



Tussen wal en schip

Resultaten van een Litter-ID-sessie waarbij samen met betrokkenen de samenstelling, bronnen, oorzaken en oplossingen voor aangespoeld zwerfafval in de binnen- en buitenhaven van Stellendam in kaart zijn gebracht

Strietman, W.J., E. Giesbers



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Tussen wal en schip

Resultaten van een Litter-ID-sessie waarbij samen met betrokkenen de samenstelling, bronnen, oorzaken en oplossingen voor aangespoeld zwerfafval in de binnen- en buitenhaven van Stellendam in kaart zijn gebracht

Strietman, W.J., E. Giesbers

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Economic Research in opdracht van en gefinancierd door Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid.

Wageningen Economic Research
Wageningen, januari 2023

RAPPORT
2023-018
ISBN 978-94-6447-457-2

Strietman, W.J., E. Giesbers, 2023. *Tussen wal en schip; Resultaten van een Litter-ID-sessie waarbij samen met betrokkenen de samenstelling, bronnen, oorzaken en oplossingen voor aangespoeld zwerfafval in de binnen- en buitenhaven van Stellendam in kaart zijn gebracht*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2023-018. 32 blz.; 15 fig.; 4 tab.; 10 ref.

In dit rapport staan de resultaten van een Litter-ID-sessie waarbij samen met gebruikers en belanghebbenden de samenstelling, bronnen en oorzaken van en oplossingen voor zwerfafval in de binnen- en buitenhaven van Stellendam in kaart zijn gebracht.

This report contains the results of a Litter-ID session in which, together with users and stakeholders, the composition, sources, causes and solutions for litter in the port area of Stellendam were mapped out.

Trefwoorden: zwerfafval, beach litter monitoring, riverine litter, marine litter, plastic soup, litter-ID.

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/579299> of op www.wur.nl/economic-research (onder Wageningen Economic Research publicaties).

© 2023 Wageningen Economic Research

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E communications.ssg@wur.nl, www.wur.nl/economic-research. Wageningen Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2023

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Economic Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Wageningen Economic Research Rapport 2023-018 | Projectcode 2282200739

Foto omslag: W.J. Strietman

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	6
S.1 Belangrijkste resultaten	6
S.2 Aanbevelingen	6
S.3 Methodologie	7
Summary	8
S.1 Main results	8
S.2 Recommendations	8
S.3 Methodology	9
1 Inleiding	10
1.1 Aanleiding	10
1.2 Doelstelling	10
1.3 Methode	10
1.3.1 Inleiding	10
1.3.2 Aanpak	10
1.3.3 Vergelijking resultaten met de door Rijkswaterstaat uitgevoerde Nulmeting	14
1.4 Karakterisering van de binnenhaven en de buitenhaven	14
1.5 Leeswijzer	16
2 Resultaten	17
2.1 Inleiding	17
2.2 Samenstelling: de meest voorkomende afvalcategorieën	17
2.3 Bouw, reparatie- en onderhoudsafval	19
2.3.1 Samenstelling	19
2.3.2 Bronnen	20
2.3.3 Oorzaken	20
2.3.4 Oplossingen	20
2.4 Visserijafval	21
2.4.1 Samenstelling	21
2.4.2 Bronnen	22
2.4.3 Oorzaken	22
2.4.4 Oplossingen	23
2.5 Consumenten- en consumptieafval	24
2.5.1 Samenstelling	24
2.5.2 Bronnen	25
2.5.3 Oorzaken	25
2.5.4 Oplossingen	25
2.6 Overige typen afval	26
2.6.1 Samenstelling	26
2.6.2 Bronnen	26
2.6.3 Oorzaken	26
2.6.4 Oplossingen	26
3 Vergelijking met de resultaten van de nulmeting, uitgevoerd door RWS in 2021	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Vergelijking resultaten binnenhaven	27
3.3 Vergelijking resultaten buitenhaven	28

4	Conclusies en aanbevelingen	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Conclusies	29
4.3	Aanbevelingen	29
	Bronnen en literatuur	31

Woord vooraf

De haven van Stellendam bestaat uit twee delen: een buitenhaven en een binnenhaven. De buitenhaven ligt aan de Voordelta en is zo verbonden met de Noordzee. De binnenhaven ligt achter de Haringvlietsluizen en is direct verbonden met het Haringvliet. Beide havens bieden onderdak aan verschillende soorten bedrijvigheid, waaronder de visserij, recreatievaart en aan visserij en scheepvaart gerelateerde bedrijvigheid.

Het gebied wordt intensief gebruikt. Dit gebruik levert ook afval op. Om het gebied schoon te houden, zetten de daar actieve bedrijven en beheerders zich in op adequaat afvalbeheer om daarmee vervuiling te voorkomen. Ondanks ieders inzet wordt er op de oevers van beide havens jaarlijks enkele honderden kilo's aan zwerfafval verwijderd. Daarmee lijkt in ieder geval een deel van het in het gebied geproduceerde afval zowel letterlijk als figuurlijk 'tussen wal en schip te vallen'.

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid zet zich als eigenaar en beheerder van de havens, samen met de gebruikers daarvan, in voor het structureel terugdringen van zwerfafval in dit gebied. De basis voor een effectieve aanpak staat of valt bij het stellen van de juiste diagnose: van wie en waar is dit afval afkomstig en waarom komt dit in het water terecht? Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid heeft aan Wageningen Economic Research (onderdeel van Wageningen University & Research) gevraagd om haar bij het beantwoorden van deze vragen te ondersteunen.

Voor het beantwoorden van dergelijke vragen heeft Wageningen Economic Research de Litter-ID-methodiek ontwikkeld. Daarbij wordt samen met gebruikers en belanghebbenden uit een gebied zwerfafval geanalyseerd en worden zover als mogelijk de bronnen, en oorzaken van- en oplossingen in kaart gebracht.

De Litter-ID-methodiek is in opdracht van Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid toegepast tijdens de in juni 2022 georganiseerde Litter-ID-sessie, waarbij afval dat verzameld was langs de oevers van beide havens in Stellendam geanalyseerd is. In dit rapport staan de resultaten en aanbevelingen van die sessie. We hopen dat de resultaten en aanbevelingen voor betrokkenen de basis kunnen leggen voor een aanpak waarbij het nu nog in de havens terechtkomende zwerfafval in de toekomst voorkomen kan worden.

Voor het succesvol uitvoeren van de Litter-ID-sessie zijn we dankbaar voor de samenwerking met- en inzet van het team van Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid dat bij de voorbereiding en uitvoering van de Litter-ID-sessie betrokken was, voor de medewerkers van MRD Marine Support die het afval voorafgaande aan de sessie in opdracht van Rijkswaterstaat verzameld heeft en ook meegelopen hebben bij de uitvoering van de Litter-ID-sessie. Daarnaast zijn we zeer erkentelijk voor het team van het Visserij-innovatiecentrum Zuidwest-Nederland waar de sessie plaatsvond en de inzet en de expertise van alle deelnemers aan de stakeholdersessie.



Ir. O. (Olaf) Hietbrink

Business Unit Manager Wageningen Economic Research
Wageningen University & Research

Samenvatting

S.1 Belangrijkste resultaten

In dit rapport staat een verslag van de Litter-ID sessie die op 14, 15 en 16 juni 2022 plaatsvond. Hierbij is in totaal 2.981 stuks afval, (38,8 kilo) uit de binnenhaven- en 2.398 stuks afval (70,9 kilo) uit de buitenhaven van Stellendam gesorteerd, geteld, gewogen en samen met gebruikers en betrokkenen uit het gebied geanalyseerd. Daarbij is de samenstelling bepaald en, op basis van het gesprek met de deelnemers, een inschatting gemaakt van de bronnen, herkomst, ouderdom, oorzaken en oplossingen van dit afval.

De belangrijkste bevindingen van de Litter-ID-sessie zijn als volgt:

- Deelnemers aan de sessie geven aan dat er door verschillende betrokkenen en gebruikers in het gebied inspanning geleverd wordt om beide havens schoon te maken en te houden en zo zwerfafval in het water te voorkomen. Tegelijkertijd is ook geconcludeerd dat er desondanks nog substantiële hoeveelheden afval in het water terechtkomen en er wat dat betreft nog een aantal punten op de i's gezet kunnen worden. Daarbij speelt dat niet voor iedereen altijd duidelijk is welke partij of organisatie verantwoordelijk is van het moment dat het afval veroorzaakt wordt tot het moment dat het op de oever aanspoelt (en alle stappen daartussen).
- In de binnenhaven bestaat het meeste afval uit bouw-, reparatie- en onderhoudsafval, in de buitenhaven is dat visserijafval. Afgaande op het type afval zijn volgens betrokkenen de belangrijkste bronnen hiervoor activiteiten in de havens zelf (en dus niet afkomstig uit het Haringvliet of de Noordzee).
- De belangrijkste oorzaak dat er in beide havens zwerfafval in het water terechtkomt lijkt volgens betrokkenen inadequaaf afvalmanagement te zijn door gebruikers van de havens, kades en de nabije omgeving daarvan. De belangrijkste oorzaken lijken te liggen in het bewust of onbewust in het water terecht (laten) komen van zwerfafval dat vrijkomt tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan schepen of vistuig. Een deel lijkt ook in het water terecht te komen omdat er op, rond en in de nabijheid van kades te weinig afvalcontainers staan of niet op de juiste locatie of tijdstip waardoor afval (al of niet onder invloed van pikkende vogels) verwaait.
- Een vergelijking met de samenstelling van aangespoeld zwerfafval een jaar voordat de Litter-ID sessie plaatsvond (Nulmeting Rijkswaterstaat) laat zien, dat die ongewijzigd is. Dit betekent dat, ondanks dat er door velen inspanning geleverd wordt om zwerfafval zo veel mogelijk te voorkomen, in het tussenliggende jaar de belangrijkste bronnen vergelijkbaar lijken te zijn.

S.2 Aanbevelingen

Om in de toekomst verdere vervuiling door zwerfafval in beide havens te voorkomen, en daarmee de situatie te verbeteren, zijn tijdens de sessie door gebruikers en betrokkenen de volgende aanbevelingen gedaan:

- De belangrijkste suggestie was om in een vervolgoverleg met beheerders, gebruikers en andere belanghebbenden resultaten en aanbevelingen van de Litter-ID sessie te bespreken en op basis daarvan een actieplan voor de korte en langere termijn te bepalen voor zowel de vaste- als tijdelijke gebruikers en passanten. De focus van de aanpak zou daarbij kunnen liggen op zowel verduidelijking van rollen en verantwoordelijkheden voor alle betrokkenen uit het gebied als het ontwikkelen van een actieplan met quick-wins die snel en goedkoop uit te voeren zijn en maatregelen die een meer langetermijninzet vergen. Als onderdeel van deze meer integrale aanpak werd ook gesuggereerd om acties en knelpunten rondom afvalmanagement structureel te bespreken tijdens het reguliere Havenoverleg.
- Voor wat betreft het bouw-, reparatie- en onderhoudsafval, is het volgens gebruikers en betrokkenen van belang dat werkgevers en eigenaren van 1) schepen die al dan niet tijdelijk in de havens van Stellendam liggen en van 2) bedrijfsterreinen, op basis van de zorgplicht, erop toezien dat het terrein schoon blijft en dat

tijdens of na werkzaamheden werknemers en bemanningen op de betreffende bedrijfsterreinen en schepen zoveel afval als praktisch gezien mogelijk is verzamelen zodat dit niet in het water kan belanden onder invloed van wind of regen.

- Het grootste deel van het visserijafval is het type afval dat tijdens onderhoudswerkzaamheden aan dek of op de kade ontstaat, zoals onderhoud- en reparaties aan de netten. Voorbeelden zijn kleine stukjes en grote stukken trawl-net, touwen, pluiz, rubberen handschoenen, reparatiekoord en de plastic pijpjes waar dit type koord omheen gerold zit. Voor dit type afval is het van belang om tijdens- en na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden op het dek, op de kade en/of steiger het op de grond gevallen afval te verzamelen, en af te leveren in containers in de haven. Met name op momenten dat de dekken worden schoongemaakt of schoongespoten is het van belang dat al het afval verzameld wordt, hoe klein dit ook is.
- De conclusies was dat de belangrijke oorzaken van het ontstaan van zwerfafval in de havens van Stellendam volgens gebruikers en betrokkenen liggen in gedrag en mentaliteit en in mindere mate het ontbreken van faciliteiten om het afval op te slaan (qua locatie of tijdstip in de week). In dat kader is een combinatie van het vergroten van de bewustwording, het elkaar aanspreken op ongewenste situaties, toezicht/handhaving waar relevant, en het faciliteren van voldoende containers op de juiste tijdstippen en locaties van groot belang.

S.3 Methodologie

In dit project zijn door Wageningen Economic Research de volgende activiteiten uitgevoerd:

1. Voorafgaande aan de Litter-ID-sessie is in overleg met Rijkswaterstaat een plan opgesteld voor het betrekken van stakeholders, de locatie van de Litter-ID-sessie en het programma.
2. Op de eerste dag van de Litter-ID-sessie is het verzamelde zwerfafval onder begeleiding van Wageningen Economic Research en in samenwerking met medewerkers van Rijkswaterstaat en MRD Marine support gesorteerd in OSPAR-categorieën en Litter-ID-subcategorieën.
3. Op de tweede dag vond de Litter-ID-stakeholderssessie plaats, waarbij lokale gebruikers van het havengebied en betrokkenen vanuit beleid en beheer meegedaan hebben aan de analyse van- en discussie over het gesorteerde afval. Tijdens een groepsdiscussie op basis van de analyse hebben zij voor zover dit mogelijk was een inschatting gemaakt van de bronnen, oorzaken en oplossingen van het gesorteerde afval.
4. Op de derde dag zijn alle items onder begeleiding van het onderzoeksteam samen met medewerkers van Rijkswaterstaat en MRD Marine support per (sub)categorie geteld, gefotografeerd, gewogen en geregistreerd als basis voor de rapportage.
5. Na afloop van de Litter-ID-sessie zijn de resultaten in Microsoft Excel verwerkt en geanalyseerd. Ook zijn de kwalitatieve resultaten op basis van observaties en ideeën van de deelnemers uitgewerkt.
6. Aansluitend is op basis daarvan dit rapport geschreven, met daarin naast de resultaten en aanbevelingen van de Litter ID-sessie, ook de resultaten van de in 2021 door Rijkswaterstaat uitgevoerde nulmeting.

Summary

S.1 Main results

In this report, the results are presented of the Litter-ID session that took place on 14-16 June 2022. During this session, a total of 2,981 pieces of litter (38.8 kilos) from the inner harbour of Stellendam and 2,398 pieces of litter (70.9 kilos) from the outer harbour of Stellendam were sorted, counted, weighed and analysed together with users and stakeholders from the area. The composition was determined, and an assessment was made of the sources, origin, age, causes and solutions to the litter in the area based on a discussion with the participants of the session.

The main findings of the Litter-ID session are as follows:

- Participants in the session indicate that efforts are being made by various stakeholders in the area to keep both harbours clean to prevent litter from entering the water. At the same time, it has also been concluded that substantial amounts of litter still end up in the water and that improvements can still be made in this regard. Another factor is that it is not always clear to stakeholders involved which party or organisation is responsible from the moment the waste is produced to the moment it lies on the bank and the steps in between.
- In the inner harbour, most litter consists of construction, repair and maintenance waste, in the outer harbour this is fishing waste. Based on the type of litter, according to those involved, the main sources seem to be activities taking place within the ports (and not outside, such as in the Haringvliet estuary or the North Sea).
- According to those involved, the main cause of litter ending up in the water in both harbours seems to be inadequate waste management by users of the ports, quays and immediate surroundings. The main causes seem to lie in the deliberate or unintentional entry into the water of litter coming from maintenance and repair work on ships or fishing gear. Some also seem to end up in the water because there are too few waste containers on, around and in the vicinity of quays or not at the right location or time, causing waste (whether or not under the influence of pecking birds) to blow away.
- A comparison with the composition of litter washed ashore a year before the Litter-ID session took place (Rijkswaterstaat Baseline Measurement) shows that it has not changed. This means that, despite efforts being made by many to prevent litter as much as possible, the main sources appear to be comparable in the intervening year.

S.2 Recommendations

To prevent further pollution by litter in both ports in the future, and thereby improve the situation, the following recommendations were made by users and those involved during the session:

- The main suggestion was to discuss the results and recommendations of the Litter-ID session in a follow-up meeting with administrators, users and other stakeholders, and based on this, determine a short- and longer-term action plan for both permanent and temporary users and passers-by. The focus of the approach could be on both clarifying roles and responsibilities for all stakeholders in the area and developing an action plan with quick wins that can be implemented quickly and cheaply and measures that require a more long-term commitment. As part of this more integrated approach, it was also suggested that actions and bottlenecks related to waste management be structurally discussed during the regular Port consultations.
- With regard to construction, repair and maintenance waste, according to users and those involved, it is important that employers and owners of 1) vessels that are temporarily or otherwise berthed in the inner and outer harbours of Stellendam and 2) business premises, ensure that these sites remain clean. And that during or after work employees and crews on the relevant industrial sites and ships collect as much

waste as is practically possible in order for this litter not to end up in the water under the influence of wind or rain.

- The majority of fisheries-related litter is the type of waste mostly generated during maintenance work on deck or on the quayside. Examples are small pieces and large pieces of trawl net, ropes, dollyrope, rubber gloves, repair cord and the plastic pipes around which such cord is wound. As a solution to this type of litter, it is recommended to collect the waste that has fallen on the ground during and after maintenance and repair work on the deck, on the quay and/or jetty and to take it to waste containers in the port. Particularly at times when the decks are cleaned or hosed down, it is important that all waste is collected, however small this may be.
- The conclusion was that, according to users and those involved, the major causes of the occurrence of litter in the harbours of Stellendam lie in behaviour and mentality and to a lesser extent the lack of facilities to store the waste (in terms of location or time of the week). In that context, a combination of raising awareness, calling each other to account about any undesirable situations on deck or business premises, supervision/enforcement of rules where relevant, and facilitating sufficient containers at the right times and locations are of great importance.

S.3 Methodology

As part of this project, Wageningen Economic Research carried out the following activities:

1. Prior to the Litter-ID session, in consultation with Rijkswaterstaat, a plan was drawn up for involving stakeholders, the location of the Litter-ID session and the programme of the session.
2. On the first day of the Litter-ID session, under the supervision of Wageningen Economic Research and in collaboration with employees of Rijkswaterstaat and MRD Marine support, the collected litter was sorted into OSPAR categories and Litter-ID subcategories.
3. On the second day, the Litter-ID stakeholder session took place, in which local users of the port area and those involved in policy and management of the port participated in the analysis and discussion of the sorted litter. During a group discussion based on the analysis, an estimate was made, as far as feasibly possible, of the sources, causes and solutions to the sorted litter.
4. On the third day, all sorted items were counted, photographed, weighed and registered by (sub)category under the supervision of the research team together with employees of Rijkswaterstaat and MRD Marine support.
5. At the end of the Litter-ID session, the quantitative and qualitative results were processed in Microsoft Excel and Word.
6. As a final step, all results were bundled and summarised in this report, which also included the results of a baseline measurement carried out by Rijkswaterstaat in 2021.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat is de waterbeheerder van de binnen- en buitenhaven van Stellendam en daarmee verantwoordelijk voor een goed beheer van de havens en waarborging van de waterkwaliteit. Omdat er in beide havens ondanks de inzet van gebruikers en beheerders in dit gebied jaarlijks enkele honderden kilo's aan zwerfafval aanspoelen is in 2021 door Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (RWS WNZ) een traject gestart met als doel om de samenstelling, bronnen en oorzaken van de plastic vervuiling in kaart te brengen, om op basis daarvan samen met betrokkenen de oorzaken structureel bij de bron(nen) aan te kunnen pakken.

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid ziet daarbij het stellen van een gedegen en door betrokkenen onderschreven, diagnose over de bronnen en oorzaken van het zwerfafval in het havengebied als essentiële stap om samen met de betrokkenen keuzes te maken in de te nemen beleids- en beheermaatregelen in dit gebied. In dat kader heeft zij in december 2020/januari 2021 een nulmeting uitgevoerd waarbij aangespoeld afval is opgeraapt en vervolgens geteld en geregistreerd is volgens de 120 afvalcategorieën het OSPAR-protocol voor strandafval-monitoring (OSPAR, 2010).

Als follow-up en ter aanvulling van deze nulmeting heeft RWS WNZ aan Wageningen Economic Research gevraagd om met de Litter-ID-methodiek een verdere verdiepingsanalyse uit te voeren om samen met gebruikers en stakeholders uit het gebied de bronnen en oorzaken van het aangespoelde afval zover als mogelijk in kaart te brengen en van daaruit oplossingen te bepalen.

1.2 Doelstelling

Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid heeft aan Wageningen Economic Research gevraagd om een Litter-ID-sessie te begeleiden die als doel heeft om samen met lokale betrokkenen de samenstelling, bronnen en oorzaken van aangespoeld zwerfafval dat in de binnen- en buitenhaven van Stellendam verzameld is te bepalen, en op basis daarvan Rijkswaterstaat te adviseren over vervolgstappen om dit probleem verder aan te pakken. Dit rapport beschrijft de aanpak, resultaten en aanbevelingen van die sessie op basis van de input van de deelnemers.

1.3 Methode

1.3.1 Inleiding

Voor deze opdracht is gebruikgemaakt van de Litter-ID methodiek. Deze interactieve methodiek is ontwikkeld door Wageningen University & Research en heeft als doel om in samenwerking met stakeholders in een gebied zoveel mogelijk informatie te achterhalen over de samenstelling, bronnen en oorzaken van aangespoeld zwerfafval. Litter-ID biedt daarmee als methodiek een verdere verdieping en verbreding van de OSPAR-monitoringsmethodiek (OSPAR, 2010) en OSPAR-Rivier monitoringsmethodiek (Boonstra en De Winter, 2019). De Litter-ID-methodiek is sinds 2018 toegepast op verschillende locaties in het Noord-Atlantisch gebied, waaronder Nederland (Strietman et al., 2020; Skirtun et al., 2021; Strietman et al., 2021; Strietman, 2022).

1.3.2 Aanpak

De Litter-ID-sessie vond plaats op 14, 15 en 16 juni 2022 in het Visserij-innovatiecentrum Zuidwest-Nederland. Op 14 juni is een zo representatief mogelijk deel van het afval gesorteerd dat voorafgaande aan de sessie op 30 en 31 april 2022 door aannemer MRD Marine Support in opdracht van Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid op twee locaties verzameld is: in de binnenhaven en buitenhaven van Stellendam. Op 15 juni

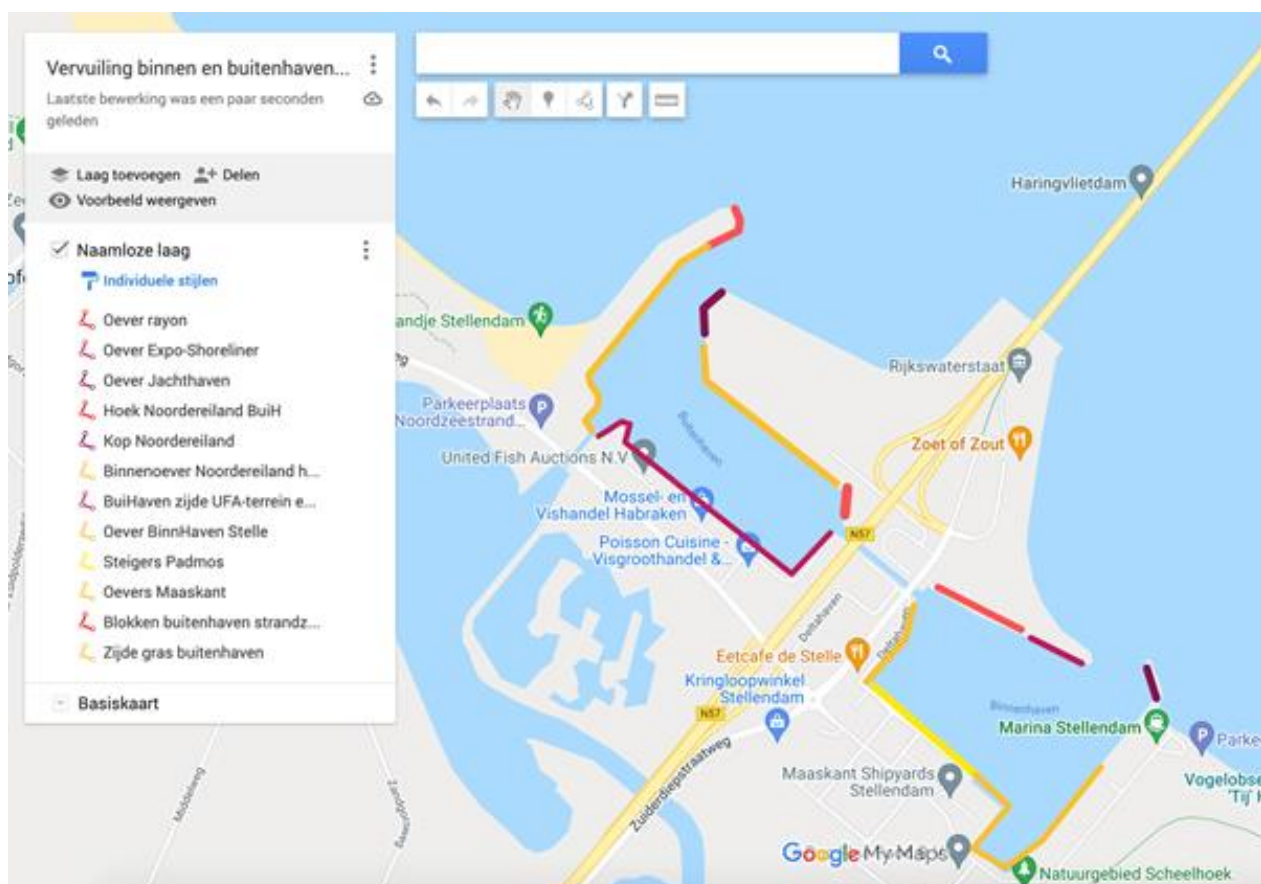
vond de stakeholdersessie plaats en op 16 juni is alles geteld, gewogen, gefotografeerd en geregistreerd. Voorafgaand aan deze bijeenkomst heeft RWS WNZ betrokkenen vanuit het bedrijfsleven in beide havens, overheid (beleid en beheer), natuur- en milieuorganisaties benaderd en uitgenodigd.

In totaal zijn er door MRD Marine Support 6 big-bags met afval verzameld op verschillende locaties in de havens, waarbij zo veel mogelijk afval handmatig is opgeruimd langs en op de oever, rekening houdend met praktische mogelijkheden en veiligheid tijdens het opruimen. Afval dat tijdens de schoonmaakactie in het water dreef, op de bodem lag of diep tussen en onder de rotsblokken lag, kon uit praktische overwegingen, om veiligheidsredenen en vanwege technische mogelijkheden niet verwijderd worden. Daarmee is het verwijderde afval a) niet al het afval dat in het gebied aanwezig was en b) niet volledig representatief voor al het in het gebied aanwezige afval (dit laatste is bij oevermonitoring van zwerfafval altijd een issue).

Vanuit Rijkswaterstaat wordt aangegeven dat de hoeveelheden zwerfafval die in zowel 2021 als 2022 in de havens van Stellendam verzameld zijn aanzienlijk waren. Het bleek daarbij tijdsintensief en ook niet altijd gemakkelijk om al het afval goed op te ruimen, met name tussen de rotsblokken op het Noordereiland en bij de jachthaven en Rayon. Daarnaast bleek het lastig om al het aanwezige afval systematisch op te ruimen.

De reden hiervoor is dat aangespoeld afval in de tijd tussen verzamelmomenten door de aannemer onder invloed van wind en getij, gemakkelijk kan verplaatsen naar andere plekken, zoals terug het water in en/of de haven uit naar delen van de Voordelta of Haringvliet, beiden beschermde Natura 2000-gebieden. Het voornemen van Rijkswaterstaat is om op korte termijn nog een opruimactie te organiseren op de dam tussen de jachthaven en de binnenhaven met een zuigwagen om daarmee ook afval dat tussen de rotsblokken ligt te kunnen verwijderen.

De locaties en de mate van vervuiling tijdens de schoonmaakactie staan in de onderstaande figuur:



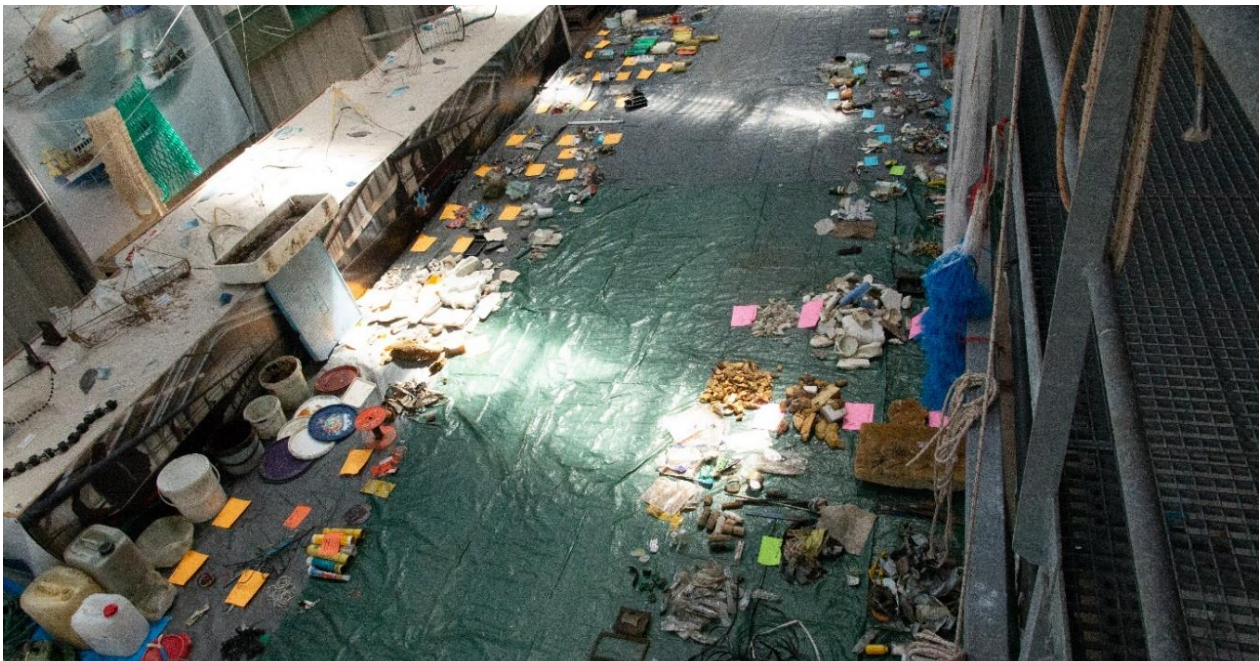
Figuur 1.1 Locaties in de buitenhaven (links) en binnenhaven (rechts) waar het afval verzameld is. De donkerte in de kleur geeft de mate weer waarin op en langs de betreffende oevers afval was geaccumuleerd (hoe donkerder, des te meer afval)

Bron: Rijkswaterstaat.

Op de eerste dag van de Litter-ID-sessie, 14 juni, is door het onderzoeksteam i.s.m. RWS WNZ en aannemer MRD Marine Support een representatief deel¹ van het verzamelde afval gesorteerd in OSPAR-categorieën en vervolgens Litter-ID-subcategorieën.²



Figuur 1.2 Het sorteren van het afval op 14 juni
Foto: W.J. Strietman.



Figuur 1.3 Het gesorteerde afval van de buitenhaven (links) en de binnenhaven (rechts), waarbij de categorieën links en rechts gespiegeld zijn
Foto: W.J. Strietman.

¹ Van de binnenhaven is vanwege de grote hoeveelheid afval circa een derde deel gesorteerd. Daarbij is al het afval door elkaar gemixt en een derde van apart gelegd voor analyse. Het aantal stuks en kilo's in dit gebied is dus ongeveer 3 x groter in omvang dan de geanalyseerde sample.

² Als onderdeel van de analyse zijn alle afvalitems ingedeeld in (Rivier-)OSPAR-categorieën en Litter-ID-subcategorieën. Daarbij gaat het er niet om of een item nog intact is of dat het een (afgebroken) gedeelte betreft: alle items die tot een bepaalde categorie te herleiden zijn worden als zodanig geregistreerd en is een standaardprocedure bij zwerfafvalmonitoring. Ter illustratie: een fragment van een plastic fles wordt geteld wordt als één item in de categorie 'plastic flessen', net als een gehele, intacte fles.

Op de tweede dag van de sessie, 15 juni vond de stakeholdersessie plaats met betrokkenen uit het havengebied. Daarbij waren 15 deelnemers aanwezig bestaande uit gebruikers, beheerders en andere betrokkenen uit het gebied. Na een voorstelronde werden de deelnemers in kleinere groepjes verdeeld en kregen de opdracht om per categorie na te denken over bronnen, oorzaken en oplossingen (figuur 1.4).



Figuur 1.4 Stakeholdersessie 15 juni
Foto: W.J. Strietman.

Na het uiteen gaan in groepjes werden de resultaten van elk groepje onder leiding van de begeleider van de sessie klassikaal besproken waarbij de deelnemers uitgenodigd werden om te reageren op elkaars conclusies. Dit leidde tot een open discussie en het vrij uitwisselen van ideeën en het vaststellen van de volgens de deelnemers belangrijkste bronnen, oorzaken en oplossingen.



Figuur 1.5 De 'oogst' van de discussie tijdens de stakeholdersessie op 15 juni
Foto: W.J. Strietman.

Op de derde dag, 16 juni, is al het afval door het onderzoeksteam in samenwerking met RWS WNZ en MRD Marine Support geteld, gewogen, geregistreerd en gefotografeerd. De resultaten van deze driedaagse Litter-ID-sessie vormen de basis voor dit rapport.

1.3.3 Vergelijking resultaten met de door Rijkswaterstaat uitgevoerde Nulmeting

In het traject voorafgaand aan de Litter-ID-sessie heeft Rijkswaterstaat in 2021 een nulmeting uitgevoerd om voor zwerfafval in de binnen- en buitenhaven te bepalen wat de samenstelling is volgens de River OSPAR categorisering. In dit rapport wordt een vergelijking gemaakt tussen de resultaten van de nulmeting en die van de Litter-ID-sessie met als doel te bepalen in hoeverre de samenstelling en hoeveelheid vergelijkbaar is.

1.4 Karakterisering van de binnenhaven en de buitenhaven

Ligging en eigendom

De binnen- en buitenhaven van Stellendam liggen direct aan de Haringvliet en Voordelta (beide Natura 2000-gebieden) en worden van elkaar gescheiden door de N57 en de Goereese Sluis. Beide havens zijn in eigendom van het Rijk, waarbij Rijkswaterstaat belast is met beheerderstaken en het Rijksvastgoedbedrijf als eigenaar de pacht van diverse gronden beheert. Verschillende bedrijven pachten deze gronden van het Rijksvastgoedbedrijf.

Karakterisering binnen- en buitenhaven

De binnenhaven bestaat uit vier onderdelen:

1. *Bedrijven*: deze zijn gevestigd in de kom van de haven en voornamelijk gericht op scheepsbouw, scheepsreparaties en aanverwante bedrijvigheid. De steigers die bij deze bedrijven liggen zijn ook gepacht door deze bedrijven en vormen onderdeel van het gebied waarop hun bedrijfsvoering plaatsvindt.
2. *Expostrand en rayon* (eigendom Rijkswaterstaat): het strandgedeelte is toegankelijk voor publiek en recreanten. Het rayongedeelte is alleen voor RWS en aannemers in dienst van RWS toegankelijk (en met een hek afgesloten).
3. *Jachthaven Marina Stellendam*: dit is een particuliere haven, waar liggeld betaald moet worden aan de havenmeesters van de Marina. Er liggen hier enkele tientallen schepen met een vaste ligplaats. Aan de buitenzijde (deel binnenhaven) is een bunkerstation, die eigendom is van de Marina Stellendam.
4. *Steigers*: in de haven zijn naast de steigers voor de bedrijven ook enkele steigers voor passanten en derden die hun schip om uiteenlopende redenen langer in de haven willen laten liggen. Zij maken met de havenmeester afspraken over de duur en werkzaamheden in de haven. Een paar van deze steigers zijn de steigers voor kort verblijf (maximaal 3 x 24 uur).

In de buitenhaven liggen de reguliere vissersschepen en soms ook vissersschepen van andere havens. Een groot deel van de buitenhaven wordt gepacht door de UFA. De UFA verhuurt gebouwen aan derden, gerelateerd aan de visserij. Op de buitenhaven zijn twee restaurants: Le Poisson en Habraken. Op de kop van de buitenhaven is de KNRM gevestigd. Op het Noordereiland is het Offshore Expertise Centrum (OEC) van Rijkswaterstaat gevestigd. De daar aanwezige steigers zijn voor zeewaardige schepen, die tijdelijk een ligplaats nodig hebben.



Figuur 1.6 Beeld van de buitenhaven, gezien vanaf de Marina
Foto: W.J. Strietman.

Dit betekent dat de volgende gebruikersgroepen actief zijn in de binnen- en buitenhaven:

- Bedrijven: vast gevestigd in de binnenhaven en de buitenhaven, met vast en tijdelijk personeel
 - Visserij: (grotendeels tijdelijk) aangemeerd aan de steigers in de buitenhaven of zowel voor kortere of langere tijd (om uiteenlopende redenen) aangemeerd aan steigers van de binnenhaven
 - Doorvaart: schepen die de havens doorkruisen om de Noordzee of het Haringvliet te bereiken
 - Recreanten: mensen die de havens bezoeken voor recreatieve doeleinden (horeca/strand etc.)
 - Passanten: schepen zonder vaste ligplaats, liggen tijdelijk afgemeerd in de binnenhaven of Buitenhaven.
- Dit kan bij de scheepswerven zijn of bij 3 x 24 uur steigers

Verantwoordelijkheden bij het schoonmaken en schoonhouden van het gebied

Gezien de eigendoms- en erfpachtverhoudingen ligt de verantwoordelijkheid voor het schoonmaken en schoonhouden van de havens en het toezicht daarop bij:

1. De overheid:
 - De eigenaar van de havens is het Rijk.
 - De beheerder van de havens is Rijkswaterstaat, die een havenmeester heeft aangesteld die zicht houdt op het naleven van de regels die gelden voor de passanten in de havens (en niet formeel de bevoegdheid heeft voor controle of handhaving).
 - Daarnaast heeft Rijkswaterstaat de taak om (aangespoeld) zwerfafval in en rond de havens op haar grondgebied op te ruimen, en heeft daarvoor een contract met een aannemer, die de betreffende havenoevers op gezette tijden opruimt.
 - Ook ziet Rijkswaterstaat toe op het naleven van de waterwetvergunning (die o.a. gaat over het voorkomen van watervervuiling). In de praktijk bezoekt Rijkswaterstaat locaties van de bedrijven en kan indien nodig bij het niet naleven van de afgegeven vergunning in gesprek gegaan worden met de vergunninghouder en/of diverse handhavingprocedures gevolgd worden.
 - DCMR Milieudienst Rijnmond heeft formeel de bevoegdheid en taak toe te zien op het naleven van de omgevingswetvergunning. In de praktijk zal DCMR reguliere bedrijfsbezoeken plannen, waarbij indien nodig bij het niet naleven van de afgegeven vergunning in gesprek gegaan wordt met de vergunninghouder en/of diverse handhavingprocedures gevolgd worden.
2. Bedrijven pachten hun grond van het Rijk. Voor het pachten van deze gronden gelden verschillende eisen vanuit de pachtovereenkomst. Daarnaast zijn er specifieke eisen gesteld ter voorkoming van de

vervuiling van het water en omgeving via de waterwetvergunning en omgevingsvergunning (zie hierboven).

3. Gebruikers van de havens die daar als passant gebruik van maken zoals bijvoorbeeld vissersschepen die in de buitenhaven lossen of in de binnenhaven reparaties en/of onderhoud uitvoeren, watersporters en andere tijdelijke gebruikers.
4. Bezoekers van gebruikers van de havens.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de Litter-ID-sessie besproken. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van de Nulmeting en Litter-ID-sessie vergeleken. In hoofdstuk 4 staan de conclusie en aanbevelingen voor vervolgstappen.

2 Resultaten

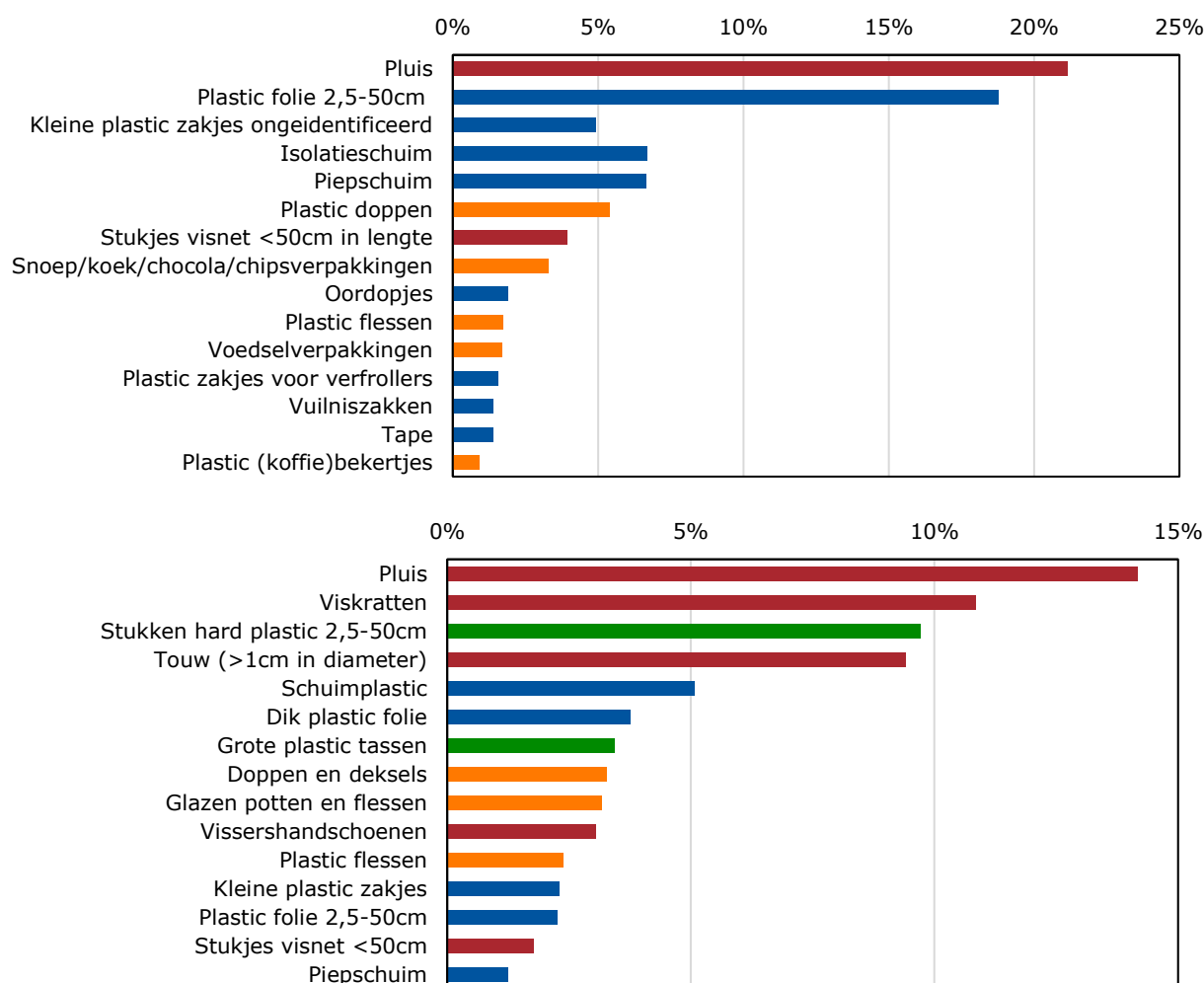
2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de Litter-ID-sessie besproken. Eerst wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste categorieën in aantal en in gewicht. Vervolgens wordt hiervan de (kwantitatieve) samenstelling besproken op basis van tellingen en wegingen, en daarnaast (in kwalitatieve zin) de bronnen, oorzaken en potentiële oplossingen op basis van input van deelnemers aan de Litter-ID sessie.

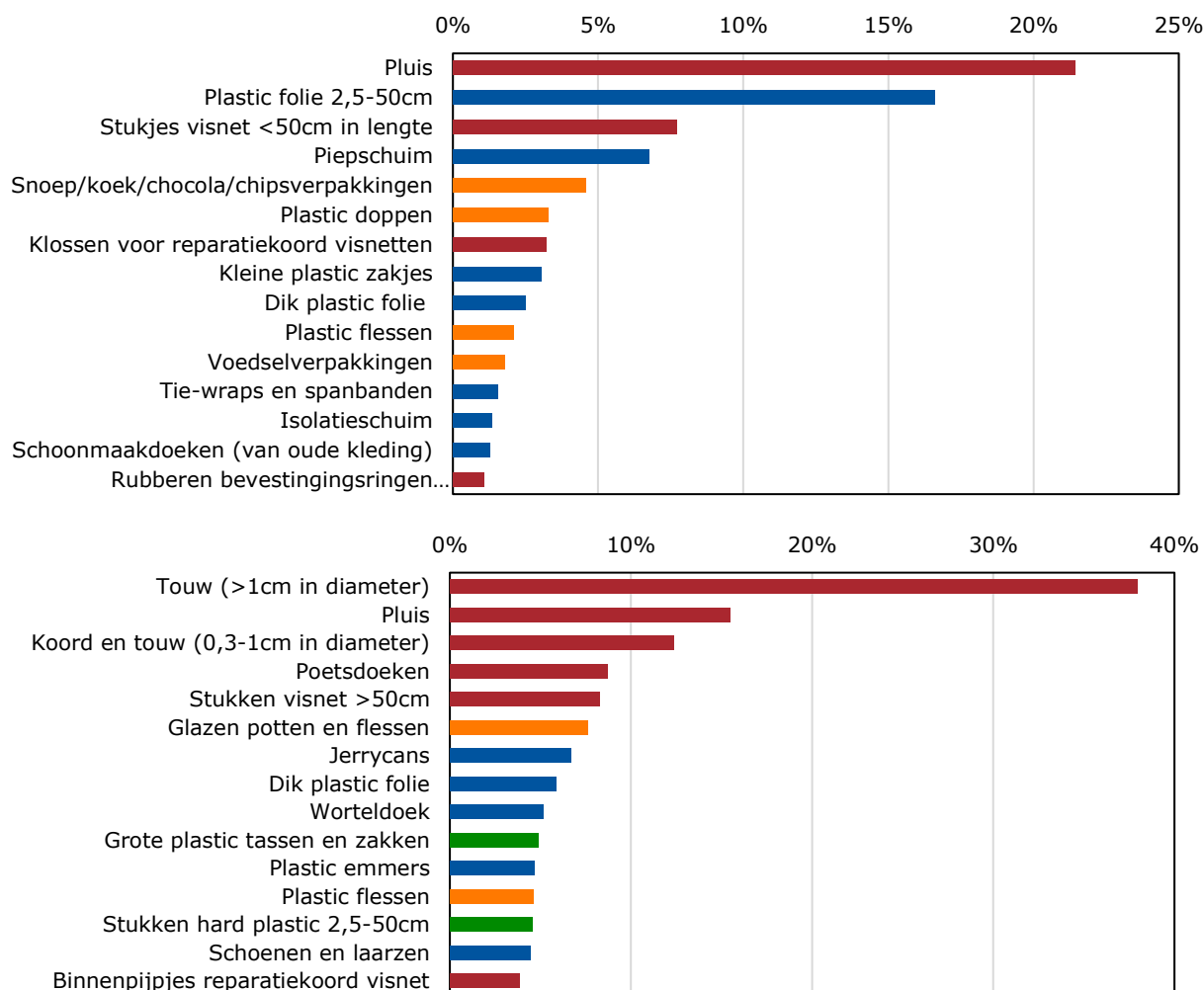
2.2 Samenstelling: de meest voorkomende afvalcategorieën

Tijdens de Litter-ID-sessie zijn er in totaal 5.379 stuks afval gesorteerd en geanalyseerd: 2.981 stuks afval, (38,8 kilo) uit de binnenhaven en 2.398 stuks afval (70,9 kilo) uit de buitenhaven.

In de onderstaande twee figuren staan per haven de meest aangetroffen afvalcategorieën in aantallen en gewicht, achtereenvolgende de binnenhaven (figuur 2.1) en de buitenhaven (figuur 2.2).



Figuur 2.1 De meest voorkomende typen afval in de binnenhaven in aantal (boven) en gewicht (onder). Visserij: rood, bouw, onderhoud/reparatie: blauw, consumptie: oranje, overig: groen.



Figuur 2.2 De meest voorkomende typen afval in de buitenhaven in aantal (boven) en gewicht (onder).
Visserij: rood, bouw, onderhoud/reparatie: blauw, consumptie: oranje, overig: groen.

Uit een vergelijking tussen beide havens op basis van het bovenstaande overzicht blijkt dat een deel van het afval overeenkomt en een deel verschilt. Zo wordt in de binnenhaven relatief meer bouw/industrieafval (blauwe kleur) aangetroffen en in de buitenhaven meer visserijafval (rode kleur). Op beide locaties worden ongeveer in dezelfde mate consumptie afval (voedsel- en drankverpakkingen) aangetroffen. Het verschil in de samenstelling is te verklaren door het verschil in aanwezige activiteiten en bedrijvigheid.

In de volgende paragrafen wordt per type afval nader ingegaan op de precieze samenstelling, de (mogelijke) bronnen, oorzaken en potentiële oplossingen. Hierin wordt waar relevant een onderscheid gemaakt tussen de twee havens.

2.3 Bouw, reparatie- en onderhoudsafval

2.3.1 Samenstelling

Bouw, reparatie- en onderhoudsafval wordt zowel in de binnen- als buitenhaven aangetroffen, waarvan relatief het meeste in de binnenhaven. Duidelijke voorbeelden van dergelijk afval zijn kleine plastic zakjes (bijvoorbeeld verpakkingen voor schroeven, werkhandschoenen of verfrillers), plastic verpakkingsfolie, stukken isolatieschuim en piepschuim, oordopjes en tape (zie figuur 2.3).



Piepschuim en isolatieschuim



Verpakkingen van verfrillers



Oordopjes



3m gezichtsmaskers



Verpakkingen van schroeven en gereedschap, kwast



Plastic verpakkingsfolie

Figuur 2.3 Voorbeelden bouw- en industrieafval
Foto's: W.J. Strietman.

2.3.2 Bronnen

Op basis van de gesprekken tijdens de stakeholdersessie bleek, dat er voor dit type afval volgens de deelnemers een link ligt met de activiteiten die in beide havens, en specifiek de binnenhaven worden uitgevoerd. In beide havens worden aan boord van (met name) vissersschepen door de bemanning en externen werkzaamheden uitgevoerd die dit type afval opleveren. Daarnaast worden in de binnenhaven bij de scheepswerven en door ondersteunende bedrijven werkzaamheden aan schepen uitgevoerd, waarbij dergelijk afval ook wordt geproduceerd. Ook kan de aanwezigheid van de jachthaven hier mogelijk een bron vormen, in het geval er onderhoud aan schepen plaatsvindt.

2.3.3 Oorzaken

Uit het gesprek met de deelnemers kwam naar voren dat volgens betrokkenen een belangrijk deel van dit afval niet moedwillig wordt weggegooid, maar dat er zo nu en dan kleine hoeveelheden verwaaien of op een andere manier in het water terechtkomen. Immers, als dit afval vervolgens niet opgeraapt of verzameld wordt, dan kan dit gemakkelijk verwaaien en, in dit geval, in de haven terechtkomen waarbij kleine hoeveelheden die in het water terechtkomen kunnen accumuleren tot relatief grote hoeveelheden.

2.3.4 Oplossingen

Voor dit type afval zijn door de deelnemers aan de sessie de volgende suggesties voor oplossingen aangedragen:

- Voor bemanningen van schepen die in de havens liggen: instructie/informereren of beloningsconstructie en toezicht op omgang met afval door vaste én tijdelijke werknemers en werknemers van externe bedrijven die aan boord van schepen, op de kade en op de werven actief zijn.
- Voor bedrijven in de havens die zich bezighouden met onderhoudswerkzaamheden en/of scheepsbouw: Verantwoordelijken zien erop toe dat het terrein schoon blijft en dat tijdens of na werkzaamheden werknemers op de betreffende bedrijfsterreinen zoveel afval als praktisch gezien mogelijk is verzamelen (inclusief verwaaiafval), zodat dit niet in het water kan belanden onder invloed van wind of regen.

2.4 Visserijafval

2.4.1 Samenstelling

Visserijafval wordt zowel in de binnen- als buitenhaven aangetroffen, waarvan veruit het meeste in de buitenhaven. Voorbeelden van dergelijk afval zijn pluis (plastic draden die onder netten geplaatst worden om deze te beschermen tegen slijtage), afgesneden losse uiteinden van mazen (afsnijdsels), stukjes reparatiekoord, klossen (de plastic pijpjes waarop het reparatiekoord gerold zit) en handschoenen (zie figuur 2.4 en 2.5).



Figuur 2.4 Overzicht van gesorteerd visserijafval (buitenhaven)

Foto: W.J. Strietman.

In de volgende figuur (2.5) staan foto's van het type visserijafval dat veel aanspoelt aan de havenoevers:



Visnetafsnijdsels (losse afgesneden uiteinden van mazen)



Afgesneden stukjes reparatiekoord



Klossen van reparatiekoord



Rubberen ringen voor pulstuigen



Pluis



Stukken visnet (grotere afsnijdsels)



Stukken touw (0,3-1cm diameter)



Rubberen handschoenen

Figuur 2.5 Voorbeelden van visserijafval
Foto's: W.J. Strietman.

2.4.2 Bronnen

Tijdens de gesprekken bij de analyse kwam naar voren dat naar alle waarschijnlijkheid de belangrijkste bron voor dit type afval de vissersschepen zijn die in Stellendam aanmeren of stilliggen. Het hier besproken zwerfafval ontstaat tijdens onderhoud dat gepleegd wordt aan het vistuig aan dek of op de kade. Een deel hiervan belandt in de haven en spoelt aan op de oever. Dat er in de buitenhaven relatief meer visserij afval wordt aangetroffen dan in de binnenhaven kan verklaard worden doordat er daar meer actieve vissersschepen aanmeren die naast het laden en lossen ook onderhoudswerkzaamheden aan dek plegen.

2.4.3 Oorzaken

Vanuit betrokkenen uit de visserij werd benoemd dat de visserijsector zich op allerlei manieren inzet voor een schone(re) zee. Een belangrijk voorbeeld daarvan is de actieve deelname aan het project Fishing for Litter waarbij op zee opgevist afval meegenomen wordt naar de wal en daar wordt ingeleverd. Op basis van de analyse van het afval werd er ook geconstateerd dat er door één of meerdere schepen vissersschepen in de havens van Stellendam nog puntjes op de 'i' gezet kunnen worden qua afvalmanagement en in het

bijzonder het afval dat kan ontstaan aan dek of op de kade tijdens het onderhouden van het vistuig. Voorbeelden van afval dat daarbij kan ontstaan zijn afgesneden stukjes net, pluï, stukken touw, reparatiekoord en plastic klossen waar nieuw reparatiekoord omheen gewikkeld zit.

Onderhoudswerkzaamheden aan dek vinden doorgaans plaats tegen het einde van de reis op weg naar de haven en in de haven zelf. Tijdens het schoonmaken van het dek kan dit afval samen met ander afval (waaronder zeewier, zand en stenen) met de dekwass overboord gespoten worden. Ook kan dergelijk afval op de kade (houten steigers) ontstaan als daar onderhoudswerkzaamheden aan het vistuig plaatsvinden. In dat geval kan dit gemakkelijk verwaaien en/of via de kieren tussen de planken in het water van de haven terechtkomen (zie foto in figuur 2.6).



Visnet afsnijdsels op de steiger



Visnet afsnijdsels op de oever

Figuur 2.6 Visnetafsnijdsels op een houten steiger en op de oever
Foto's: W.J. Strietman.

2.4.4 Oplossingen

Omdat visserij gerelateerd afval regelmatig wordt aangetroffen tijdens het schoonmaken van de oevers van de havens, is door de betrokkenen opgemerkt dat de oorzaak grotendeels lijkt te liggen bij het afvalmanagement aan dek van (één of meerdere) schepen die (met name) in de buitenhaven aanmeren, en lijken er directe aanknopingspunten te liggen voor verbetering. Door de deelnemers aan de sessie zijn daarvoor de volgende suggesties aangedragen:

- De belangrijkste suggestie was om dit onderwerp bij de visserij actief onder de aandacht te brengen, elkaar hierop aan te spreken en ook toe te zien op de juiste werkwijze.
- Vanuit betrokkenen uit de sector kwam in dat kader de suggestie om vanuit/via de coöperatie/visserijvereniging en via het Innovatiecentrum periodiek met de vissersvloot (inclusief bemanning) actief te communiceren over het belang van adequaat afvalmanagement (aan dek en op de steigers).
- Voor wat betreft het afval dat tussen de planken van de steigers kan vallen werd in algemene zin een design aangeraden zonder gleuven en aan de zijanten met opstaande randen (zoals het geval is in bijvoorbeeld de haven van Harlingen). Daardoor is het eventueel aanwezige afval gemakkelijker op te ruimen en zal minder snel in het water terechtkomen. Een creatieve tijdelijke oplossing die in dit kader benoemd werd naast het actief opruimen van restafval dat op de steiger ligt is om een fijnmazig net onder de steigerplanken op te hangen die daar doorheen vallend afval op kan vangen. Of dit in de praktijk ook toepasbaar en adequaat is zou nog onderzocht kunnen worden.
- Vanuit een betrokken beleidsorganisatie werd benoemd dat er vanuit de Green Deal Visserij voor elke visserijhaven een afval-spoorboekje ontwikkeld is met praktische informatie hoe het afval inzamelen werkt (wat er waar en hoe ingezameld wordt), wat de regels zijn en wie de contactpersonen zijn. Het is bij de deelnemers niet bekend of het spoorboekje nog actueel is, of die nog gebruikt wordt en in die zin of het verstandig is deze nog extra onder de aandacht te brengen.
- Een algemene suggestie die werd genoemd was om extra aandacht te geven aan dit onderwerp (afvalmanagement aan dek) bij de visserij-opleiding als onderdeel van de cursus van ProSea.

2.5 Consumenten- en consumptieafval

2.5.1 Samenstelling

Consumenten- en consumptieafval in de vorm van voedsel- en drankverpakkingen worden in vergelijkbare mate in de binnen- en buitenhaven aangetroffen. Voorbeelden van dergelijk afval zijn snoep-, koek-, chocolade- en chipsverpakkingen, frisdrank- en waterflessen en verpakkingen van vlees en groente (zie figuur 2.7).



Figuur 2.7 Overzichtsfoto van het gesorteerde consumptie-afval (buitenhaven)
Foto: W.J. Strietman.

In de volgende figuur staan detailopnames van het type consumptieafval dat in de havens wordt aangetroffen:



Verpakkingen voor etenswaren



Plastic bekertjes



Plastic waterflessen



Aluminium blikjes



Sixpack verpakkingen voor blikjes



Verpakkingen voor chocolade snoeprepen (Mars, Twix, enzovoort)

Figuur 2.8 Voorbeelden van consumptieafval
Foto's: W.J. Strietman.

2.5.2 Bronnen

Tijdens de stakeholdersessie konden de bronnen van dit type afval door de deelnemers niet goed bepaald worden. Dit afval leek volgens hen een mix te zijn van bronnen uit de havens, toerisme en mogelijk een beperkt deel ook van daarbuiten zoals het Haringvliet (alhoewel dit type afval tijdens opruimwerkzaamheden niet vaak werd aangetroffen op het talud langs het Haringvliet). Tussen het afval van de binnenhaven werden ook een paar items met Franse, Duitse en Engelse opschriften aangetroffen, maar bijna allemaal zijn het Nederlandse. In de buitenhaven werden alleen items met Nederlandse opschriften aangetroffen. De houdbaarheidsdata die zichtbaar waren, waren vrij recent (2020-2021).

2.5.3 Oorzaken

Een mogelijke oorzaak van snoepverkappingsafval die genoemd werd tijdens de sessie was dat dit op straat (en daarmee in het water) terecht kan komen doordat het wordt weggegooid na gebruik of verwaait bij een afvalbak. Als mogelijke oorzaak van keukenafval werd gesuggereerd dat dit kan liggen in het feit dat als vissersschepen na vrijdagmiddag aankomen, het afval in het weekend niet meer wordt opgehaald. Als dit afval in het weekend in zakken op de steiger staat kunnen meeuwen de zakken openscheuren, waardoor het afval dat erin zit kan verwaaien en in het water terechtkomen.

2.5.4 Oplossingen

Voor dit type afval zijn door de deelnemers aan de sessie de volgende suggesties voor oplossingen aangedragen:

- Het plaatsen van (extra) vuilcontainers voor passanten, ook tijdens het weekend;
- Voor de vissersschepen die in het weekend aankomen én schepen die in het weekend werknemers aan boord hebben is gesuggereerd dat de verantwoordelijke organisatie of pachtorganisatie op de steigers afgesloten containers met sleutel of code te plaatsen die gebruikt kunnen worden om huishoudelijk afval in te zamelen;
- Voor producenten: aanpassing ontwerp verpakkingen.

2.6 Overige typen afval

2.6.1 Samenstelling

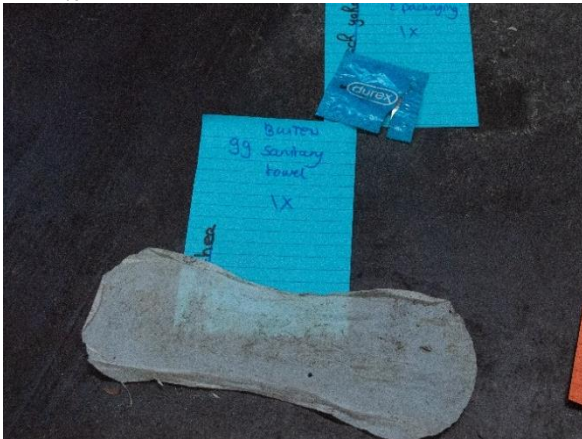
Andere categorieën afval die substantieel minder vaak worden aangetroffen dan de hierboven beschreven categorieën bestaan onder andere uit sanitair afval, pennen, aanstekers, speelgoed en glazen lampen (figuur 2.9).



Mondkapjes



Sigarettenverpakkingen



Sanitair afval



Glazen lampen (rechter deel met bajonetfitting)

Figuur 2.9 Voorbeelden van overige categorieën afval

Foto's: W.J Strietman.

2.6.2 Bronnen

De bronnen hiervoor zijn volgens de deelnemers aan de sessie divers en waarschijnlijk overlappend met de eerder besproken bronnen.

2.6.3 Oorzaken

Een groot deel van de overige categorieën lijkt, net als bij voedsel- en drankverpakkingen, verwaaiafval.

2.6.4 Oplossingen

Voor dit type afval gelden dezelfde oplossingen als voor voedsel- en drankverpakkingen.

3 Vergelijking met de resultaten van de nulmeting, uitgevoerd door RWS in 2021

3.1 Inleiding

In het traject voorafgaand aan de Litter-ID-sessie heeft Rijkswaterstaat in 2021 een nulmeting uitgevoerd om voor zwerfafval in de binnen- en buitenhaven te bepalen wat de samenstelling is volgens de River OSPAR-categorisering. De resultaten daarvan zijn verwerkt in een interne memo. In dit hoofdstuk wordt een vergelijking gemaakt tussen de door RWS uitgevoerde nulmeting en de resultaten van de Litter-ID-sessie.

3.2 Vergelijking resultaten binnenhaven

In de onderstaande twee tabellen worden voor de RWS-nulmeting en de Litter-ID-sessie de top-10 van de categorieën met de hoogste aantallen weergegeven:

Tabel 3.1 Top-10 meest aangetroffen categorieën zwerfafval in de binnenhaven (RWS-nulmeting)

Plaats in top-10 RWS	Categorie	Aandeel (%)
1	Plastic folie 2,5-50 cm	45
2	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 0-50 cm	10
3	Doppen en deksels	9
4	Snoep, snack en chips verpakkingen	6
5	Plastic beker of delen hiervan	4
6	Drankblikjes	4
7	Plastic flessen < ½ liter	3
8	Plastic folies of stukken daarvan >50 cm (zacht)	3
9	Touw en koord < 1 cm in diameter	1
10	Handschoenen professioneel (dik plastic)	1
	Overige categorieën	14

Tabel 3.2 Top-10 meest aangetroffen categorieën zwerfafval in de binnenhaven (Litter-ID)

Plaats in top-10 Litter-ID	Categorie	Aandeel (%)
1	Pluis	21
2	Plastic folie 2,5-50 cm	19
3	Kleine plastic zakjes ongeïdentificeerd	5
4	Isolatieschuim	7
5	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 0-50 cm	7
6	Doppen en deksels	5
7	Stukjes visnet <50 cm in lengte	4
8	Snoep, snack en chips verpakkingen	3
9	Oordopjes	2
10	Plastic flessen	2
	Overige categorieën	26

3.3 Vergelijking resultaten buitenhaven

In de onderstaande twee tabellen worden voor de RWS-nulmeting en de Litter-ID-sessie de top-10 van de categorieën met de hoogste aantallen weergegeven:

Tabel 3.3 Top-10 meest aangetroffen categorieën zwerfafval in de Binnenhaven (RWS-nulmeting)

Plaats in top-10 RWS	Categorie	Aandeel (%)
1	Plasticfolie 2,5-50 cm	41
2	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 0-50 cm	17
3	Snoep, snack en chips verpakkingen	6
4	Doppen en deksels	6
5	Drankflessen < ½ liter	4
6	Drankblikjes	3
7	Plasticfolies of stukken daarvan >50 cm (zacht)	3
8	Touw en koord diameter <1 cm	3
9	Handschoenen professioneel (dik plastic)	2
10	Karton (onder andere delen van verpakking)	2
	Overige categorieën	14

Tabel 3.4 Top-10 meest aangetroffen categorieën zwerfafval in de binnenhaven (Litter-ID)

Plaats in top-10 Litter-ID	Categorie	Aandeel (%)
1	Pluis	21
2	Plasticfolie 2,5-50 cm	17
3	Stukjes visnet <50 cm in lengte	8
4	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 0-50 cm	7
5	Snoep, snack en chips verpakkingen	5
6	Doppen en deksels	3
7	Binnenpijpjes reparatiekoord visnetten	3
8	Kleine plastic zakjes	3
9	Dik plasticfolie	3
10	Plastic flessen	2
	Overige categorieën	21

Uit de bovenstaande vergelijking tussen de resultaten van beide havens blijkt, dat voor beide locaties de top-10 redelijk vergelijkbaar is. Verschillen zijn te verklaren omdat bij de nulmeting door Rijkswaterstaat:

1. Er gebruik gemaakt is van OSPAR-categorieën en er bij de Litter-ID-methode ook subcategorieën zijn aangemaakt. Voorbeelden van subcategorieën die opgenomen zijn in de top-10 van de Litter-ID zijn isolatieschuim en oordopjes.
2. Bij de nulmeting zijn niet alle items in de categorie 'plasticfolie' verder uitgesplitst naar het precieze type item (bijvoorbeeld boodschappentas, boterhamzak, of transparant verpakkingsfolie).
3. Het pluis is bij de nulmeting niet geteld, waardoor de aantallen niet met de Litter-ID-resultaten vergeleken kunnen worden.
4. Stukjes visnet <50 cm zijn gecategoriseerd als 'touw en koord diameter <1 cm'.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

In dit rapport staat een verslag van de Litter-ID sessie die op 14, 15 en 16 juni 2022 plaatsvond. Hierbij is in totaal 2.981 stuks afval, (38,8 kilo) uit de binnenhaven- en 2.398 stuks afval (70,9 kilo) uit de buitenhaven van Stellendam gesorteerd, geteld, gewogen en samen met gebruikers en betrokkenen uit het gebied geanalyseerd. Daarbij is een inschatting gemaakt van de bronnen, herkomst, ouderdom, oorzaken en oplossingen van dit afval.

4.2 Conclusies

De belangrijkste bevindingen hiervan zijn als volgt:

- Deelnemers aan de sessie geven aan dat er door vele betrokkenen en gebruikers in het gebied inspanning geleverd wordt om beide havens schoon te maken en te houden. Tegelijkertijd wordt is ook geconcludeerd dat er desondanks nog afval in het water terechtkomt en er wat dat betreft nog een aantal punten op de i's gezet kunnen worden. Daarbij speelt dat niet voor iedereen altijd duidelijk is welke partij of organisatie verantwoordelijk is van het moment dat het afval veroorzaakt wordt tot het moment dat het op de oever aanspoelt (en alle stappen daartussen).
- In de binnenhaven bestaat het meeste afval uit bouw-, reparatie- en onderhoudsafval, in de buitenhaven is dat visserijafval. Afgaande op het type afval zijn volgens betrokkenen de belangrijkste bronnen hiervoor activiteiten in de havens zelf (en dus niet afkomstig van het Haringvliet of de Noordzee).
- De belangrijkste oorzaak dat er in beide havens zwerfafval in het water terechtkomt lijkt volgens betrokkenen inadequaaf afvalmanagement te zijn door gebruikers van de havens, kades en de nabije omgeving daarvan. De belangrijkste oorzaken lijken te liggen in het bewust of onbewust in het water terecht (laten) komen van zwerfafval dat vrijkomt tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan schepen of vistuig. Een deel lijkt ook in het water terecht te komen omdat er op, rond en in de nabijheid van kades te weinig afvalcontainers staan of niet op de juiste locatie of tijdstip waardoor afval (al of niet onder invloed van pikkende vogels) verwaait.
- Een vergelijking met aangespoeld zwerfafval een jaar eerder (uitgevoerd door Rijkswaterstaat) laat zien, dat de samenstelling ongewijzigd is. Dit betekent dat in het tussenliggende jaar de belangrijkste bronnen en oorzaken naar alle waarschijnlijkheid vergelijkbaar zijn.

4.3 Aanbevelingen

Om in de toekomst verdere vervuiling door zwerfafval in beide havens te voorkomen, en daarmee de situatie te verbeteren, zijn tijdens de sessie door gebruikers en betrokkenen de volgende aanbevelingen gedaan:

- De belangrijkste suggestie was om in een vervolgoverleg met beheerders, gebruikers en andere belanghebbenden resultaten en aanbevelingen van de Litter-ID sessie te bespreken en op basis daarvan een actieplan voor de korte en langere termijn te bepalen voor zowel de vaste- als tijdelijke gebruikers en passanten. De focus van de aanpak zou daarbij kunnen liggen op zowel verduidelijking van rollen en verantwoordelijkheden voor alle betrokkenen uit het gebied als het ontwikkelen van een actieplan met quick-wins die snel en goedkoop uit te voeren zijn en maatregelen die een meer langetermijninzet vergen. Als onderdeel van deze meer integrale aanpak werd ook gesuggereerd om acties en knelpunten rondom afvalmanagement structureel te bespreken tijdens het reguliere Havenoverleg.
- Voor wat betreft het bouw-, reparatie- en onderhoudsafval, is het volgens gebruikers en betrokkenen van belang dat werkgevers en eigenaren van schepen die al dan niet tijdelijk in de havens van Stellendam liggen, op basis van de zorgplicht, erop toezien dat het terrein schoon blijft en dat tijdens of na werkzaamheden werknemers en bemanningen op de betreffende bedrijfsterreinen en schepen zoveel afval

als praktisch gezien mogelijk is verzamelen zodat dit niet in het water kan belanden onder invloed van wind of regen.

- Het grootste deel van het visserijafval is het type afval dat tijdens onderhoudswerkzaamheden aan dek of op de kade ontstaat, zoals onderhoud- en reparaties aan de netten. Voorbeelden zijn kleine stukjes en grote stukken trawlnet, touwen, pluiz, rubberen handschoenen, reparatiekoord en de plastic pijpjes waar dit type koord omheen gerold zit. Voor dit type afval is het van belang om tijdens- en na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden op het dek, op de kade en/of steiger het op de grond gevallen afval te verzamelen, en af te leveren in containers in de haven. Met name op momenten dat de dekken worden schoongemaakt of schoongespoten is het van belang dat al het afval verzameld wordt, hoe klein dit ook is.
- De conclusies was dat de belangrijke oorzaken van het ontstaan van zwerfafval in de havens van Stellendam volgens gebruikers en betrokkenen liggen in gedrag en mentaliteit en in mindere mate het ontbreken van faciliteiten om het afval op te slaan (qua locatie of tijdstip in de week). In dat kader is een combinatie van het vergroten van de bewustwording, het elkaar aanspreken op ongewenste situaties, toezicht/handhaving waar relevant, en het faciliteren van voldoende containers op de juiste tijdstippen en locaties van groot belang.

Bronnen en literatuur

Boonstra, M.A. en W. de Winter. Wat spoelt er aan op rivieroeveren? Resultaten van twee jaar afvalmonitoring aan de oevers van de Maas en de Waal, 2019. Online: https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2020/07/Schone_Rivieren_rapportage_2019.pdf

Google, z.d. [Google Maps beeld havens Stellendam]. Geraadpleegd op 21 juli 2022. Online: <https://www.google.com/maps/@51.823958,4.0362566,2271m/data=!3m1!1e3>

OSPAR, 2010. Guideline for monitoring marine litter on the beaches in the OSPAR maritime area. Online: https://www.ospar.org/ospar-data/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf

Schone Rivieren, 2022. Factsheet voorjaarsmeting 2022. Online: <https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2022/07/SR-factsheet-voorjaar-2022.pdf>

Skirtun, M., M. Sandra, W.J. Strietman, S.W.K. van den Burg, F. De Raedemaecker en L.I. Devriese, 2021. Plastic pollution pathways from marine aquaculture practices and potential solutions for the North-East Atlantic region. Online: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113178>

Strietman, W.J., M. Boonstra, P. Tasseron, E. Giesbers, M.J. van den Heuvel-Greve en A. te Koppele, (in publ.) Pilotstudie inzet Litter-ID bij de landelijke monitoringstrategie voor rivierafval. *Resultaten van een pilotstudie waarin onderzocht is hoe de Litter-ID methodiek kan bijdragen aan de landelijke monitoringstrategie voor rivierafval van Rijkswaterstaat*.

Strietman, W.J., E. Giesbers en E. Leemans (in publ.). Litter-ID analyse De Rotte: resultaten en advies voor vervolgstappen.

Strietman, W.J., M.J. van den Heuvel-Greve, A.M. van den Brink, G.A. de Groot, M. Skirtun en E. Bravo-Rebolledo, 2020. Resultaten bronanalyse zwerfafval Griend: Resultaten van een gedetailleerde bronanalyse van zwerfafval dat op het Waddeneiland Griend verzameld is en samen met lokale stakeholders tijdens een Litter-ID-sessie in oktober 2019 onderzocht is. Online: <https://doi.org/10.18174/528599>

Strietman, W.J., M.J. van den Heuvel-Greve, A.M. van den Brink, G.A. de Groot, M. Skirtun en E. Bravo-Rebolledo, 2020. Resultaten bronanalyse zwerfafval Griend. Online: <https://doi.org/10.18174/528599>

Strietman, W.J., M. van den Heuvel-Greve, A. van den Brink, E. Leemans, J. Strand en L. Bach, 2021. Beach litter in North-West Greenland: a source analysis. Online: <https://doi.org/10.18174/541149>

Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
wur.nl/economic-research

RAPPORT 2023-018



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Economic Research
Postbus 29703
2502 LS Den Haag
T 070 335 83 30
E communications.ssg@wur.nl
wur.nl/economic-research

Rapport 2023-018
ISBN 978-94-6447-457-2



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
