren;
- Er zijn pieken in de hoeveelheid afval bij de grenzen met Duitsland (Rijn) en België (Maas). Ook blijft er veel afval achter rondom het Biesbosch Nationaal Park. Hier komt de stroming van verschillende rivieren samen en het is een getijde gebied.

De data van Schone Rivieren kan en wordt ook ingezet om locaties van bronnen en opslag van afval te onderzoeken en hoe afval zich verplaatst in rivieren.

Mede op basis van de data van Schone Rivieren heeft Wageningen University & Research begin 2022 een artikel gepubliceerd waarin wordt gesteld dat veel zwerfafval in rivieren de zee niet bereikt, maar achterblijft in de oevers van de rivieren (van Emmerik et al., 2022). Alleen bij extreme omstandigheden (stormen, hoogwaterpieken) komt het zwerfafval in oevers weer vrij en kan verder stroomafwaarts transporteren, waarbij een klein deel (enkele procenten) uiteindelijk in zee terecht komt.



WERKEN AAN OPLOSSINGEN

SCHONE RIVIEREN HACKATHON

Op 30 november en 1 december 2022 is de Schone Rivieren Hackathon in Blue City Rotterdam georganiseerd. Tijdens het tweedaagse evenement gingen professionals en stakeholders aan de slag met de uitdaging om oplossingen te vinden voor drie veel voorkomende items langs de rivieren. Dat zijn single-use voedsel- en drankverpakkingen, piepschuim (EPS) en sanitaire producten. Deze items kennen elk een eigen route naar het water; respectievelijk vanuit recreanten, bouw- en industrieterreinen en via riool overstorten. Voor ieder van de items zijn gemengde teams aan de slag gegaan met het zoeken naar creatieve oplossingen met een focus op preventie. Hieruit zijn de volgende resultaten gekomen.

Single-use voedsel- en drankverpakkingen: van gebruik naar hergebruik met een focus op statiegeld in de horeca en retail

De teams hebben gekeken naar de keten van hergebruik in horeca en retail en vroegen zich af: waarom wordt een huidig hergebruikstelsel voor drinkbekers en voedselverpakkingen nog niet landelijk, breed ingezet? Hun analyse: er is een gebrek aan een prikkel om voor de consument een beker of verpakking actief in te leveren. De verantwoordelijkheid ligt met name bij mkb-bedrijven die zowel aanbieden, innemen, de consument inlichten en voor uitdagingen staan als opslag en personeel. Het team presenteerde een uniforme manier voor het verzamelen van hergebruikbekers (uit te breiden naar hergebruik voedselverpakkingen en andere sectoren) waarbij de hergebruikbeker wordt teruggebracht in het roulatiesysteem met een financiële prikkel voor de retailer. Zo wordt het verlies in de keten teruggebracht en de service die de retailer geeft beloond. Standaardisatie en een uniforme hergebruikverpakkingen zijn daarbij gewenst.

De verwaaiing van piepschuim vanuit bouwplaatsen

De teams voor de challenge piepschuim (EPS) hebben concepten gepresenteerd voor het oprichten van een campagne om urgentiebesef van het probleem bij medewerkers op de bouwplaats te verhogen. Een team adviseerde om voor de communicatie en bewustwording op de bouwplaats aan te sluiten bij de methodiek van toolbox-meetings voor veiligheidsaspecten. Verder presenteerde het team een campagne gericht op sociale controle door de buurt, waarbij de bouwers door de omwonenden op de hoogte gebracht worden als ze piepschuim vinden. Ook werden er plannen gepresenteerd voor actief toezicht en een betere samenwerkingen tussen omgevingsdiensten en concrete technische maatregelen (bijvoorbeeld gesloten containers, schotten aan onderzijde hekwerken, e.d.) om verspreiding buiten de bouwplaats te voorkomen.

Sanitaire producten via riooloverstorten

De teams in deze challenge hebben twee sporen gekozen om het probleem op te lossen. Enerzijds het markeren van de vochtige doekjes in het rioolstelsel als zwerfafval en daarmee de verantwoordelijkheid terugbrengen in de keten. Anderzijds het vergroten van bewustwording door een campagne te lanceren met een focus op vakantieparken en andere plekken waar veel verschillende gebruikers worden bereikt. De teams hebben een plan en criteria gepresenteerd voor het onderzoek en een pilot voorafgaand aan de campagne.

Vervolg van de Hackathon

Iedere uitdaging (challenge) van de Hackathon heeft een challenge owner, die belang heeft bij het vinden van oplossingen voor het betreffende item. Voor single use voedsel- en drankverpakkingen is dit Nederland Schoon, voor piepschuim is dit Stybenex (branche organisatie van EPS producenten) en voor sanitaire producten is dit Rioned. Samen met deze challenge owners wordt door Schone Rivieren een traject ingezet om de ontwikkelde oplossingsrichtingen uit te werken en verder te implementeren.



SCHONE RIVIEREN

BELEID EN WETGEVING

Het beleid ten aanzien van het verminderen van zwerfafval in het milieu is volop in ontwikkeling. Er zijn vier belangrijke internationale beleidskaders: 1) het OSPAR-verdrag voor bescherming van het mariene milieu; 2) de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) voor het bereiken van de goede milieutoestand; 3) de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) die eisen stelt aan de waterkwaliteit; en 4) de Single Use Plastic (SUP) richtlijn van de Europese Unie.

OSPAR

De naam OSPAR is de samenvoeging van twee eerdere verdragen (gesloten in respectievelijk Oslo en Parijs). Voluit staat OSPAR voor: het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan. De OSPAR Commissie (samengesteld uit vertegenwoordigers van vijftien landen in het noordoostelijk Atlantisch gebied en de EU) houdt zich bezig met de implementatie van OSPAR's North East Atlantic Environment Strategy. Verschillende thematische comités en werkgroepen binnen OSPAR zorgen onder meer voor de afstemming op regionaal niveau. OSPAR ontwikkelt gemeenschappelijke indicatoren waarmee is af te leiden in welke mate de actuele toestand van de goede toestand verschilt. Zoals de OSPAR Marine Litter-monitoringsmethode voor het onderzoeken van afval op stranden, die weer de basis vormt voor het OSPAR-River protocol dat in het onderzoek van Schone Rivieren wordt gebruikt.

KaderRichtlijn Marien (KRM)

Het beleidskader van de KRM is tot nu toe de basis voor het beleid voor de aanpak van rivierafval. De KRM is een EU-richtlijn die is gericht op het bereiken van een goede milieutoestand in de Europese zeeën. Om te beoordelen of die goede milieutoestand is bereikt, wordt onder andere gekeken naar het afval in zee. Alle EU-lidstaten hebben een strategie ontwikkeld voor implementatie van de KRM, en moeten de voortgang monitoren. Om bij te houden of het afval in zee vermindert, zijn indicatoren ontwikkeld voor afval op stranden en de zeebodem, en voor plastic deeltjes in de magen van Noordse stormvogels. Met de monitoringsprogramma's kunnen de hoeveelheid, trends en samenstelling van afval in zee worden bepaald. Door op een uniforme manier te monitoren, worden gegevens in de hele OSPAR-regio geïnterpreteerd en vergeleken. De monitoringsresultaten worden vervolgens gebruikt door beleidsmakers om te beoordelen of hun beleid en regelgeving effectief zijn, en om te helpen bij de implementatie van maatregelen op nationaal niveau. Zo is mede op basis van de resultaten van de monitoring bepaald welke items prioriteit hebben in de SUP-Richtlijn. De KRM heeft wat beleid betreft een sterke link met rivieren. Voor de bronaanpak van zwerfafval in zee dat afkomstig is van rivieren, zijn er echter beperkte beleidsdoelen opgenomen. De overheid heeft zich geëngaat aan een integrale aanpak met nadruk op preventie, maar voor de aanpak van rivierafval zijn geen concrete doelen vastgelegd. Momenteel wordt er door de overheid wel studie gedaan naar de mogelijkheden voor monitoring van rivierafval.

KaderRichtlijn Water (KRW)

Ook in de KRW zijn nog geen concrete doelen voor aanpak van plastic of ander zwerfafval in rivieren opgenomen. Schone Rivieren roept sinds 2019 op om structurele monitoring en specifieke maatregelen voor de aanpak van rivierafval op te nemen in de KRW. Dan worden de verantwoordelijke waterbeheerders (Rijkswaterstaat en waterschappen) verplicht maatregelen te nemen tegen rivierafval. Door het ontbreken van een wettelijke noodzaak gaat ook de aanpak door gemeenten langzaam, terwijl zij veel kunnen betekenen in het voorkomen van zwerfafval.

Bovendien ontbreekt de regie op de aanpak van rivierafval en kunnen bedrijven maar heel beperkt worden aangesproken door het ontbreken van normen. Handhaving is lastig en heeft weinig prioriteit door gebrek aan juridische handvatten. Tekenend voor het ontbreken van een noodzakelijk kader is de vergunning, die Chemelot in 2021 heeft gekregen om 7 jaar lang reststromen met 468 µg/l polymeren (microplastics) te mogen lozen in de Maas. Dit komt neer op het lozen van minstens 14.040 kg per jaar aan minuscule deeltjes plastic (Plastic Soup Foundation, 2021). **Door normen voor plastic in water en maatregelen voor de aanpak van zwerfafval te verankeren in de Kaderrichtlijn Water, kunnen vervuilingsbronnen wel effectief worden aangepakt.**

SUP Richtlijn

SUP staat voor Single Use Plastics, dus plastic dat maar één keer wordt gebruikt en vervolgens weggegooid. In de strijd tegen de plasticsoep heeft de Europese Commissie de richtlijn 'betreffende de vermindering van de effecten van bepaalde kunststofproducten op het milieu' opgesteld, kortom: de SUP-Richtlijn.

De eerste maatregelen in de SUP-Richtlijn zijn op 3 juli 2021 van kracht geworden. Vanaf die datum is er een verbod ingegaan op (het in de handel brengen van) de volgende plastic wegwerpproducten: plastic bordjes, bestek, roerstaafjes, rietjes, wattenstaafjes, ballonstokjes en voedsel- en drankverpakkingen van geëxpandeerd polystyreen (EPS).

De Nederlandse invulling van de maatregelen in het kader van de SUP Richtlijn beperkte zich in eerste instantie tot zuivere toepassing van wat vanuit de EU is voorgeschreven, terwijl in andere landen verdergaande maatregelen werden genomen. Inmiddels is er, mede onder maatschappelijke druk, wel meer toegepast beleid ontwikkeld in Nederland.

Vanaf 5 januari 2023 zijn producenten verantwoordelijk voor (zwerf)afval van drank- en voedselverpakkingen, drinkbekers, zakjes en wikkels, lichte plastic tassen en tabaksproducten (met filters). Deze zogenaamde Uitgebreide Producent Verantwoordelijkheid (UPV) is een belangrijk onderdeel van de SUP Richtlijn en zorgt ervoor dat de producenten van wegwerpplastic meebetalen aan het opruimen en verwerken van het wegwerpplastic in het zwerfafval. Een proefberekening geeft aan dat op basis van deze regeling jaarlijks een bedrag van 85,9 miljoen euro aan de gebiedsbeheerders (vooral gemeenten) in Nederland moet worden uitgekeerd. Ruim de helft hiervan is voor het opruimen van sigarettenpeuken en moet worden opgebracht door de sigaretten fabrikanten.

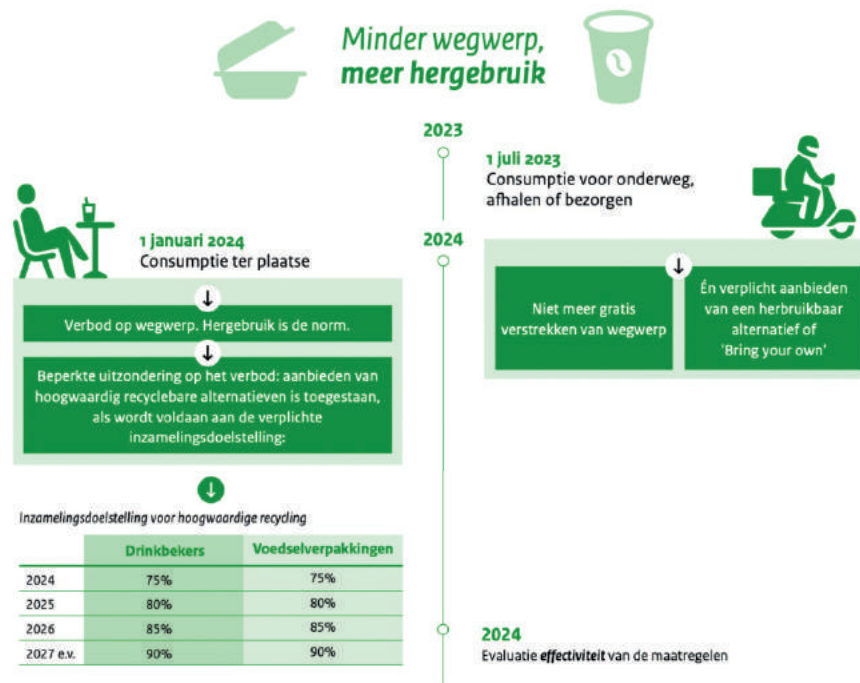
De hoge bedragen, die producenten vanuit de UPV moeten betalen voor het opruimen van zwerfafval kunnen een stimulans zijn voor veel verdergaande maatregelen om het ontstaan van zwerfafval te voorkomen. **Vanuit Schone Rivieren dringen wij erop aan, dat ook daadwerkelijk op effectieve brongerichte aanpak voor plastic verpakkingsafval wordt ingezet.** Goed voorbeeld is Antafluh, dat onder druk van een campagne van de Plastic Soup Surfer en de Zwerfinator de plastic wikkels heeft vervangen door papieren wikkels. Verder is er nog een aantal consumenten producten, die veel als zwerfafval langs de rivieren worden gevonden en waar de UPV nog niet op van toepassing is. Met name sanitaire doekjes, menstruatie producten en andere verzorgingsmaterialen, die nog regelmatig door de toilet worden gespoeld en via riolering in de rivieren belanden vragen om aandacht. Voor deze producten gelden markeringsvoorschriften, maar deze zijn niet eenduidig en niet effectief, gelet op de grote hoeveelheden, die nog jaarlijks in het oppervlaktewater belanden. **Vanuit Schone Rivieren pleiten we ervoor dat ook sanitaire producten onder de UPV regelingen gaan vallen en dat daarmee producenten ook gaan meebetalen aan het opruimen ervan.**

SCHONE RIVIEREN

Bovendien kan dit een stimulans zijn om veel meer plasticvrije alternatieven of vervangende producten op basis van hergebruik te ontwikkelen. Er zijn al voldoende voorbeelden hiervan voor consumenten beschikbaar.

Vanaf 1 juli 2023 zijn er nieuwe regels voor voedsel- en drankverpakkingen voor onderweg van kracht. Ondernemers mogen vanaf die datum geen gratis plastic wegwerpverpakkingen meer aanbieden, zoals de blikjes voor koffie onderweg of de plastic bakjes bij de snackbar. Alleen al in Nederland worden er dagelijks 19 miljoen plastic blikjes en voedselverpakkingen weggegooid die slechts één keer zijn gebruikt, waarvan een te groot deel in de natuur belandt. Dit probleem is ook met Schone Rivieren onderzoek gesignaleerd. Tijdens het voorjaarsonderzoek van 2021 vonden de onderzoekers van Schone Rivieren zo'n 1.800 wegwerpbekers langs de oevers, wat neerkomt op gemiddeld 3 blikjes per 100 meter rivieroever. Naar aanleiding daarvan lanceerde Schone Rivieren in 2021 een bewustwordingscampagne, waarbij werd opgeroepen tot het invoeren van een verbod op gratis wegwerpbekers. Dat verbod is per 1 juli 2023 dus van kracht, maar helaas mogen ondernemers vooralsnog zelf de prijs bepalen. Onderzoek van CE Delft heeft aangegeven dat een prijs van minimaal € 0,25 effectief is. De praktijk moet uitwijzen of deze prijs gehanteerd gaat worden en als dat niet het geval is pleit Schone Rivieren voor een wettelijk vastgesteld minimumprijs van € 0,25.

Ook zijn er nog te veel manieren om met andere vormen van wegwerpverpakkingen de regels te omzeilen. Zo vallen zakjes en wikkels (flexibele verpakkingen) nog niet onder de regels, wat kan leiden tot een toename van producten, die in deze vorm verpakt zijn. Dit is zorgelijk, omdat snoep-, snack- en chips verpakkingen elk jaar hoog scoren op onze lijst van meest gevonden plastic items op Nederlandse rivieroever.



Bron: <https://www.plasticpromise.nl/actueel/verbod-single-use-plastics-vanaf-1-juli-2023-van-kracht-hergebruik-wordt-de-norm>

Vanaf 1 januari 2024 gaan de regels in voor voedsel- en drankverpakkingen bij consumptie ter plaatse. Dit heeft vooral betrekking op festivals en evenementen, waarbij tot nu toe veel eenmalig te gebruiken (wegwerp-) bekers, snackbakjes en dergelijke worden gebruikt. Voor consumptie op locatie wordt hergebruik de norm, hetgeen inhoudt dat in principe voor een hergebruik systeem (voor bekers "hardcups") moet worden gekozen. De ministeriële regeling biedt echter de ruimte om voor recycling in plaats van hergebruik te kiezen (voor bekers : "softcups"), mits een groot percentage wordt ingezameld (in 2027: 90%). De praktijk is dat organisatoren van festivals en evenementen daarom snel kiezen voor een systeem met recycling, omdat de implementatie hiervan meer aansluit bij de huidige praktijk van wegwerpbekers en -verpakkingen. **Schone Rivieren roept daarom gemeenten op om in de vergunningen voor festivals en evenementen hergebruik systemen voor te schrijven en waar nodig organisatoren te faciliteren in overstap naar een dergelijk systeem.** Deze stimulans is nodig om niet terug te vallen op een systeem van recycling, waarbij nog steeds éénmalig gebruik voor de consument de basis is met alle gevolgen voor meer verbruik van energie en grondstoffen.



De schadelijke effecten van sigarettenpeuken voor de natuur zijn verontrustend. Niet alleen, omdat peuken plastic bevatten, maar ook diverse toxische stoffen, die het leven in het oppervlaktewater ernstig kunnen aantasten. Peuken vallen ook onder de Uitgebreide Producent Verantwoordelijkheid in het kader van de SUP Richtlijn en daarom dragen sigarettenfabrikanten vanaf 2023 fors bij aan de vergoeding van opruimkosten voor zwerfafval door gebiedsbeheerders. **Schone Rivieren vindt, dat er vergaande maatregelen moeten komen tegen verspreiding van sigarettenpeuken in het milieu.** Ten eerste sluiten wij ons aan bij de oproep van diverse milieu organisaties om te streven naar een verbod voor plastic in sigarettenfilters. Het zal echter nog zeker een aantal jaren duren, voordat een dergelijk verbod eventueel van kracht is. In de tussentijd dienen zoveel mogelijk maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat sigarettenpeuken op straat of in de natuur belanden. Gemeenten en andere gebiedsbeheerders dienen, tezamen met horeca, bedrijven met kantoren, OV bedrijven, organisatoren van festivals en evenementen en alle andere relevante sectoren een actief beleid hierop te ontwikkelen. Centraal hierin dient de beschikbaarheid van voorzieningen voor weggooiën van peuken op relevante plekken in de buitenruimte te staan. Net zoals voor het rookverbod in heel veel binnenruimtes asbakken standaard beschikbaar waren, dient dit ook in de buitenruimte te gebeuren. Te denken valt aan asbakken bij rookplekken bij kantoren, bushaltes, winkelcentra en overal waar door het rookverbod in binnenruimtes mensen buiten staan te roken. Daarnaast zijn er steeds meer mobiele asbakjes beschikbaar voor rokende wandelaars, bij evenementen e.d.

Statiegeld

Tot 2021 was er in Nederland alleen statiegeld op grote PET-flessen, kleine hervulbare frisdrankflesjes in de horeca en hervulbare bierflesjes. Met de verpakkingindustrie was afgesproken dat als de hoeveelheid blik en kleine flesjes in het zwerfafval niet substantieel zou afnemen ook statiegeld op kleine flesjes en blik zou worden ingevoerd. Aangezien deze afname jaar na jaar niet zichtbaar was, is per 1 juli 2021 statiegeld op kleine flesjes ingevoerd en per 1 april 2023 statiegeld op blik. Volgens onderzoek van CE Delft (CE Delft, 2017) leidt de invoering van statiegeld tot een vermindering van zwerfafval van 70 tot 90%. De komende jaren moet

SCHONE RIVIEREN

onder andere uit het onderzoek van Schone Rivieren blijken of deze reductie daadwerkelijk wordt bereikt. Zoals eerder aangegeven is er nog geen dalende trend van deze items in de rivieren waargenomen.

Medio 2023 is ook gebleken dat het statiegeldsysteem voor kleine flesjes nog niet goed functioneert. Afvalfonds verpakkingen maakte bekend dat in 2022 nog maar 52 procent van de kleine flesjes van kunststof zijn ingezameld, terwijl de norm op 90 procent is gesteld. Het grootste probleem is dat er veel minder inzamelpunten zijn dan verkooppunten. Kleine kunststof flesjes worden ook vaak onderweg gekocht en niet ter plaatse geconsumeerd. Verkooppunten worden ook niet gestimuleerd om flesjes retour te nemen, omdat er geen beloning is voor de inname.

Tijdens de Schone Rivieren Hackathon eind 2022 is door één team gewerkt aan oplossingen voor dit probleem voor bekers, flesjes en andere verpakkingen voor consumptie onderweg. De analyse: er is een gebrek aan een prikkel om de consument te activeren een beker of verpakking in te leveren. De verantwoordelijkheid ligt met name bij mkb-bedrijven die zowel aanbieden, innemen, de consument inlichten en voor uitdagingen staan als opslag en personeel, maar hier geen vergoeding voor ontvangen. Het Hackathon team presenteerde het idee om een deel van het statiegeld te gebruiken voor een financiële prikkel voor de retailer. Zo wordt het verlies in de keten teruggebracht en de service die de retailer geeft beloond. **Schone Rivieren pleit ervoor een dergelijke prikkel van 'beloning voor de inname' in het statiegeldsysteem voor kleine kunststof flesjes en blikjes op te nemen en tevens een dergelijk systeem voor hergebruikbekers en maaltijdverpakkingen in te voeren.**



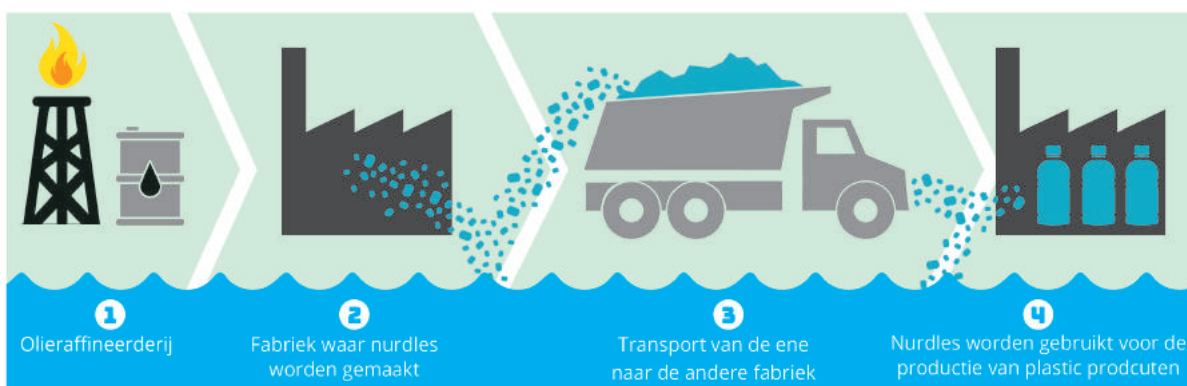
BEDRIJFSLEVEN

De laatste jaren zien we dat de betrokkenheid vanuit bedrijven bij het zwerfafvalprobleem aanzienlijk toeneemt. Op World Cleanup Day of op andere momenten in het jaar worden door vele bedrijven opruimacties langs rivieren georganiseerd en het aantal opruimacties bij “personeelsuitjes voor het goede doel” neemt ook toe. Ook Service clubs als Rotary en LionsClub zetten zich steeds vaker in voor opruimen van zwerfafval en bereiken daarmee ook veel MKB bedrijven. Bijzonder is het initiatief Maas Cleanup in Limburg, waarbij een aantal bedrijven in 2020 hebben opgeroepen om in Limburg met elkaar de gehele Maas te gaan ontdoen van zwerfafval. Door een goede samenwerking met een aantal maatschappelijke organisaties zijn in drie jaar tijd hiervoor ruim 38.650 vrijwilligers op de been gebracht. In meer dan 720 opruimacties hebben ze samen circa 733.000 kilo zwerfafval van oevers en straten opgeruimd. De samenwerking tussen bedrijven en maatschappelijke organisaties in de Maas Cleanup heeft ook geleid tot het opstellen van een petitie “De Maas in de Wet”. Deze petitie, ondertekend door bijna 10.000 personen, is in maart 2023 aan de Tweede Kamer aangeboden, waarbij wordt opgeroepen wetgeving op gang te brengen om de Maas een rechtspersoon te kunnen laten worden. In dat geval kan de Maas (vertegenwoordigd door een groep voogden) een stem krijgen bij het verlenen van vergunningen en zo beter beschermd worden tegen verontreiniging.

De inzet van bedrijven vanuit hun maatschappelijke betrokkenheid helpt om het probleem van zwerfafval meer op de agenda te krijgen en bewustwording te laten groeien. Ook stimuleren en controleren de bedrijven hierin elkaar op een duurzamere omgang met grondstoffen en betrekken zij hierbij hun personeel en afnemers. Door het ontbreken van een wettelijk kader en geen sturing vanuit de overheid blijven dit soort bewegingen echter vrijwillig van karakter en gaat de aanpak traag. Bijvoorbeeld bij de Operation Clean Sweep, een internationaal programma voor de aanpak van zwerfafval door bedrijven.

Nurdles

Operation Clean Sweep bestaat al ruim 25 jaar en vanaf het begin was hierin aandacht voor het probleem van nurdles verlies bij productie, transport en verwerking van plastics. Al die tijd zijn miljarden nurdles in het milieu terecht gekomen en pas onlangs zijn de eerste structurele maatregelen genomen in de vorm van certificering (Operation Clean Sweep, 2022) van bedrijven, die aantoonbaar en afdoende werken aan het minimaliseren van verliezen van nurdles. Ook deze certificering is vrijwillig door de brancheorganisaties van plastic producenten en verwerkers (EuPC en Plastics Europe) opgezet. Duidelijke regels vanuit de overheid zijn nodig om de gehele plastic industrie hiermee aan de slag te laten gaan, zodat het niet beperkt blijft tot de welwillenden en er ook een gelijk speelveld wordt gecreëerd voor alle bedrijven. **Schone Rivieren roept daarom de vergunningverlenende instanties op om deze certificering tegen nurdle verliezen in alle nieuw af te geven vergunningen voor plastic producenten en verwerkers als voorwaarde op te nemen.**



Daarnaast is nog sprake van een gigantische historische verontreiniging met nurdles in de Maas in Zuid-Limburg, de haven van Rotterdam en langs de Westerschelde en ook verspreid langs andere rivieren. Voor het opruimen van de miljarden aanwezige nurdles op oevers en in waterbodems zou een vergelijkbare aanpak als in de SUP regelgeving met Uitgebreide Producent Verantwoordelijkheid de basis kunnen zijn. De producenten van nurdles worden dan gezamenlijk verantwoordelijk voor de kosten van het opruimen van hun product uit het milieu.

EPS (piepschuim)

EPS (geëxpandeerd polystyreen, ook wel piepschuim of tempex genoemd) behoort tot de meest gevonden items in de rivieren. EPS is licht van gewicht, verwaaibaar en vormt één van de grootste plastic uitdagingen van deze tijd omdat het snel afbrokkelt in kleine stukjes en dan zich overal verspreid en bijna niet meer op te ruimen is. EPS wordt gebruikt in de bouw als (toeslag bij) funderingen en als isolatiemateriaal, ook in de vorm van losse bolletjes in spouwmuren. In de verpakkingindustrie wordt het toegepast als beschermingsmateriaal. Op bedrijventerreinen, bouwplaatsen en afvalbrengstations en -overslag wordt vaak in de open lucht met het materiaal gewerkt met grote risico's op verspreiding.



Tijdens de Schone Rivieren Hackathon is geconstateerd dat binnen de branche goed bekend is welke technische maatregelen de verspreiding van EPS van bouwplaatsen en bedrijventerreinen kunnen voorkomen. Stybenex, de branche organisatie van EPS producenten heeft de belangrijkste maatregelen ook op haar website gepubliceerd (Stybenex, 2023). De grootste uitdaging ligt dus in het zorgen dat deze maatregelen ook daadwerkelijk worden toegepast. Op de werkvloer is er weinig tot geen aandacht voor dit probleem. Dit kan komen door een mix van een gebrek aan kennis en tijd, onzorgvuldig met de omgeving omgaan, druk op de kosten en weinig toezicht, maar dit moet doorbroken worden. De toepassing van preventiemaatregelen in de praktijk zal aanzienlijk geïntensiveerd moeten worden en hierin ligt een rol voor ieder in de keten: van producenten en leveranciers tot aannemers en vergunningverleners en toezichthouders. **Schone Rivieren roept op tot een brede implementatie van preventieve maatregelen door deze op te nemen als voorwaarden in vergunningen en bij aanbestedingen.** Parallel hieraan kan gewerkt worden aan een optimalisatie van het systeem van recycling van EPS, waardoor veel minder materiaal verloren gaat tijdens het bouwproces.

Vispluis

Op vispluis loopt al lang een zoektocht naar oplossingen om het verlies van pluis in zee te verminderen. Van 2013 tot 2018 liep het project VisPluisVrij waarin de sector (VisNed), de overheid (Rijkswaterstaat) en Stichting De Noordzee samen alternatieve materialen en alternatieve vormen van netbescherming hebben ontwikkeld en beoordeeld. Wageningen University & Research heeft onder meer een aanbeveling gegeven in een rapport uit 2021 voor het verder onderzoeken van betaalbaarheid en materiaaleigenschappen van de alternatieven voor vispluis (Strietman, 2021). Andere richtingen waarin wordt gedacht is verbetering van het afvalmanagement aan dek en circulair design van vispluis.

De SUP Richtlijn geeft aan dat er uiterlijk 31 december 2024 een Nederlandse regeling voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) voor kunststofhoudend vistuig moet

komen. Producenten worden hierin verantwoordelijk gehouden voor het gescheiden inzamelen, het vervoer en de verwerking van kunststofhoudend vistuig, het behalen van een (oplopende) inzameldoelstelling alsook het nemen van bewustwordingsmaatregelen voor gebruikers.

Verder is in de Green Deal visserij afgesproken, dat als er een alternatief voor het vispluis wordt gevonden, een geleidelijke afschaffing van conventioneel (plastic) vispluis tegen het jaar 2027 wordt nagestreefd.



WERKEN AAN OPLOSSINGEN OP 3 NIVEAUS

Om de ambitie van Schone Rivieren, een zwerfafvalvrije rivierdelta in 2030, te bereiken is actie nodig op 3 niveaus:

1. Bewustwording en nemen van verantwoordelijkheid door overheid en bedrijfsleven
2. Actief nemen van maatregelen binnen de huidige (wettelijke) kaders
3. Systemverandering van single use naar hergebruik



Bewustwording en nemen van verantwoordelijkheid door overheid en bedrijfsleven

In de loop der jaren hebben vele bestuurders van provincies, gemeenten en waterschappen bij diverse bijeenkomsten over Schone Rivieren zich uitgesproken voor een voortvarende aanpak van zwerfafval in rivieren:

- De deelnemers aan de conferentie Schone Maasdelta op 10 februari 2022 hebben aangegeven structureel en gezamenlijk de oorzaken van zwerfafval te gaan aanpakken met als doel: een plasticvrije Maasdelta in 2030.
- De deelnemers aan de conferentie Schone IJssel op 8 december 2022 hebben gesteld gezamenlijk aan de slag te willen met als doel: een plasticvrije IJssel in 2030.
- Vanuit het samenwerkingsconvenant Schone Schelde hebben ruim 35 partners (overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties) een gezamenlijk doel; zwerfafval in en rond de Schelde verminderen.
- Op donderdag 20 januari 2022 vond de eindconferentie van het Interreg V-A project Litter Free Rivers and Streams (LIVES) plaats. Hierbij hebben waterbeheerders, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties uit Nederland, Duitsland en België uitgesproken samen de plasticvervuiling in de Maas en haar zijrivieren te willen aanpakken.

Ook bedrijven spreken zich uit, zoals het voorbeeld van de Maas Cleanup in Limburg laat zien:

- De Maas Cleanup is in 2020 gestart met als doel: zoveel mogelijk bedrijven mobiliseren om de vervuiling en het zwerfafvalprobleem in de Maas op te lossen.

Per rivier zijn netwerken ontstaan waarin overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en actieve burgers samenwerken om het probleem van zwerfafval verder aan te pakken. Want vooralsnog is niemand verantwoordelijk voor het totale probleem en zal ieder zijn bijdrage moeten leveren vanuit de eigen invloedssfeer en verantwoordelijkheid. Alleen door samen te werken kunnen grote stappen worden gezet.

Vanuit Schone Rivieren zal de komende jaren sterk worden ingezet op het verder ontwikkelen van de riviernetwerken waarbij gezamenlijk steeds meer oplossingsgericht gewerkt gaat worden. Met het Interreg project Treasure (Targeting the Reduction of pLAsTic oUtfLOW into the nOrTh sEa) zal deze aanpak samen met partners uit Nederland, Duitsland, Denemarken, België en Frankrijk ook internationaal worden vorm gegeven. In het project, dat loopt van juni 2023 tot en met mei 2026, worden ervaringen uitgewisseld en kennis ontwikkeld in de integrale aanpak van zwerfafval in 5 delta regio's in de verschillende deelnemende landen.

Actief nemen van maatregelen binnen de huidige (wettelijke) kaders

De Schone Rivieren Hackathon heeft vele handreikingen opgeleverd voor overheden en bedrijven van maatregelen, die genomen kunnen worden zonder dat hiervoor beleid of regelgeving aangepast hoeft te worden. Ook een aantal pilots in bronaanpak, die door Rijkswaterstaat (Rijkswaterstaat, 2023) zijn uitgevoerd levert veel informatie op voor gebiedsbeheerders, waarmee men aan de slag kan gaan. Het gaat in de meeste gevallen om zorgvuldig handelen, waarbij meer duidelijkheid en regulerend optreden vanuit de overheid grote invloed heeft op gedrag van doelgroepen als recreanten, bezoekers van evenementen, werknemers van (bouw-)bedrijven, binnenvaartschippers en anderen.

Schone Rivieren zal de toepassing van de ontwikkelde brongerichte maatregelen de komende jaren sterk gaan stimuleren. Overheden en bedrijven worden opgeroepen om actief deel te nemen in de riviernetwerken (voor zover niet al wordt deelgenomen) en daarin gezamenlijk ernaar toe te werken om het voorkomen van zwerfafval structureel onderdeel van vergunningen, aanbestedingen en gebiedsbeheer te laten zijn.

Systeemverandering van single use naar hergebruik

Het bereiken van een daadwerkelijk zwerfafvalvrije omgeving vraagt om veel verdergaande maatregelen. Ten eerste is het noodzakelijk dat er doelen voor de aanpak van zwerfafval en normen voor plastic worden opgenomen in de Europese Kaderrichtlijn Water. Dan worden nationale overheden verplicht om normstellende maatregelen tegen zwerfafval te nemen en ontstaat er een juridisch kader waarmee overtreders aangepakt kunnen worden. Dit zal bedrijven ook veel eerder tot actie dwingen. Schone Rivieren drong samen met andere maatschappelijke organisaties eerder aan op opnemen van maatregelen tegen zwerfafval bij de herziening van de Kader Richtlijn Water, maar hier is nog geen gehoor aan gegeven. De urgentie om dit wel bij de eerstvolgende herziening te doen is groot.

Verder pleit Schone Rivieren voor een vergaande verbetering van de bestaande statiegeldsystemen door hierin (financiële) prikkels in te brengen, die de goede kant op werken. Bijvoorbeeld door horeca en retailers, die items met statiegeld innemen ook een beloning (gefinancierd vanuit het systeem) hiervoor te geven. Tevens dient voor alle drank- en voedselverpakkingen gestreefd te worden naar sluitende hergebruik systemen met statiegeld of anderszins. Bij het voortzetten van de huidige praktijk van grootschalig gebruik van eenmalige wegwerpverpakkingen met weinig waarde blijft een belangrijke bron voor zwerfafval bestaan. Alleen door over te stappen naar circulaire systemen wordt het risico op ontstaan van zwerfafval vanuit verpakkingen geminimaliseerd. Bovendien worden daarmee aanzienlijke besparingen op grondstoffen bereikt.



AANBEVELINGEN VOOR DE TOEKOMST

Uit 5 jaar onderzoek van Schone Rivieren blijkt dat de plasticsoep al in de rivieren begint en bovendien blijft een groot deel van het rivierafval voor lange tijd in de oevers achter. De negatieve effecten van (vooral plastic) zwerfafval in rivieren treden vooral dichtbij in onze directe omgeving op. Een extra noodzaak om actief in te zetten op bronaanpak. De grote inzet van jaarlijks tienduizenden vrijwilligers in het opruimen van zwerfafval om het probleem beheersbaar te houden is fantastisch maar kan niet eindeloos doorgaan. Daarom pleiten wij voor een structurele aanpak en meer specifiek voor:



Meer onderzoek naar effecten van (plastic) zwerfafval in rivierecosystemen om de urgentie van het probleem inzichtelijk te maken. Bijvoorbeeld een onderzoek naar voorkomen van plastics in magen van riviervogels, vergelijkbaar met het jarenlange onderzoek van Noordse stormvogels in de Noordzee.



Het opnemen van structurele monitoring en maatregelen voor de aanpak van rivierafval (waaronder normen voor plastic) in de Kaderrichtlijn Water. Hierdoor zal meer regie ontstaan in de aanpak van zwerfafval in rivieren en worden de verantwoordelijke waterbeheerders (Rijkswaterstaat en waterschappen) verplicht maatregelen te nemen.



Zolang er nog geen wettelijke normen zijn: vanuit de overheid, bedrijven, maatschappelijke organisaties en consumenten gezamenlijk de verantwoordelijkheid nemen op basis van algemene zorglicht voor het milieu. Regionale samenwerking in rivierenennetwerken, zoals Schone Maas, Schone IJssel, Schone Maasdelta en Schone Schelde werken goed om concrete stappen hierin te zetten. Deze samenwerkingen dienen verder ondersteund te worden.



Een structurele aanpak van bronnen van zwerfafval in Nederland is nodig, waaronder:

- Verbetering van statiegeldsystemen, door de financiële prikkel op de juiste plek te leggen en uitbreiden van statiegeldsystemen naar hergebruikbekers en maaltijdverpakkingen voor onderweg.
- Het voorschrijven van hergebruik systemen voor bekers en voedselverpakkingen in vergunningen voor festivals en evenementen en waar nodig organisatoren vanuit de overheid faciliteren in de overstap naar een dergelijk systeem
- Uitbreiden van Uitgebreide Producent Verantwoordelijkheid in het kader van de Single Use Plastic Richtlijn naar sanitaire doekjes
- Inzet op verbod op sigarettenfilters en zolang dat niet is bereikt vergaande maatregelen (veel meer voorzieningen, hoge boetes) om het weggooien van peuken in de natuur te stoppen.
- Verplichting tot certificering tegen nurdle verliezen van alle producenten, transporteurs en verwerkers van plastics.
- Actieve aanpak tegen verspreiden van EPS van bouwplaatsen, bedrijventerreinen, havens en kades door preventieve maatregelen op te nemen in vergunningen en aanbestedingen en een beter systeem van recycling op te zetten.

Initiatieven van bedrijfsleven zoals de Maas Cleanup en Operation Clean Sweep zijn goed om bewustwording op gang te brengen en te laten zien dat bedrijfsleven verantwoordelijkheid wil nemen, maar mogen wel meer oplossingsgericht te werk gaan om daadwerkelijk tot resultaten te komen. Hiervoor is het nodig dat de overheid met flankerend beleid ook in regelgeving maatregelen afdwingt en waar nodig op basis daarvan handhaaft. Het is nu tijd om in actie te komen!

SCHONE RIVIEREN

DANKWOORD

Dank aan de meer dan 1100 vrijwillige rivierafvalonderzoekers en meer dan 10.000 vrijwilligers, die jaarlijks zwerfafval opruimen langs de rivieren. Zonder hen was dit onderzoek niet tot stand gekomen. Door hen is de publieke aandacht voor het probleem van zwerfafval in rivieren toegenomen en de noodzaak voor de aanpak op de politieke agenda gekomen. Heel veel dank voor jullie inzet voor plasticvrije rivieren!





REFERENTIES

Afvalfonds Verpakkingen, 2018. Monitoring Verpakkingen. Resultaten inzameling en recycling 2017. Leidschendam: Afvalfonds Verpakkingen.

CE Delft 2017, Kosten en effecten van statiegeld op kleine flesjes en blikjes.
<https://ce.nl/publicaties/kosten-en-effecten-van-statiegeld-op-kleine-flesjes-en-blikjes/>

CE Delft, 2019. Plasticgebruik en verwerking van plastic afval in Nederland.
<https://www.ce.nl/publicaties/2298/plasticgebruik-en-verwerking-van-plastic-afval-in-nederland>

Eunomia Research & Consulting Ltd., 2016. Plastics in the marine environment.
<https://www.eunomia.co.uk/reports-tools/plastics-in-the-marine-environment/>

Eunomia Research & Consulting Ltd., 2018 en/of Hann et al., 2018. Investigating options for reducing releases in the aquatic environment of microplastics emitted by (but not intentionally added in) products.
<https://www.eunomia.co.uk/reports-tools/investigating-options-for-reducing-releases-in-the-aquatic-environment-of-microplastics-emitted-by-products/>

Europese Commissie, 2014. Changing the way we use plastics.
<https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/pan-european-factsheet.pdf>

ING Economisch Bureau, 2019. Plastic verpakkingen in de voedingssector.
https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_de-plastic-puzzel-in-de-voedingssector_tcm162-180782.pdf

Nedvang, 2014. Monitoring Verpakkingen. Resultaten Inzameling en Recycling 2013, Rotterdam: Nedvang.

Operation Clean Sweep, 2022. OCS Europe certification scheme
<https://www.opcleansweep.eu/the-solution/ocs-certification-scheme>

Plastics Europe, 2019. Plastics, the facts 2018
https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf

Plastics Europe, 2022.
<https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/>

Plastic Soup Foundation, 2021. Chemelot mag 14000 kilo microplastics per jaar in de Maas lozen. 21 juli 2021
<https://www.plasticsoupfoundation.org/2021/07/chemelot-mag-14-000-kilo-microplastics-per-jaar-in-de-maas-lozen/>

Rijkswaterstaat, 2023. Bronaanpak zwerfafval.

<https://zwerfafval.rijkswaterstaat.nl/bronaanpak/>

Roebroek, C. R. J., Hut, R., Vriend, P., de Winter, W., Boonstra, M. and van Emmerik, T. H. M., 2021. Disentangling variability in riverbank macrolitter observations. *Environmental Science & Technology* 55, pp. 4932-4942.

Schone Rivieren, 2021. Onderzoek motivatie vrijwilligers.

<https://www.schonerivieren.org/kennisbank/motivatie-vrijwilligers/>

Schone Rivieren, 2022. Schone Rivieren expeditie handleiding.

<https://www.schonerivieren.org/kennisbank/expeditie-handleiding/>

Strietman, W.J. (2021, WUR) Eindrapportage VisPluisvrij : activiteiten, resultaten en aanbevelingen op basis van de resultaten van het project VisPluisvrij (2013-2018) en het aansluitende project 'Testfase Biopluis' in 2020.

Stybenex, 2023. Een schone bouwplaats: voorkom verwaaiing van EPS-bouwafval

<https://stybenex.nl/nieuws/een-schone-bouwplaats-voorkom-verwaaiing-van-eps-bouwafval/>

Tauw, 2022: Kostenonderzoek Zwerfafval, in opdracht van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Van Emmerik, T., Roebroek, C., de Winter, W., Vriend, P., Boonstra, M. and Hougee, M., 2020. Riverbank macrolitter in the Dutch Rhine-Meuse delta. *Environmental Research Letters*, 15 (10), 104087.

Van Emmerik, T., Mellink, Y, Hauk, R., Waldschläger, K. and Schreyers, L. , 2022. Rivers as Plastic Reservoirs. *Frontiers in water*, Volume 3 january 2022 | Article 786936

Veiga, 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

