



# Schoonmaakkosten KRM

Kostenkentallen voor opruimen zwerfafval  
langs de Nederlandse stranden

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst

Rotterdam, 15 november 2012



# Schoonmaakkosten KRM

Kostenkentallen voor opruimen zwerfafval langs de Nederlandse stranden

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst

Manfred Wienhoven  
Ilse van de Velde

Rotterdam, 15 november 2012

## Over Ecorys

Met ons werk willen we een zinvolle bijdrage leveren aan maatschappelijke thema's. Wij bieden wereldwijd onderzoek, advies en projectmanagement en zijn gespecialiseerd in economische, maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkeling. We richten ons met name op complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken en bieden opdrachtgevers in de publieke, private en not-for-profit sectoren een uniek perspectief en hoogwaardige oplossingen. We zijn trots op onze 80-jarige bedrijfsgeschiedenis. Onze belangrijkste werkgebieden zijn: economie en concurrentiekracht; regio's, steden en vastgoed; energie en water; transport en mobiliteit; sociaal beleid, bestuur, onderwijs, en gezondheidszorg. Wij hechten grote waarde aan onze onafhankelijkheid, integriteit en samenwerkingspartners. Ecorys-medewerkers zijn betrokken experts met ruime ervaring in de academische wereld en adviespraktijk, die hun kennis en best practices binnen het bedrijf en met internationale samenwerkingspartners delen.

Ecorys Nederland voert een actief MVO-beleid en heeft een ISO14001-certificaat, de internationale standaard voor milieumanagementsystemen. Onze doelen op het gebied van duurzame bedrijfsvoering zijn vertaald in ons bedrijfsbeleid en in praktische maatregelen gericht op mensen, milieu en opbrengst. Zo gebruiken we 100% groene stroom, kopen we onze CO<sub>2</sub>-uitstoot af, stimuleren we het OV-gebruik onder onze medewerkers, en printen we onze documenten op FSC- of PEFC-gecertificeerd papier. Door deze acties is onze CO<sub>2</sub>-voetafdruk sinds 2007 met ca. 80% afgenomen.

ECORYS Nederland BV  
Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam

Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)  
K.v.K. nr. 24316726

**W [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)**

# Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting	7
Summary	11
<b>1 Inleiding</b>	<b>13</b>
1.1 Aanleiding	13
1.2 Doel van de opdracht	13
1.3 Aanpak	13
1.4 Leeswijzer	15
<b>2 Afvalbeheer Nederlandse stranden</b>	<b>17</b>
2.1 Inleiding	17
2.2 Afval- en beheersituatie	17
2.3 Maatregelen	18
2.4 Belang van een schoon strand	19
<b>3 Resultaten inventarisatie kustgemeenten</b>	<b>21</b>
3.1 Inleiding	21
3.2 Strandafval en voorzieningen kustgemeenten	21
3.3 Kosten strandafval	23
3.3.1 Totale kosten	23
3.3.2 Samenstelling kosten: kosten fractie zwerfafval	26
3.4 Beschouwing uitkomsten inventarisatie	29
<b>4 Analyse zwerfafvalkosten</b>	<b>31</b>
4.1 Inleiding	31
4.2 Bepalende factoren voor kosten	31
4.3 Schatting kostenfunctie	32
4.4 Schatting kosten verwijderen zwerfafval Nederland	33
4.5 Uitkomsten in perspectief	33
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>35</b>
5.1 Samenvattende conclusies	35
5.2 Aanbevelingen	36
<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>39</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>40</b>
Bijlage 1 Geraadpleegde personen	41
Bijlage 2 Gehanteerde checklist interviews	42
Bijlage 3 Basisdata kustgemeenten	44
Bijlage 4 Uitwerkingen per kustgemeente	47



# Voorwoord

Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie naar de kosten van het opruimen van afval op de Nederlandse stranden. Inzicht hierin is relevant, in het licht van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) voor de KRM, die mogelijk in 2013 wordt uitgevoerd, die zich richt op het samenstellen van een effectief en efficiënt pakket van maatregelen voor het bereiken van een goede milieutoestand van het de mariene wateren. Een maatregel die hierbij mogelijk kosteneffectief is, is het opruimen van zwerfvuil op de Nederlandse stranden. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zijn op basis van gesprekken met kustgemeenten kostenkennallen voor het opruimen van zwerfafval langs de Nederlandse stranden afgeleid. Op basis hiervan geeft deze studie een indicatie van de kosten voor het verwijderen van zwerfafval.

De studie is binnen Ecorys uitgevoerd door Manfred Wienhoven (projectleider) en Ilse van de Velde. Het onderzoek is begeleid en gecoördineerd door een begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van Rijkswaterstaat Noordzee (Barbara Wenneker, Lex Oosterbaan) en Rijkswaterstaat Waterdienst (Xander Keijser, Rob van der Veeren). Wij danken de leden van de begeleidingscommissie en de geraadpleegde personen (zie bijlage 1) voor hun deskundig commentaar en input voor de studie. De eindverantwoordelijkheid voor aanpak, resultaten en inhoud van deze rapportage berust uiteraard uitsluitend bij Ecorys.





# Samenvatting

## *Aanleiding en doel*

In de afgelopen jaren is ook in Nederland al het nodige werk verzet voor de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM). Voor de sociaaleconomische analyse voor de Initiële Beoordeling heeft Nederland een drietal studies uitgevoerd: een beschrijving van het huidige gebruik van de Noordzee, een beschrijving van de verwachte ontwikkelingen in het gebruik van de Noordzee en een analyse van de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Daarnaast is in 2011 een voorlopige maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) voor de KRM uitgevoerd.

In 2012 is nadere informatie verzameld over enkele maatregelen die in de MKBA uit 2011 als mogelijk kosteneffectief zijn geïdentificeerd. Een van de maatregelen is het opruimen van zwerfafval op de Nederlandse stranden. Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie naar de opruimkosten van afval op Nederlandse stranden, met als doel te komen tot kostenkennallen voor het opruimen van zwerfafval langs de Nederlandse kust.

## *Werkwijze*

In de eerste fase van het project is deskresearch gedaan voor de kosten van het opruimen van zwerfafval en is een leidraad opgesteld voor de uitvoering van de studie. Vervolgens zijn interviews gehouden met kustgemeenten, strandpaviljoenhouders en vertegenwoordigers van belangenorganisaties. De informatie uit deze interviews is verwerkt in een database met de kosten van het verwijderen van zwerfafval van het strand per gemeente. In de tweede fase zijn vervolgens kennallen ontwikkeld voor de kosten van het opruimen van zwerfvuil en is een inschatting gemaakt van de totale kosten van afvalverwijdering langs de Nederlands stranden.

Er zijn 28 strandgemeenten in Nederland. Hieruit is een streekproef getrokken van 16 gemeenten. De steekproef is zo gekozen dat deze een representatieve afspiegeling is van de situatie op de Nederlandse stranden. Dat wil zeggen dat zoveel mogelijk rekening is gehouden met verschillen die van invloed kunnen zijn op de kosten, zoals de ligging langs de kust, het soort strandgebruik en de samenstelling van het zwerfafval.

De informatie over de kosten voor het afvalbeheer is erg privacygevoelig gebleken. Verschillende van de geraadpleegde gemeenten vinden het niet gewenst dat deze informatie bij 'derden' terecht komt, terwijl aannemers vanuit concurrentieoverwegingen vragen om geheimhouding van de gegevens. Daarom is in dit rapport de verkregen kosteninformatie alleen geanonimiseerd en geaggregeerd weergegeven.

## *Resultaten van de studie*

Uit de interviews met de kustgemeenten blijkt dat er geen standaardrecept is voor het afvalbeheer op het strand. Er zijn grote verschillen tussen hoe kustgemeenten het afvalbeheer hebben georganiseerd, welke partijen hierbij betrokken zijn en wie verantwoordelijkheid draagt voor het treffen van afvalvoorzieningen en het reinigen van het strand. Dit betekent niet alleen dat iedere situatie uniek is en dient zo ook te worden beoordeeld, maar ook dat de informatie die nodig is om goede kennallen voor de kosten af te leiden bij meerdere partijen vandaan is gehaald. Hierbij geldt dat de kosten die gerelateerd zijn aan zwerfafval op het strand niet door iedere gemeente als een aparte post op de begroting zijn meegenomen. Daarbij optellend dat ook 'derden' soms een deel

van de kosten dragen, maakt dat een goede vergelijking van de kosten tussen de verschillende gemeenten bijzonder lastig is.

In totaal hebben 14 van de 16 benaderde kustgemeenten een indicatie van de totale kosten afgegeven. De kosten voor deze gemeenten komen uit op ca. € 2,5 miljoen op jaarbasis. In dit bedrag zijn alle kosten die ter plekke worden gemaakt meegenomen, dus inclusief het bedrag dat eventueel wordt gespendeerd door paviljoenhouders en/ of andere strandexploitanten. De kosten van strandreiniging maken gemiddeld genomen het grootste deel van de kosten van strandafval uit, ca. 70%. Dit betreft feitelijk het deel dat betrekking heeft op het zwerfafval op het strand. De kosten van het afvalcontainerbeheer en de verwerkingskosten bedragen respectievelijk ca. 20% en 10% van de totale kosten.

Een aantal factoren blijkt sterk van invloed te zijn op de intensiteit van de reinigingsspanningen en daarmee voor de kosten van het strandafvalbeheer. Dit zijn:

- toeristische aantrekkingskracht;
- type strandbezoeker;
- locatie langs de kust;
- geambieerde schoonheidsgraad.

Op basis van verschillen tussen gemeenten ten aanzien van deze factoren en de uit de interviews afgeleide kentallen voor de kosten, zijn de totale jaarlijkse kosten van het verwijderen van afval van de Nederlandse stranden ingeschat op € 3,7 tot € 5,3 miljoen. Deze uitkomst sluit goed aan bij eerder onderzoek naar de kosten van zwerfafval op het strand van onder andere KIMO International (KIMO, 2010) en Deloitte (Deloitte, 2010). Naar schatting wordt hiervan ca. € 2,5 tot € 3,5 miljoen besteed aan strandreiniging, dus het verwijderen van zwerfafval. De kosten voor voorlichting, beleidsondersteuning, toezicht e.d. zijn in deze kostenraming buiten beschouwing gebleven.

### *Aanbevelingen*

De belangrijkste aanbevelingen zijn:

- **Toepassing resultaten in de MKBA:** Beleid gericht op het terugdringen van zwerfafval kan lonend zijn, doordat dit een besparing oplevert op de huidige kosten voor het schoonmaken van het strand. Hierin is de effectiviteit van mogelijke preventieve maatregelen cruciaal. Voor veel maatregelen, zoals campagnes, afvalzakjes e.d. is onbekend wat deze opleveren. Bovendien zijn aan deze maatregelen ook kosten verbonden waar rekening mee moet worden gehouden in een MKBA. Daarbij geldt dat alleen bij 100% effectiviteit ook echt sprake van vermeden kosten kan zijn, omdat ook wanneer het afval op het strand wordt gehalveerd, nog altijd machinale of handmatige reiniging gewenst is. Ook betreft de besparing alleen de kosten voor strandreiniging. De kosten van afvalcontainerbeheer en verwerking worden niet direct beïnvloed. Sterker nog, het is mogelijk dat deels een verschuiving optreedt van strandreiniging naar afvalcontainerbeheer.
- **Maatwerk ter plekke noodzakelijk:** Als rode draad uit de gesprekken met de kustgemeenten komt naar voren dat het afvalbeheer op het strand in hoge mate maatwerk is. Iedere kustgemeente heeft goede argumenten waarom het afvalbeheer zo is ingericht als het is. Dit betekent ook dat eventueel aanvullend beleid gericht op terugdringing van het afval maatwerk is en het toepassen van generiek beleid minder wenselijk c.q. effectief. Het uitdelen van afvalzakjes aan consumenten werkt nu eenmaal niet overal en altijd, maar is onder meer

afhankelijk van de ontvankelijkheid van de bezoeker voor dit soort initiatieven (doelgroepenbenadering), terwijl het plaatsen van extra afvalcontainers op de ene plek goed werkt, maar op andere stranden juist het risico op zwerfafval zou vergroten. Door maatwerk in de uitvoering van het beleid kunnen ongewenste effecten worden voorkomen.

- **Verzamelen lokale informatie:** Om de kosten op nationaal niveau (totale kustlijn) in te schatten, is goede informatie per kustgemeente nodig. Idealiter wordt de voor de kostenschatting benodigde basisdata ook verzameld voor de gemeenten die nu niet zijn benaderd. Hoewel met aanvullende informatie de huidige inschatting kan worden aangescherpt, is het niet waarschijnlijk dat hier een sterk afwijkend kostenbedrag uitkomt.
- **Van zeewier een baat maken:** Op een aantal locaties langs de kust spoelen regelmatig forse hoeveelheden zeewier aan. Over het algemeen wordt dit ervaren als een last. De vraag is of van deze last mogelijk ook een lust kan worden gemaakt, in de zin dat het zeewier bijvoorbeeld verwerkt kan worden tot meststof of biobrandstof. Het zou interessant kunnen zijn om te kijken of hier een business case voor gemaakt kan worden. De kansen hiervoor lijken het grootst in de Delta waar zeewier in grote(re) hoeveelheden lijkt voor te komen. RWS zou hierin een adviserende rol richting de kustgemeenten kunnen vervullen.



# Summary

## *Background and goal*

In recent years already much of the necessary work for the preparation for the implementation of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD) in the Netherlands has been done. As part of the socio-economic analysis in the MSFD Initial Assessment a description of current use, expected future developments, and the annual cost society incurs to achieve or maintain the current state of the marine ecosystem has been developed. Also, in 2011, a preliminary cost-benefit analysis (CBA) for the MSFD has been carried out.

In 2012 already some information has been collected for measures identified as possibly cost effective in the CBA carried out in 2011 One of them being the removal of litter from Dutch beaches. This report presents the results of an in-depth study on the costs for coastal municipalities in the Netherlands of removing beach litter.

## *Research method*

The project was split in two phases. In the first phase of the project the literature on the costs of beach cleans was reviewed. Also, the questionnaire for the second phase was developed. Then, interviews were held with representatives of coastal municipalities and other parties involved in beach-cleaning in these municipalities. With the collected data a database with costs of beach litter removal was build. In the second phase this information was then used to develop cost indicators for the removal of beach litter and to estimate the total cost of beach litter removal on the national level.

On a total of 28 coastal municipalities, 16 municipalities were selected for interviewing. The selected municipalities are representative, so that the whole variety of local situations is counted, and not biased by one particular situation. Important factors affecting costs that differentiate between beaches are for example the exact position along the coastline, types of beach and composition of the beach litter.

Many of the municipalities and other organizations have required to keep the cost Information confidential. In this report, all cost figures provided have been anonymised and aggregated so that the information can not be traced back to a single municipality.

## *Main study results*

A lesson fast learned from the interviews, is that there is no such thing as a standard recipe for beach cleansing activities. There are major differences between coastal municipalities in the way they deal with marine litter; which parties are involved and who bears responsibility for the adoption of waste facilities and the removal of beach litter. The local situation is hence unique and should also be treated as such. Unfortunately, cost data for beach cleansing programs are in most cases not transparent and comparable between municipalities. In addition, part of the expenses are made by third parties, which makes the comparison between municipalities even more difficult.

In total, 14 coastal municipalities were able to provide an estimate of the total cost of removing beach litter. The total cost of these municipalities add up to approx. €2.5 million per year. In this cost figure, all costs are covered, thus including the amount spend by commercial activities located

on the beaches. Beach cleaning costs account for approx. 70% of the total costs. Management of waste facilities and waste disposal account for 20% and 10% of the costs, respectively.

Several factors prove to greatly affect the beach cleaning activity required to meet the desired quality standards and thus the cost. These are:

- ranking as tourist destination (number of beach visits);
- type of visitors (amount of garbage disposed);
- location along the coast (marine litter ending up on the beach);
- required quality standard (intensity of beach cleansing program).

Taking into account differences between municipalities on these factors, removing beach litter from the Dutch beaches costs a total of between €3.7 and €5.3 million per year. Other recent studies support the plausibility of this cost estimate like e.g. KIMO (2010) and Deloitte (2010). An estimate of €2.5 to €3.5 million of this amount is spent particularly on beach cleaning, so literally removing the garbage that is disposed on the sand litter (the rest of the budget is allocated to litterbin management and waste processing). The cost of raising awareness of litter issues, monitoring, control, etc. are omitted in this cost estimate.

### *Recommendations*

Recommendations of the study are:

- **Application results in Cost-Benefit-Analysis (CBA):** Policy on marine litter can be worthwhile given the cost saving potential. In a CBA on policy measures also impacts and costs of these measures must be taken into account. Because beach cleaning costs are largely fixed, significant costs savings are to be expected only in case of 100% beach cleanliness.
- **Tailor made solutions preferable:** as the local situation is different also beach waste management differs between municipalities. This also means that generic policy measures are less desirable or effective. Tailor made solutions are preferable in the light of unwanted effects.
- **Collecting additional local information:** Good data on a local level is essential for a good estimate of the costs on the national level. Ideally basic cost data is collected for the municipalities that fell outside the current study. Although with this information the uncertainty in the estimation can be further reduced it is unlikely that the magnitude of each of the cost elements will change.
- **Explore benefit potential from seaweed:** Currently seaweed on the beach is experienced as a burden. It is interesting to explore feasible business cases for creating value with seaweed, for example by processing seaweed to fertilizer or biofuels. RWS could act in an advisory role towards municipalities with larger quantities of seaweed regularly washing on the beach.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De Europese Kaderrichtlijn mariene strategie (KRM) beoogt te komen tot een goede milieutoestand van alle Europese mariene wateren. Bescherming en herstel van Europese zeeën mag echter niet te veel ten koste gaan van economische activiteiten. De kaderrichtlijn vervult dus een dubbele functie: bescherming van de zee, en waarborgen dat de economische activiteiten tussen nu en 2020 een duurzaam karakter krijgen.

In de afgelopen jaren is ook in Nederland al het nodige werk verzet voor de KRM. Voor de sociaaleconomische analyse voor de Initiële Beoordeling heeft Nederland een drietal studies uitgevoerd: een beschrijving van het huidige gebruik van de Noordzee, een beschrijving van de verwachte ontwikkelingen in het gebruik van de Noordzee en een analyse van de aan de aantasting van het mariene milieu verbonden kosten. Daarnaast is in 2011 een voorlopige maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) voor de KRM uitgevoerd.

In 2012 is nadere informatie verzameld over enkele maatregelen die in de MKBA uit 2011 als mogelijk kosteneffectief zijn geïdentificeerd. Een van de maatregelen is het opruimen van zwerfafval op de Nederlandse stranden. Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie naar de opruimkosten van afval op Nederlandse stranden, met als doel te komen tot kostenkennallen voor het opruimen van zwerfafval langs de Nederlandse kust.

## 1.2 Doel van de opdracht

Het bestrijden en verwijderen van zwerfafval op de stranden kost geld. Hoeveel geld precies is niet goed bekend. Toch is het voor het nemen van een besluit over maatregelen voor de KRM noodzakelijk om meer te weten te komen over wat het jaarlijks kost om de stranden vrij te maken van zwerfafval. Alleen dan is een goede afweging tussen maatregelen mogelijk.

Het doel van de opdracht is als volgt geformuleerd:

*Het opstellen van een set van onderbouwde kostenkennallen voor het opruimen van zwerfafval langs de Nederlandse stranden die gebruikt kan worden in de definitieve MKBA voor de KRM, die mogelijk in 2013 zal worden uitgevoerd.*

## 1.3 Aanpak

### *Aanpak in twee fasen*

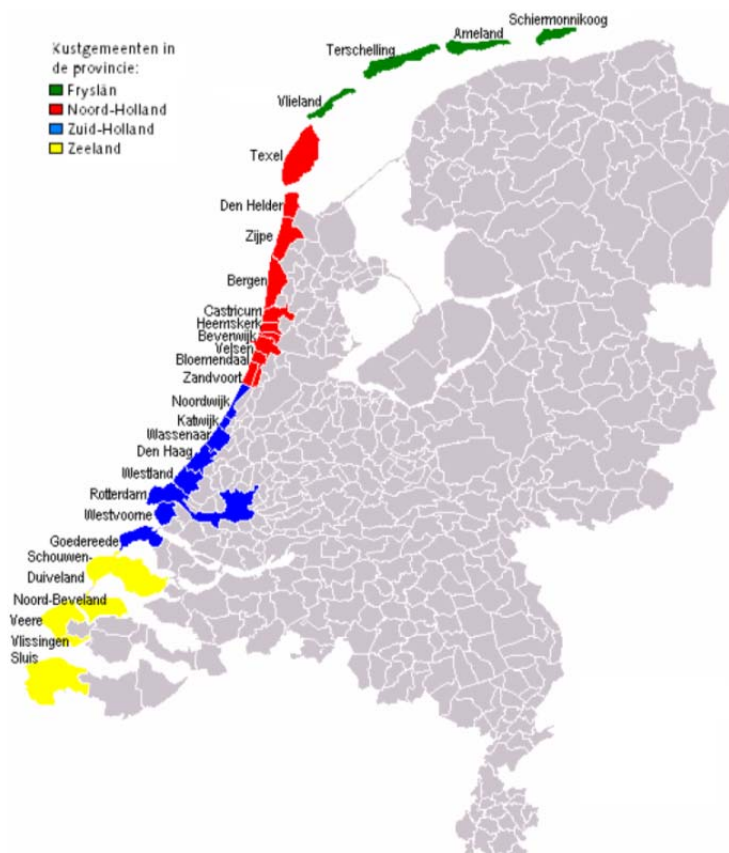
Binnen de studie zijn twee fasen onderscheiden. In de eerste fase van het project is deskresearch gedaan voor de kosten van het opruimen van zwerfafval en is een leidraad opgesteld voor de uitvoering van de studie. Vervolgens zijn interviews gehouden met kustgemeenten, strandpaviljoenhouders en vertegenwoordigers van belangenorganisaties. De informatie uit deze interviews is verwerkt in een database met de kosten van het verwijderen van zwerfafval van het strand per gemeente.

In de tweede fase zijn kentallen ontwikkeld voor de kosten van het opruimen van zwerfvuil. Eveneens is een kostenfunctie voor de opruimkosten geschat. Op basis van de afgeleide kentallen en geschatte kostenfunctie is vervolgens een inschatting gemaakt van de totale kosten van afvalverwijdering langs de Nederlands stranden.

### *Steekproeftrekking en respons*

Er zijn 28 strandgemeenten in Nederland (zie kaart). Hieruit is voor deze studie een streekproef getrokken van 16 gemeenten. Om een zo betrouwbaar mogelijk beeld te geven van de kosten, is de steekproef zo gekozen dat deze een representatieve afspiegeling is van de situatie op de Nederlandse stranden. Dat wil zeggen dat zoveel mogelijk rekening is gehouden met mogelijke kostenrelevante verschillen die tussen gemeenten kunnen bestaan, zoals de ligging langs de kust, soort strandgebruik en de samenstelling van het zwerfafval.

**Figuur 1.1 Nederlandse gemeenten aan de Noordzeekust**



Bron: RIKZ, 2007

Op een uitzondering nagelaten waren alle benaderde strandgemeenten bereid deel te nemen aan de studie. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de participerende gemeenten.

### *Geheimhouding gegevens*

Informatie over de kosten van het schoonhouden en reinigen van het strand is privacygevoelig. Verschillende gemeenten vinden het onwenselijk dat deze informatie bij 'derden' terecht zou komen, terwijl aannemers vanuit concurrentieoverwegingen vragen om geheimhouding. Daarom is in dit rapport de verkregen kosteninformatie geanonimiseerd en geaggregeerd weergegeven.



#### *Definitie: strandafval versus zwerfafval*

In deze studie zijn de totale kosten voor het schoonhouden van het strand bepaald en daarbinnen de kosten die worden gemaakt voor het verwijderen van afval dat op het strand ligt. Hierbij worden de begrippen strandafval en zwerfafval gehanteerd. Om de uitkomsten van de studie goed te kunnen duiden, is het van belang te weten wat in deze studie onder beide begrippen wordt verstaan. Onder strandafval wordt in deze studie al het door mensen geproduceerde en op het strand achtergelaten of gedeponeerde afval verstaan. Hierbij inbegrepen is dus het afval dat zich bevindt in de afvalcontainers op het strand. Zeewier is een natuurlijk materiaal en valt dus buiten deze definitie. Met zwerfafval wordt het afval verstaan dat zich op het strand bevindt naast de afvalbakken (indien aanwezig).

## 1.4 Leeswijzer

In dit rapport worden de resultaten beschreven van een analyse van de kosten van het opruimen van zwerfafval op Nederlandse stranden. Hoofdstuk 2 gaat in algemene zin in op de afval- en beheersituatie op de stranden en het belang van een schoon strand. Hoofdstuk 3 vat informatie samen over bijvoorbeeld de hoeveelheid afval op de stranden en de kosten van het verwijderen hiervan. Deze informatie is afkomstig uit de interviews met kustgemeenten en andere (bij het reinigen van de stranden) betrokken organisaties. Hoofdstuk 4 bevat vervolgens een doorkijk voor de totale kosten van het verwijderen van afval van het strand langs de Nederlandse kust. De conclusies en aanbevelingen die uit de analyses kunnen worden getrokken, zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

Het rapport wordt voorafgegaan door een (Nederlands- en Engelstalige) samenvatting. Relevante informatie over bijvoorbeeld de lokale strandsituatie per kustgemeente is opgenomen in de bijlagen.



## 2 Afvalbeheer Nederlandse stranden

### 2.1 Inleiding

Zwerfafval is een potentiële bedreiging van de goede milieutoestand. Het materiaal vormt een belasting voor vogels die het aanzien voor voedsel en hierdoor ziek kunnen worden, of erger. Daarnaast is het zwerfafval dat dagelijks aanspoelt op het strand een grote ergernis van mensen die het strand bezoeken. Om die reden wordt overal langs de kust hard gewerkt aan het beheersen van de afvalproblematiek. In paragraaf 2.2. wordt de afval- en beheersituatie beschreven. Paragraaf 2.3 beschrijft de set aan maatregelen die worden genomen om de problemen te beheersen. Tot slot benoemt paragraaf 2.4 de redenen waarom het belangrijk wordt gevonden dat het strand schoon is.

### 2.2 Afval- en beheersituatie

#### *Zwerfafval op het strand*

Zwerfafval kan worden omschreven als al het afval dat door mensen bewust of onbewust is weggegooid of achtergelaten op plaatsen die daar niet voor zijn bestemd of door indirect toedoen of nalatigheid van die mensen op die plaatsen is terechtgekomen. Door Thompson et al. (2011) wordt een duidelijke definitie van marien afval gegeven:

*“Marien afval bestaat uit objecten die door mensen al dan niet opzettelijk zijn achtergelaten in zee. Daarnaast bestaat marien afval uit objecten die via rivieren, wind, drainage of riolering in de zee zijn terechtgekomen.”*

Het afval dat op stranden aanwezig is kan worden onderverdeeld in:

- afval uit zee;
- afval achtergelaten door bezoekers.

Op basis van monitoring van afval op het strand, kunnen voorzichtige uitspraken worden gedaan over de bronnen van zwerfvuil op het strand. Scheepvaart en visserij zijn de belangrijkste bronnen voor afval dat vanuit de Noordzee op het strand aanspoelt. Hierbij kan gedacht worden aan olievaten, netten, hout, plastic flessen, touw, pur schuim etc. Daarnaast zijn er bronnen op het land: strandrecreatie, aanvoer door rivieren en andere niet nader te onderscheiden (zogenaamde diffuse bronnen).

Het afval van strandrecreatie varieert van verpakkingen van etenswaren, tot lollystokjes, sigarettenpeuken en wegwerpbarbecues. Uit de monitoringgegevens van afval op het strand kan 44% van het afval worden herleid naar scheepvaart en visserij, 30% naar bronnen op het land, terwijl 26% afkomstig is van onbekende (of meervoudige) bronnen. Aangetoond is dat op de Nederlandse stranden de afgelopen jaren gemiddeld zo'n 400 stuks afval per 100 meter strand ligt (Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020,deel 1).

Door KIMO (2010) is ingeschat dat er jaarlijks circa 200.000 ton afval van schepen in de Noordzee terecht komt. Een deel van dit afval komt op de zeebodem terecht, maar een deel spoelt ook aan op de kust. Per jaar bereikt ca. 5.000 ton afval langs de Nederlandse rivieren de zee (Stichting Noordzee, 2010).

### Betrokken partijen

Bij het beheer van de stranden zijn meerdere partijen betrokken (zie tabel 2.1). De verantwoordelijkheid voor het schoonhouden van het strand ligt primair bij de gemeente. Deze betaalt voor het gebruik van het strand een vergoeding aan het Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB, voorheen Dienst Domeinen), die eigenaar is van het grootste deel van de Nederlandse stranden. Afhankelijk van de wijze waarop het beheer is geregeld, kunnen lokaal andere partijen een rol spelen bij het verwijderen van afval, zoals aannemers, paviljoenhouders en/of sociale werkvoorziening.

Tabel 2.1 Partijen die betrokken zijn bij het strandbeheer en hun taken

Betrokken partij	Taken
Rijksvastgoed- en ontwikkelingsbedrijf (RVOB)*	Eigenaar (ondergrond) strand
Gemeenten	Exploitatie strand; verantwoordelijk voor schoonhouden openbare ruimte/ strand
Strandondernemers (paviljoens, verenigingen, e.d.)	Huurder perceel; verantwoordelijk voor schoonhouden perceel

\* RVOB is eigenaar van het grootste deel van het strand. Er zijn kleinen stranddelen die eigendom zijn van particulieren, natuurorganisaties of van de provincie.

## 2.3 Maatregelen

De verschillende partijen werken samen aan het schoonhouden van het strand. Dit kan op verschillende wijzen gebeuren. Hierbij is een onderscheid in preventieve en correctieve maatregelen aan te brengen.

### Preventieve maatregelen

Preventieve maatregelen zijn gericht op het voorkomen dat afval op het strand terecht komt. Hierbij kan gedacht worden aan:

- **Communicatie en beleid:** maatregelen gericht op attitude verandering ten aanzien van opruimen en weggooien van afval. bijv. campagne, reclames, voorlichting. Enkele voorbeelden hiervan zijn:
  - Het project Zwerfend langs Zee waarbij strandbezoekers en recreanten bewustgemaakt worden van de gevolgen van het achterlaten van afval op het strand en dus de noodzaak om afval in de afvalbakken te gooien. Ook worden strandexploitanten gestimuleerd om zich in te zetten. ([www.zwervendlangszee.nl](http://www.zwervendlangszee.nl)).
  - Campagnes van Stichting de Noordzee zoals mybeach zones en Coastwatch educatie programma. (<http://www.mybeach.info/>) ([www.coastwatch.nl](http://www.coastwatch.nl)).
  - Strand opruim acties voor bedrijven of inwoners van gemeenten.
  - Informatie borden waarop bezoekers gevraagd worden de afvalbakken te gebruiken.
  - Verkiezing schoonste strand.
- **Treffen van afvalvoorzieningen:** bijv. plaatsen en legen van afvalbakken, uitdelen afvalzakjes en/of peukenbakjes.

Het plaatsen van afvalbakken wordt in de meeste gemeenten gedaan om zwerfafval op de stranden te voorkomen. Het plaatsen van afvalbakken werkt alleen preventief wanneer ze tijdig worden geleegd. Overvolle vuilnisbakken stimuleren niet tot het inleveren van afval, het werkt extra vervuiling in de hand.

Enkele gemeenten hebben de filosofie dat minder afvalbakken leidt tot minder afval op het strand, bezoekers nemen dan hun afval mee naar huis.

Gemeenten kunnen bij Nederland Schoon afvalzakjes bestellen die al dan niet via de

strandbeheerder of exploitanten uitgedeeld kunnen worden aan de bezoekers. Ook peukenbakjes worden op de zelfde wijze uitgedeeld.

- **Controle en handhaving**

Controle en handhaving wordt over het algemeen gedaan door strandwachten of betrokken paviljoenhouders tijdens hun dagelijkse werkzaamheden.

#### *Correctieve maatregelen*

Preventie alleen is niet genoeg om de stranden vrij van zwerfafval te krijgen. Om de stranden schoon te maken wordt in de praktijk gebruik gemaakt van twee reinigingsmethoden:

- **Machinale reiniging**

Bij deze methode van reiniging wordt het strand (geheel of gedeeltelijk) machinaal gereinigd met een strandreinigingsmachine, ook wel 'beachcleaner' genoemd. Deze machine schept de bovenste zandlaag van het strand weg en zeeft deze, waarbij het zand terugvalt op het strand en het afval (voor zover groter dan de mazen van de zeef) achterblijft en opgeslagen.

Met deze methode van reiniging kunnen op een relatief goedkope manier grote arealen strand grondig worden schoongemaakt. Tegenover de voordelen voor de kosten en de bereikte schoonheidsgraad staan echter ook nadelen. Het meest zwaarwegend is dat het mechanisch schoonmaken van stranden schadelijke gevolgen kan hebben voor de strandecologie (kleinere en grotere stranddierpjes). De reinigingsmachine maakt immers geen onderscheid tussen echt afval en natuurlijk materiaal. Hierdoor wordt er meer materiaal afgevoerd dan noodzakelijk is, dus ook biomassa.

- **Handmatige reiniging**

Bij handmatige reiniging wordt het strand gereinigd met prikstokken of grijpers. Dit betekent dat het afval met de hand wordt verzameld. Deze vorm van reiniging is in vergelijking met machinale reiniging zeer arbeidsintensief en tijdrovend en hierdoor relatief duur. Daarom wordt manuele reiniging in veel gevallen in combinatie met machinale reiniging toegepast, waarbij de plekken waar de strandreinigingsmachine niet goed kan komen handmatig worden gereinigd. Ook zijn er op verschillende plekken langs de kust acties met vrijwilligers die het strand schoonmaken, wat de kosten drukt. Ten opzichte van machinale reiniging is handmatige reiniging minder belastend voor het bodemleven en de strandecologie.

## 2.4 Belang van een schoon strand

Het strand voor alles een belangrijke toeristische trekpleister. Jaarlijks zijn er miljoenen Nederlanders en buitenlandse gasten die de Nederlandse kust weten te vinden. Maar niet alleen toeristen worden aangetrokken door het strand. Het strand is bij uitstek ook een plek voor diverse vormen van recreatie, zoals wandelen, surfen, paardrijden, e.d. Zwerfafval is hinderlijk en storend voor strandbezoekers en kan gevaarlijk zijn voor kinderen en dieren.

Wanneer een strand niet schoon is, zullen bezoekers sneller en vaker voor een ander strand kiezen. Onderzoek van Eftec (Eftec, 2012) wijst uit dat strandbezoekers bereid zijn meer te betalen voor een schoon strand ten opzichte van een deels vervuild strand. Bezoekers zeggen belang te hechten aan een schoon strand. Om de consumptieve uitgaven van strandbezoekers te behouden zijn gemeenten en strandexploitanten dus gebaat bij een schoon strand. Kustgemeenten hebben er daarom alle belang bij om het zwerfafval zoveel mogelijk terug te dringen en hun strand daarmee schoon en dus aantrekkelijk te houden voor bezoekers.

Niet alleen de strandbezoeker en de lokale economie zijn gebaat bij een schoon strand. Ditzelfde geldt voor de natuur en ecologie. Afval op het strand en in de zee is bedreigend voor het zeeleven (gedacht kan worden aan verstikking, verstrikking en hongerdood van vogels, zeehonden etc.) en heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van estuariene ecosystemen (strandecologie). Hoewel deze belangen niet direct in euro's zijn uit te drukken, is deze intrinsieke waarde een belangrijke drijfveer voor diverse organisaties om de hoeveelheid marien afval in het milieu verder terug te dringen. Ook het reinigen van het strand draagt hieraan bij, zij het dat (afhankelijk van methode en intensiteit) het reinigen zelf negatieve effecten op de strandecologie kan hebben.

## 3 Resultaten inventarisatie kustgemeenten

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste uitkomsten van de interviews met de diverse kustgemeenten en andere partijen die betrokken zijn bij de reiniging van de stranden in deze gemeenten (waaronder paviljoenhouders, strandexploitanten en aannemers). Paragraaf 3.2 beschrijft allereerst in algemene zin de lokale situatie met betrekking tot het afval op het strand en het beheer hiervan. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 ingegaan op de kosten die jaarlijks worden gemaakt voor de inzameling van het afval vanaf het strand. Meer detailinformatie over de afvalsituatie op het strand in de verschillende kustgemeenten is terug te vinden in bijlage 4.

### 3.2 Strandafval en voorzieningen kustgemeenten

#### *Organisatie van het afvalbeheer*

Uit de interviews blijkt dat er geen standaardrecept is voor het afvalbeheer op het strand. Er zijn grote verschillen tussen hoe kustgemeenten het afvalbeheer hebben georganiseerd. De meerderheid van de kustgemeenten heeft de reinigingsactiviteiten (geheel of gedeeltelijk) uitbesteed aan een aannemer, terwijl in andere kustgemeenten strandpaviljoenhouders (deels) verantwoordelijkheid dragen voor het schoonhouden en schoonmaken van het strand of de reinigingswerkzaamheden zijn ondergebracht in een aparte stichting. Op deze manieren zijn diverse varianten. Zo komt het ook voor dat de aannemer alleen zorgt voor het periodiek reinigen van het strand, terwijl het afvalcontainerbeheer in eigen beheer bij de gemeente blijft. Dit betreft dan wel kustgemeenten waarvoor in het contract met de aannemer niet een bepaald kwaliteitsniveau (normering) is overeengekomen voor het strand, omdat in dat geval de aannemer zelf de frequentie waarmee het strand wordt gereinigd en de afvalbakken worden geleegd wil bepalen. Dit komt vooral voor in de kustgemeenten met intensieve recreatiestranden. Maar het komt ook voor dat de gemeente alleen het openbare strand reinigt en gebiedspartijen ter plekke (paviljoenhouders, verenigingen, e.d.) zorg dragen voor het verzamelen en verwijderen van afval van het gehuurde strandperceel, inclusief het legen van de (eigen) afvalbakken.

Los van de verschillen in de wijze waarop het afvalbeheer is georganiseerd, zijn er verschillen in de manier waarop het afvalbeheer wordt bekostigd. De gemeente heeft een wettelijke zorgplicht voor het verzamelen van strandafval en neemt derhalve een belangrijk deel van de kosten voor haar rekening. Voor zover echter het strand ter plekke gebruikt wordt voor andere doeleinden, wordt in veel gevallen een deel van de kosten verhaald op 'derden' (meestal de gebruikers van het strand). Dit kan zijn in de vorm van afspraken over wat deze partijen zelf aan strandreiniging geacht worden te doen, dan wel impliciet via de prijsstelling van het verpachte strand.

#### *Afvalbakken: aantal en verloop*

Op de stranden van de 16 benaderde kustgemeenten staan in de zomerperiode in het hoogseizoen in totaal ruim 3.100 afvalbakken opgesteld. Dat komt neer op gemiddeld 17 afvalbakken per kilometer (of 1 afvalbak per iedere ca. 60 meter). Niet op alle stranden staan gemiddeld even veel bakken per kilometer opgesteld. De verdeling is dat de afvalbakken voornamelijk (en als eerste) worden opgesteld bij de strandafritten en op de intensief gebruikte delen van het strand (recreatiestranden). Op de extensief gebruikte stranden (natuurstrand, naaktstrand, e.d.) staan veel minder of zelf helemaal geen afvalcontainers opgesteld.

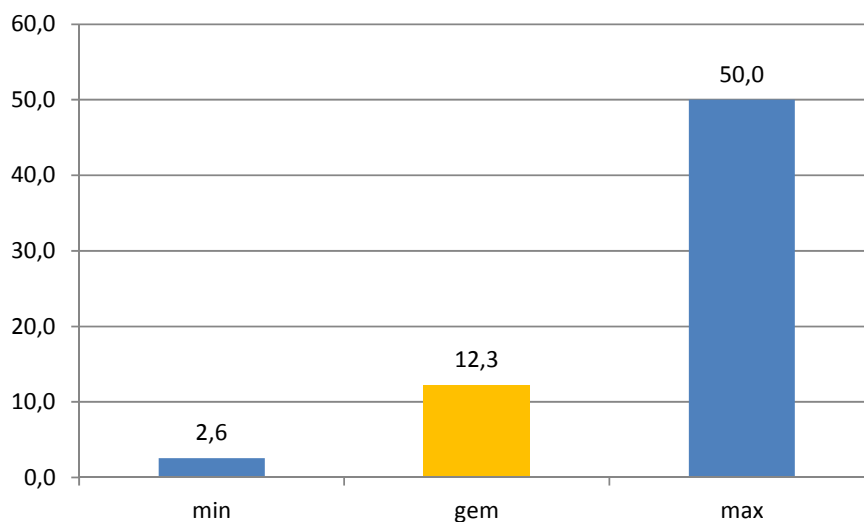
De bakken op het strand hebben meestal een inhoud van 120 of 240 liter. Een enkele keer staan er bakken opgesteld met een inhoud van bijvoorbeeld 80 liter. Een enkele keer zijn ook grotere afvalcontainers geplaatst met een inhoud van 1000 liter of meer.

Op de meeste plekken worden de afvalbakken in de winterperiode (nov–mrt) verwijderd en opgeslagen, waarbij soms een aantal bakken bij de strandafgangen blijft staan. In het voorseizoen worden de afvalbakken weer (geleidelijk) teruggeplaatst (vanaf 1 maart). In het naseizoen (sept–nov) worden de bakken geleidelijk weer verwijderd.

#### *Hoeveelheid strandafval*

De onderstaande figuur geeft inzicht in de gemiddelde hoeveelheid strandafval per km strand. Weergegeven is het gemiddelde tonnage afval uit de afvalcontainers en op het strand terecht gekomen materiaal. (Dit is door de bank genomen ook de hoeveelheid afvalstoffen die afgevoerd wordt voor verdere verwerking.) Gemiddeld per km wordt ca. 12 ton afval verzameld, maar de hoeveelheid afval per km varieert sterk per locatie (van 3 tot 50 ton per km!). De bandbreedte is in belangrijke mate terug te voeren op verschillen in de recreatiedruk op de stranden tussen de verschillende gemeenten. Hoe groter het aantal km recreatiestrand en hoe meer bezoekers per km recreatiestrand, hoe groter de hoeveelheid afval per km.

**Figuur 3.1 Hoeveelheid strandafval: ton strandafval per km (N=13)**

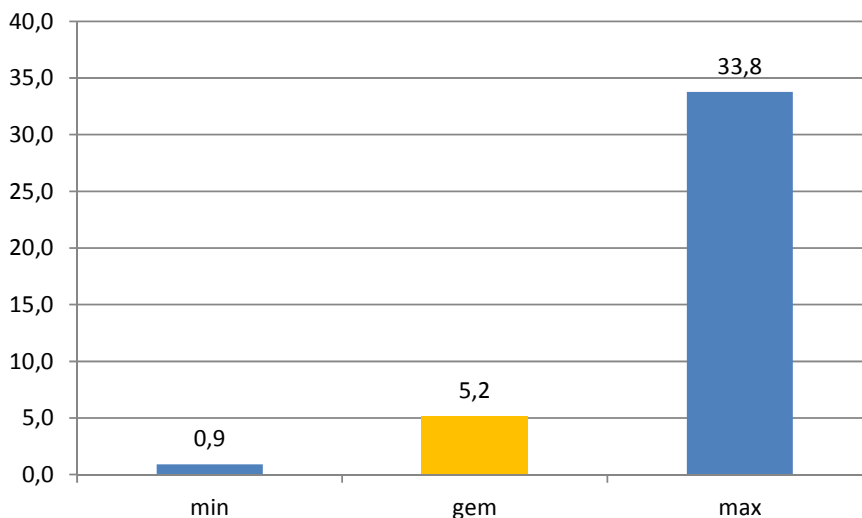


#### *Fractie zwerfafval*

De fractie zwerfafval (lees: van mensen afkomstig afval naast de bakken) in de totale hoeveelheid strandafval die wordt ingezameld, is beperkt. Gemiddeld is ca. 41% van het strandafval te bestempelen als zwerfafval. Ook hiervoor geldt dat er forse verschillen bestaan tussen de kustgemeenten. In sommige kustgemeenten is de inschatting dat op jaarbasis gemiddeld ca. 10% van het ingezamelde afval van het strand komt, maar dit aandeel loopt op tot ca. tweederde. Het aandeel zwerfafval wordt onder meer bepaald door de hoeveelheid strandafval die het strandtoerisme jaarlijks produceert. Op de druk bezochte stranden waar relatief veel afvalbakken per km staan opgesteld, is de fractie zwerfafval in de totale hoeveelheid strandafval die wordt verzameld kleiner.



**Figuur 3.2 Hoeveelheid strandafval: ton marien zwerfafval per km (N=12)**



### *Zeewier*

In veel kustgemeenten spoelt elk jaar wel een of meerdere keren een significante hoeveelheid zeewier aan. Wat hiermee wordt gedaan verschilt per kustgemeente en per seizoen. Op sommige plekken wordt in het strandseizoen het zeewier afgevoerd naar delen van het strand die minder intensief worden gebruikt en daar te drogen gelegd. Op andere plekken wordt het zeewier samen met de rest van het afval afgevoerd naar een verwerker of gecomposteerd. In het winterseizoen wordt er ook wel voor gekozen om het zeewier te laten liggen omdat dit past bij de strandbeleving.

Er blijkt een grote variatie te bestaan in de hoeveelheden zeewier die jaarlijks aanspoelen. Het is op voorhand dus erg moeilijk hierover voorspellingen te doen. Uit de interviews komt geen duidelijk patroon naar voren van de spreiding van de kans op zeewier voor de verschillende stranden. Wel lijkt het erop dat Vlissingen en andere stranden in de zuidwestelijke Delta relatief vaker met grotere hoeveelheden zeewier te maken hebben. Dit zou te maken kunnen hebben met de ligging ten opzichte van de stromingen langs de Nederlandse kusten in combinatie met de dominante windrichting. Voor zover bekend ontbreekt echter de wetenschappelijke informatie om dit vermoeden te onderbouwen.

In de hierboven genoemde hoeveelheden strandafval is geen rekening gehouden met zeewier. Zeewier is een natuurlijk product en valt dus buiten de definitie van marien afval die als uitgangspunt voor deze studie is genomen (het menselijk afval dat zich in het marien milieu bevindt: op het strand, in de duinen, in de zee). Hoewel er (behoorlijke) kosten verbonden (kunnen) zijn aan het verwijderen van aangespoeld zeewier voor de gemeente, zijn deze derhalve buiten beschouwing gelaten.

## 3.3 Kosten strandafval

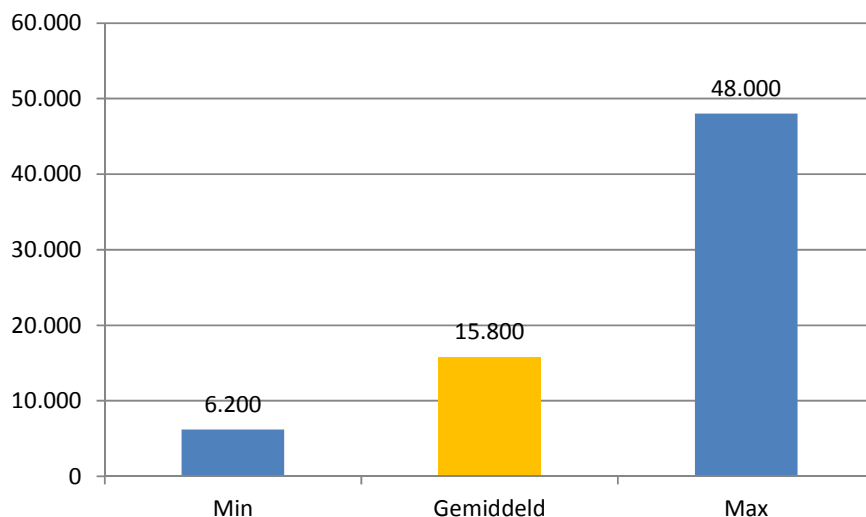
### 3.3.1 Totale kosten

De kosten die gerelateerd zijn aan zwerfafval op het strand blijken op verschillende manieren in de begroting van kustgemeenten te zijn meegenomen. Een goede vergelijking van de kosten op basis van de begroting is hierdoor bijzonder lastig. Zo is soms sprake van een meerjarenbudget (bij een aanbesteding van de afvaltaken aan een marktpartij) en soms van een jaarbudget. En in veel gevallen is het gemeentebudget ook niet representatief voor de totale kosten van strandafval, omdat ook 'derden' activiteiten bekostigen (paviljoenhouders, natuurorganisaties, e.d.).

### Kosten per km strand

Op basis van de verkregen kosteninformatie voor de verschillende kustgemeenten (afkomstig van de gemeente en bij andere organisaties die betrokken zijn bij het afvalbeheer) variëren de kosten voor het vrijhouden van het strand van zwerfafval van € 6.200 tot € 48.000 per kilometer strand. Dit betreft de integrale kostprijs, dat wil zeggen de totale kosten voor het afvalcontainerbeheer, strandreiniging en afvaltransport en -verwerking.

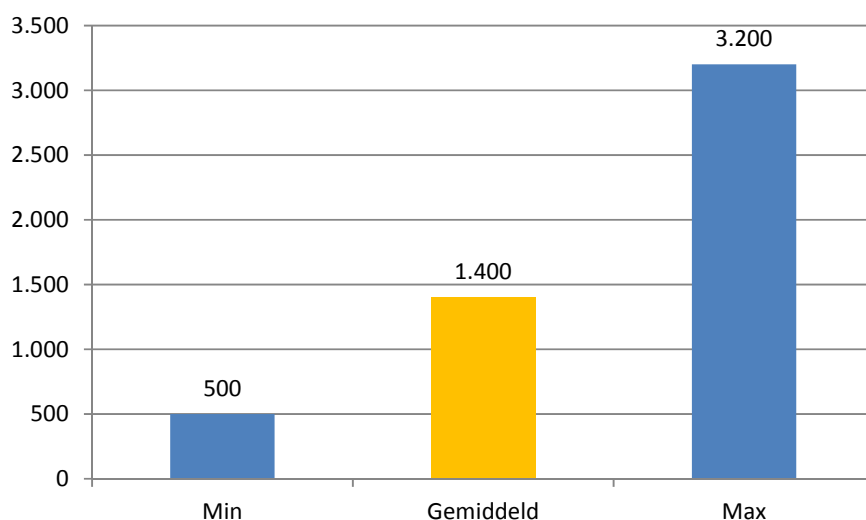
**Figuur 3.3 Jaarlijkse kosten strandafval: € per km strand (N=13)**



### Kosten per ton afval

Naast de kosten per km strand kunnen de kosten ook per ton afval worden uitgedrukt (zie figuur 3.4). De gemiddelde kosten per ton afval bedragen ca. € 1.400, met als ondergrens € 500 en als bovengrens ca. € 3.200 per ton afval. Ter vergelijking: de verwerkingskosten per ton (vervuild) afval bedragen al snel ca. € 135 per ton. Dit betekent dat de kosten vooral worden bepaald door het verzamelen van afval en slechts in beperkte mate (ca. 10%) door de kosten van het verwerken van afval. Het zoeken van een andere verwerker lijkt daarom op voorhand voor gemeenten geen interessante optie om de kosten te reduceren.

**Figuur 3.4 Jaarlijkse kosten strandafval: € per ton strandafval (N=13)**



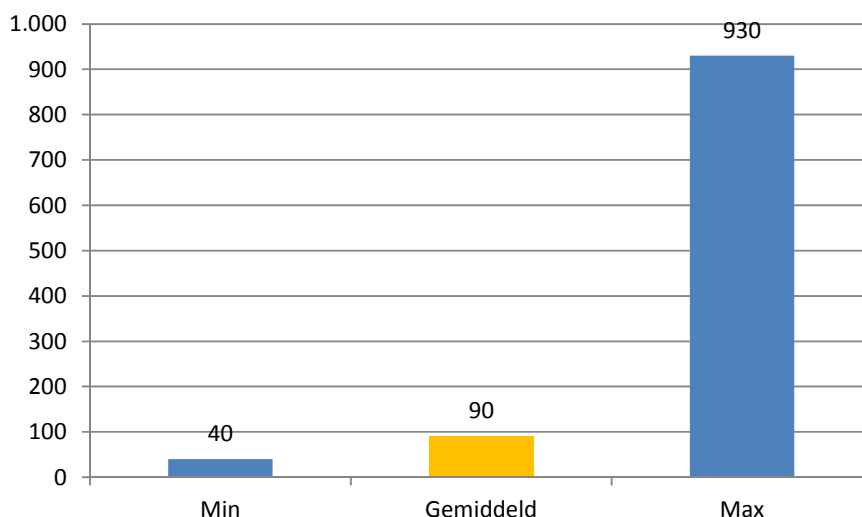
### Kosten per 1.000 bezoekers

Daar waar de kosten per km of per ha strand voor de kustgemeenten relatief gezien nog onderling vergelijkbaar zijn, treden er als de kosten worden omgeslagen over het aantal bezoekers grote verschillen op. Gemiddeld wordt per 1.000 bezoekers een bedrag van € 90 uitgegeven aan afvalbeheer, maar hierin zijn er behoorlijke uitschieters (zie figuur 3.5).

Een verklaring voor de gevonden verschillen tussen de kustgemeenten is dat de afvalkosten maar in beperkte mate variabel zijn; het reinigen vraagt altijd om een bepaalde minimum basisinspanning, die los staat van het aantal bezoekers en de hoeveelheid afval die op het strand achterblijft. Door een relatief groot aandeel vaste kosten is de kostprijs per bezoeker in hoge mate afhankelijk van de bezoekerintensiteit van de stranden. Voor de top-badstranden zijn de kosten per bezoeker dan ook lager dan gemiddeld, terwijl voor de minder drukke stranden de kosten per bezoeker al snel een factor 5 hoger uitkomen.

Het is belangrijk om op te merken dat bij de berekening van de kosten per 1.000 bezoekers gewerkt is met indicatieve bezoekersaantallen uit eerdere studies (o.a. Deltares (2012), RIKZ (2007)). Het ontbreekt op dit moment aan actuele en vergelijkbare gegevens over het aantal bezoekers voor alle stranden. Er zijn op nationaal niveau wel verschillende onderzoeken waaruit iets over het strandbezoek is op te maken, maar deze zijn niet specifiek genoeg en bovendien niet volledig. Zo geeft het ContinueVrijeTijdsOnderzoek (CVTO) van NBTC-Nipo Research bijvoorbeeld wel inzicht in het totale aantal dagtochten naar het strand, maar dit betreft alleen dagtochten van Nederlanders vanaf het woonadres, zodat alle dagtochten vanaf het vakantieadres en bezoek door buitenlandse toeristen niet worden meegenomen. Hiermee zou het aantal bezoekers fors worden onderschat. Op basis van het ContinueVakantieOnderzoek (CVO) en StatistiekInkomendToerisme (SIT) van NBTC-Nipo Research zou aanvullend een indicatie gegeven kunnen worden van bezoek door vakantiegangers, maar vanuit deze bronnen kunnen alleen op een hoog ruimtelijk aggregatieniveau betrouwbare uitspraken gedaan worden (net als voor het CVTO overigens). Deze beperking in de informatie over de gebruiksiteit van het strand per gemeente (of beter zelfs per deelgebied) is direct van invloed op de gevonden kostenkentalen.

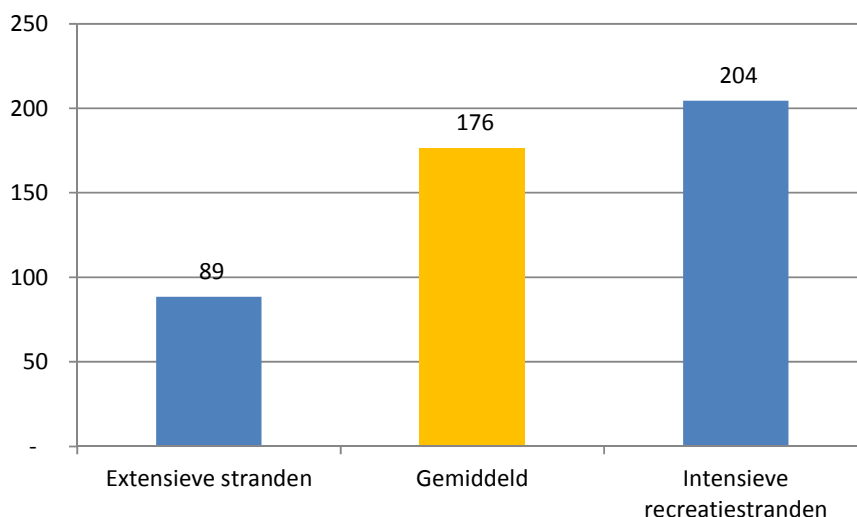
**Figuur 3.5 Jaarlijkse kosten strandafval: € per 1.000 bezoekers (N=13)**



### Kosten per type strand: druk vs. rustig

Omdat er de nodige onzekerheid bestaat over het exacte aantal bezoekers op jaarbasis aan de verschillende stranden, zijn in onderstaande figuur de kosten per type strand uitgedrukt. De gemiddelde kosten per kustgemeente komen uit op € 176.000 op jaarbasis. In de kustgemeenten waar de topdrukke recreatiestanden liggen (als ondergrens hierbij is 100.000 bezoekers per km strand per jaar genomen; zie ook bijlage 3) wordt per saldo een hoger bedrag gespendeerd, namelijk ca. € 204.000 per jaar. In kustgemeenten met per saldo minder intensieve recreatiestranden komen de kosten op ca. € 89.000 per jaar uit.

**Figuur 3.6 Jaarlijkse kosten strandafval: x 1.000 € per gemeente (N=13)**

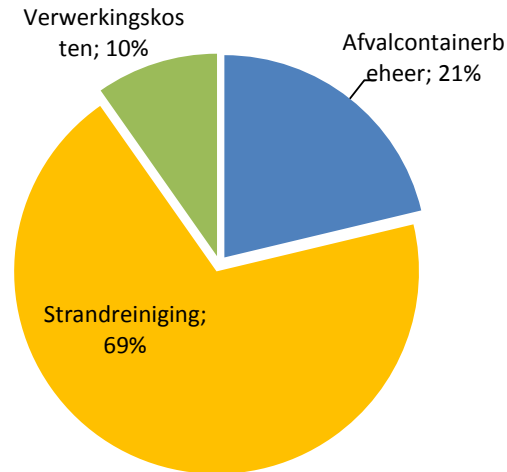


### 3.3.2 Samenstelling kosten: kosten fractie zwerfafval

Voor 14 kustgemeenten is een inschatting van de totale kosten afgegeven. De totale kosten voor deze 14 kustgemeenten komen uit op ca. € 2,5 miljoen op jaarbasis. Hierin zijn alle kosten die ter plekke worden gemaakt meegenomen, dus zowel de kosten van de gemeenten als het bedrag dat paviljoenhouders en/ of andere strandexploitanten spenderen aan het schoonmaken van het strand. Het gaat dan om de totale jaarlijkse operationele kosten en kapitaalkosten, dus inclusief de kosten voor bijvoorbeeld personeel, vervoer, verwerking en inkoop en de kapitaallasten van de investeringen in afvalvoorzieningen en reinigingsmaterieel.

De onderstaande figuur geeft inzicht in de samenstelling van de jaarkosten. De figuur laat zien dat gemiddeld genomen de kosten van strandreiniging het grootste deel van de kosten van strandafval uitmaken, ca. 69%. Dit is dus feitelijk het deel dat betrekking heeft op het zwerfafval op het strand. De kosten van het afvalcontainerbeheer komen uit op ca. 21% van de totale kosten. De verwerkingskosten bedragen ca. 10% van de totale kosten.

**Figuur 3.7 Samenstelling van de kosten van strandafval: in % van totale kosten (N=13)**



#### *Afvalcontainerbeheer*

De kosten voor het afvalcontainerbeheer beslaan de totale kosten van het plaatsen, verwijderen, reinigen en legen van de afvalbakken, inclusief het transporteren en storten van het ingezamelde afval op een verwerkingslocatie. De kosten voor het afvalcontainerbeheer maken gemiddeld ca. 21% uit van de kosten van het strandafvalbeheer. Dit is het equivalent van ca. € 3.400 per km strand.

De kosten van het afvalcontainerbeheer verschillen sterk tussen de gemeenten met een bandbreedte van € 1.800 tot € 8.700 per km. Omgerekend naar het aantal afvalbakken dat in het hoogseizoen staat opgesteld, gaat het om een bedrag van ca. € 75 tot € 250 per afvalbak per jaar.

De omvang van de kosten wordt sterk bepaald door het aantal afvalbakken dat staat opgesteld (wat weer afhangt van de lengte van het strand en het aantal km intensieve en extensieve zones) en de frequentie waarmee de bakken worden geleegd, in voor- en naseizoen, hoogseizoen en in de winterperiode. Hierbij geldt dat op de meeste stranden in het hoogseizoen de afvalbakken dagelijks worden geleegd (7 x per week) en dat de frequentie (en het aantal afvalbakken) langzaam afloopt naar de randen van het seizoen (naar gemiddeld 1 á 3 x per week in het voor- en naseizoen). Bijna overal worden de afvalbakken uiterlijk 1 november verwijderd. In de winterperiode wordt derhalve bijna nergens afval meer ingezameld.

#### *Strandreiniging*

Tot de kosten van strandreiniging worden de kosten van mechanische reiniging en de kosten van handmatige reiniging gerekend. Van de totale kosten die de geraadpleegde kustgemeenten maken voor het inzamelen van afval dat op het strand ligt, bestaat ca. eenderde uit de kosten van machinale reiniging en tweederde uit kosten voor handmatige reiniging. De gemiddelde kosten voor strandreiniging komen uit op € 10.900 per km.

Op een gemeente na wordt in alle kustgemeenten het strand machinaal gereinigd. Er zijn echter grote verschillen in de frequentie waarmee strandreinigingsmachines worden ingezet. Dit verklaart waarom de kosten van machinale reiniging van het strand lopen van € 2.200 tot € 8.300 per km strandlengte per jaar.

In de regel worden de topdrukke recreatiestranden (Zandvoort, Scheveningen, Noordwijk, e.d.) in het hoogseizoen dagelijks gereinigd, de minder toeristische stranden en in het voor- en naseizoen 'naar behoefte'. Dat wil zeggen wanneer de afvalsituatie op het strand hierom vraagt. Voor zover het reinigen van het strand is uitbesteed aan een aannemer is in de overeenkomst met de aannemer expliciet een bepaling opgenomen over de gewenste schoonheidsgraad van het strand, dan wel wordt op oproepbasis het strand gereinigd (zie ook kader).

### Schoonheidsgraad strand

Verschillende gemeenten hebben het reinigen van het strand uitbesteed aan een lokale aannemer. Met deze aannemer is in de overeenkomst de geambieerde beeldkwaliteit voor het strand vastgelegd op basis waarvan de aannemer de noodzakelijke werkzaamheden afmeet. Hierbij wordt gewerkt aan de hand van een indeling in vijf schoonheidsgraden, A+ (zeer schoon) tot D (zeer vuil).

Schoonheidsgraad	Beschrijving	Aantal eenheden zwerfafval per m <sup>2</sup>
A+	Zeer schoon	0
A	Schoon	1-3
B	Matig schoon	4-10
C	Vuil	11-25
D	Zeer vuil	>25

De overeengekomen norm wordt gehanteerd als ondergrens. Dit betekent dat het schoonmaken begint als de schoonheidsgraad onder de norm dreigt te komen. Belangrijk op te merken is dat in de overeenkomsten wordt gewerkt met gedifferentieerde normen per deelgebied (bijv. A+ voor intensieve delen en B voor extensieve gebieden), maar het ook mogelijk is te differentiëren tussen fijn en grof zwerfval. Uiteindelijke doel is immers het bereiken van de juiste schoonheidsgraad, passend bij het gebruik van het strand en de ambities en financiële kaders van de gemeente.

De verkiezing 'Schoonste Strand van Nederland' geeft een goede indicatie van de schoonheidsgraad van de Nederlandse stranden. Als onderdeel van deze verkiezing worden de stranden op basis van de schoonheidsbeelden gescoord door ANWB inspecteurs. Dit gebeurt op relatief drukke dagen. In 2012 scoorden 26 van de 28 strandgemeenten een A+ (zeer schoon), 1 strand een A en 1 strand een B. C en D kwamen niet voor. De stranden in Nederland kunnen derhalve als relatief zeer schoon worden beschouwd.

Naast verschillen in de frequentie waarmee het strand wordt gereinigd verschilt eveneens het areaal dat per reinigingsbeurt wordt meegenomen. In een aantal kustgemeenten wordt vooral de vloedlijn meegepakt, terwijl er ook voorbeelden zijn van kustgemeenten waar het gehele strand wordt gereinigd (zij het dan vaak wel een beperkt aantal keer per jaar) of alleen het strand aan beide zijden bij de strandafritten.

Op alle stranden wordt naast machinale reiniging ook afval handmatig ingezameld (soms betreft dit alleen het afval dat naast de afvalbakken ligt waar de beachcleaner niet goed bijkomt). In een aantal kustgemeenten wordt het afval structureel handmatig ingezameld, via dagelijkse schoonmaakacties van paviljoenhouders van het strand voor hun perceel tot de vloedlijn, door strandwachten die gedurende hun shift deels ook afval inzamelen, of speciaal via de inzet van personeel hiervoor. Afhankelijk van de manier en intensiteit is een ruime bandbreedte in de kosten van handmatige reiniging van het strand voor de kustgemeenten gevonden van ca. € 3.000 tot €

13.300 per km strandlengte. Hierin niet meegenomen zijn de (onbetaalde) uren van vrijwilligers tijdens eventuele schoonmaakacties die door het jaar plaatsvinden. De inzet van vrijwilligers wordt in de meeste gevallen ervaren als een dankbare aanvulling op de schoonmaakactiviteiten, maar is niet structureel van aard.

#### *De verwerkingskosten*

De verwerkingskosten nemen doorgaans ca. 10% van het totale schoonmaakbudget in. Hiertoe behoren de kosten voor transport, stort en/of verbranden van afvalstoffen. De kosten voor verwerking van het strandafval zijn afhankelijk van de vuilgraad van het afval en variëren van ca. € 100 tot € 165 per ton.

### 3.4 Beschouwing uitkomsten inventarisatie

Om kentallen voor de kosten van zwerfafval op het strand samen te stellen, zijn op basis van interviews met kustgemeenten de globale jaarkosten voor het verzamelen en verwerken van strandafval in kaart gebracht. Hierbij zijn een aantal zaken opgevallen.

In de eerste plaats is het duidelijk dat er geen standaardrecept is voor het afvalbeheer op het strand. Vaak zijn meerdere partijen betrokken. Dit leidt ertoe dat in veel situaties het bedrag dat op de gemeentebegroting staat niet representatief is voor de totale kosten van strandafval. Op basis van gesprekken met (lokale) aannemers en paviljoenhouders is de kosteninformatie per gemeente zo goed als mogelijk aangevuld. Soms kon echter niet meer dan een globale inschatting van de kosten worden gegeven, zodat er enige subjectiviteit in de kostenraming zit. Hoewel de basis voor de kosten de gerealiseerde kosten zijn, kan het daarnaast voorkomen dat in sommige gevallen toch het kostenbudget is opgevoerd. Ook dit maakt dat er enige onnauwkeurigheid kan zitten in de ramingen.

In de tweede plaats is in veel gevallen de informatie over de afvalsituatie ter plekke niet altijd even gedetailleerd en gedocumenteerd. Voor een aantal kustgemeenten bestaat er gedetailleerd inzicht in de gemiddelde hoeveelheid strandafval op jaarbasis en het aandeel zwerfafval hierin. Voor veel kustgemeenten geldt echter dat niet meer dan een globale inschatting kan worden gegeven van de totale hoeveelheid strandafval, en zeker van de fractie zwerfafval.

Een derde punt van aandacht betreft de betrouwbaarheid van de bezoekersaantallen per gemeente. Er wordt in Nederland geen systematisch onderzoek gedaan naar het aantal bezoekers van het strand. Dit betekent dat voor de inschatting van het aantal bezoekers per gemeente noodzakelijkerwijs gebruik is gemaakt van informatie die verkregen is uit incidentele tellingen en/ of afgeleid is uit andere studies. Deze onzekerheid met betrekking tot de bezoekersaantallen werkt door in de betrouwbaarheid van het afgeleide kental voor de jaarlijkse kosten per 1.000 bezoekers.





## 4 Analyse zwerfafvalkosten

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt op basis van de uitkomsten van de interviews een doorvertaling gemaakt naar de totale jaarlijkse kosten van het verwijderen van zwerfafval van de Nederlandse stranden. Hiertoe geeft paragraaf 4.2 allereerst een overzicht van de factoren die bepalend worden geacht (te zijn) voor de kosten van het verwijderen van het strandafval op een bepaalde locatie. Op basis van de verzamelde kosteninformatie voor 16 gemeenten wordt in paragraaf 4.3 vervolgens een functie voor de kostprijs per km strand geschat. De informatie wordt tot slot gebruikt om een inschatting te maken van de totale kosten van afvalverwijdering langs de gehele Nederlandse kust.

### 4.2 Bepalende factoren voor kosten

Op basis van een analyse van de verzamelde basisdata zijn de volgende bepalende factoren voor de kosten gevonden:

- **Toeristische aantrekkingskracht:** er lijkt een duidelijke relatie te bestaan tussen het aantal bezoekers dat jaarlijks de stranden bezoekt en de kosten. De ter plekke aanwezige voorzieningen, maar ook de inrichting van het afvalcontainerbeheer en de reinigingsmethode en -frequentie zijn hier in hoge mate op geënt. Daarnaast zijn ook de verwerkingskosten nagenoeg direct gekoppeld aan het bezoekvolume. Overigens is niet alleen het aantal bezoekers op jaarbasis van belang, maar ook de bezoekintensiteit: de piekdrukke op zomerse dagen.
- **Type bezoeker:** de kosten zijn mede afhankelijk van het type bezoeker dat de verschillende stranden aantrekken. Hierbij is er een verschil in de hoeveelheid zwerfafval op stranden die voornamelijk door gezinnen worden bezocht en stranden waar jongeren voornamelijk op af komen (deze laatste zijn met name ook de stranden die goed bereikbaar zijn met het OV). Dit heeft ermee te maken dat deze doelgroepen een ander weggedrag hebben, waarbij jongeren aanzienlijk meer zwerfafval veroorzaken dan de gemiddelde Nederlander. Het is op basis van de verkregen informatie niet mogelijk dit verband nader te kwantificeren.
- **Ligging langs de kust:** de ligging langs de kust werkt op verschillende manieren door. Enerzijds gezien vanuit de zee, lijkt de ligging van invloed op de hoeveelheid zeewier die jaarlijks aanspoelt. Hierbij lijkt met name in de zuidwestelijke Delta relatief veel zeewier aan te spoelen. Voor de kostenraming is dit echter minder relevant, omdat zeewier niet als zwerfafval wordt gezien en door het zeewier te verplaatsen het probleem ter plekke eenvoudig wordt opgelost (natuurlijke afbraak). De hoeveelheid zwerfafval die aanspoelt is uiteraard wel van belang. De interviews hebben niet geleid tot een beeld dat dit op bepaalde plekken vaker voorkomt. Wel dat het verloop zeer grillig is en zaken als windrichting, -sterkte en stormduur hier een belangrijke rol in spelen. Anderzijds speelt ook de ligging gezien vanuit het achterland een rol in de kosten, en dan met name de nabijheid van grote concentraties potentiële bezoekers. Dit aspect is impliciet al meegenomen in de toeristische aantrekkingskracht.
- **Ambitie van de gemeente (wat is schoon genoeg):** niet alle gemeenten zijn even ambitieus wat betreft het kwaliteitsniveau waaraan het strand dient te voldoen. Dit komt tot uitdrukking in bijvoorbeeld de frequentie waarmee het strand gereinigd wordt en de methode van reiniging die daarbij wordt toegepast. De reinigingskosten maken een substantieel deel uit van de totale kosten van verwijdering van het strandafval. Inboeten op kwaliteit kan per saldo dus een forse besparing opleveren. De verschillen tussen de kustgemeenten wat

betreft de schoonheidsgraad zijn echter dusdanig klein, dat op basis van de verkregen informatie een kwantitatief beeld van de relatie tussen kwaliteitsniveau en reinigingskosten kan worden gegeven.

Verwerking van het afval is niet direct een onderscheidende post gebleken voor de totale kosten voor afvalverwijdering. Een uitzondering daargelaten, wordt het afval getransporteerd naar een verwerkingslocatie. In een enkel geval wordt het afval gecomposteerd en gebruikt als meststof voor de landbouw.

### 4.3 Schatting kostenfunctie

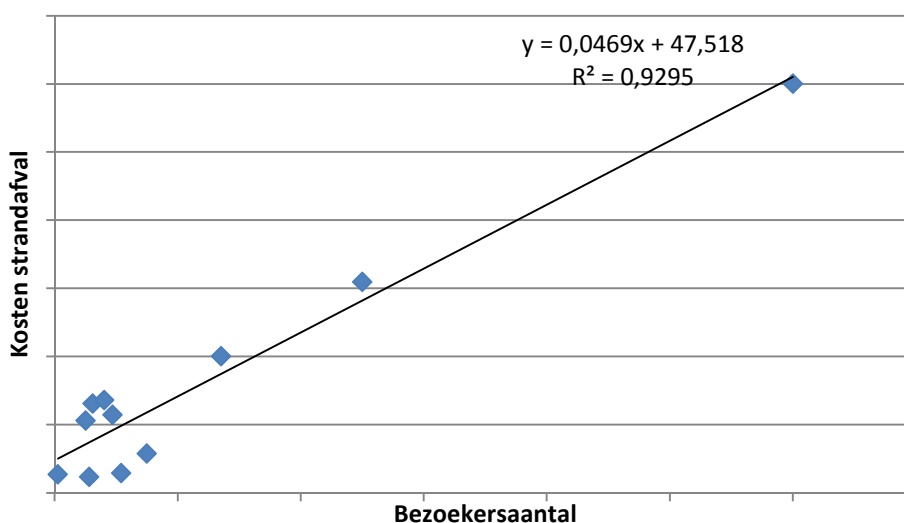
In hoofdstuk 3 is onderzocht hoe hoog de kosten van zwerfafval zijn en welke factoren hierbij de doorslag geven. In de vorige paragraaf zijn de belangrijkste (bepalende) factoren nogmaals nagelopen. Op basis van de verkregen informatie is vervolgens de volgende eenvoudige kostenfunctie voor de kostprijs per km strand geschat:

$$f(y) = a \cdot x + b$$

In deze functie zijn de totale kosten voor afvalverwijdering van het strand ( $y$ ) een functie van het aantal strandbezoekers ( $x$ ) op jaarbasis (als verklarende factor). De onderstaande figuur toont het resultaat van deze analyse. De  $R^2$  van bijna 93% voor het kostenmodel wil zeggen dat 93% van de gevonden spreiding in de kosten per gemeente verklaard wordt door het aantal strandbezoekers op jaarbasis.

Dat het aantal strandbezoekers een goede proxy is om de kosten in te schatten, is intuïtief ook wel te verklaren. Immers, naarmate meer bezoekers op het strand afkomen, zullen per saldo meer voorzieningen aanwezig zijn die vaker (buiten de reguliere werktijden om) geleegd en gereinigd (moeten) worden om bezoekers een schoon strand te kunnen aanbieden en is er ook meer afval in te zamelen. Dit betekent dat in deze variabele impliciet veel van de bepalende factoren voor de kosten al zijn meegewogen.

**Figuur 4.1 Kostenfunctie verwijdering zwerfafval**



Merk op dat ook bij een minimaal aantal bezoekers er nog kosten gemaakt worden. In theorie geeft de constante  $b$  in de kostenfunctie een indicatie van de kosten die specifiek toegeschreven kunnen worden aan het verwijderen van het zwerfafval op het strand dat aanspoelt uit zee.

## 4.4 Schatting kosten verwijderen zwerfafval Nederland

Om op te schalen naar het nationale niveau is informatie nodig over de situatie voor de delen van de kust die niet via de interviews zijn geïnventariseerd. Dit betreft bijvoorbeeld informatie voor deze stranden over de bezoekenintensiteit, de ligging langs de kust, de lengte en/ of breedte van het strand, etc. Deze informatie is verkregen uit secundaire bronnen. In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de basisdata waarvan gebruik is gemaakt bij de analyse van de kosten in deze paragraaf en de herkomst van deze data.

### *Raming op basis van toepassing kostenfunctie*

Door informatie over het aantal bezoekers aan de stranden in Nederland te koppelen aan de hiervoor afgeleide kostenfunctie, kan een inschatting gemaakt worden van de totale kosten van inzameling van zwerfafval op stranden op nationaal niveau. Uitgaande van ca. 41 miljoen bezoekers op jaarbasis kunnen de kosten voor de gehele Nederlandse kust worden becijferd op ca. €3,0 miljoen op jaarbasis. In deze berekening is de kostenfunctie toegepast op de stranden die niet zijn via de interviews zijn benaderd. Voor de stranden die wel zijn benaderd, is uitgegaan van de gerapporteerde kosten. De totale kosten van €3 miljoen zijn een optelling van de met de kostenfunctie ingeschatte kosten en de uit de interviews verkregen/ gerapporteerde kosten.

### *Raming op basis van gemiddelde eenheidskosten*

In paragraaf 4.2 is een aantal bepalende factoren voor de kosten van inzameling van afval op de Nederlandse stranden benoemd. Door informatie over de score van de verschillende kustgemeenten in Nederland op deze factoren te koppelen aan de gemiddelde eenheidsprijzen uit het voorgaande hoofdstuk kunnen globaal de kosten op nationaal niveau worden bepaald.

Tabel 4.1 bevat een raming van de kosten op nationaal niveau bij 5 verschillende invalshoeken. Op basis hiervan wordt het waarschijnlijk geacht dat de kosten op nationaal niveau rond de € 3,7 tot € 5,3 miljoen op jaarbasis bedragen. De kosten per hectare bieden een onvoldoende bruikbare grondslag voor de berekening van de kosten, omdat er maar een beperkte relatie is tussen omvang van het strandareaal, strandgebruik en -afval en kosten. Brede stranden op de Wadden in combinatie met relatief lage afvaldruk leiden dan al snel tot een forse overschatting van de kosten op nationaal niveau.

**Tabel 4.1 Raming kosten op nationaal niveau: op basis van gemiddelde eenheidsprijzen (x € mln.)**

Grondslag voor raming	Gemiddelde eenheidsprijs (in €s)*	Aantal eenheden Nederland	Jaarlijkse kosten (in € mln.)
1) Kosten per km strand	15.800	336 km	5,3
2) Kosten per ha strand	3.700	3.300 ha	12,2
3) Kosten per km recreatiestrand	55.000	70 km	3,9
4) Kosten per 1.000 bezoekers	90	40,8 mln. bezoekers	3,7
5) Kosten per gemeente	176.000	27 gemeenten	4,8

\* Op basis van interviews (zie hoofdstuk 3)

## 4.5 Uitkomsten in perspectief

### *Benchmark met eerdere uitkomsten*

De in dit hoofdstuk becijferde kosten op nationaal niveau komen redelijk overeen met eerdere kostenonderzoeken. In een recente studie van Deloitte (Deloitte, 2010) worden de kosten van zwerfafval ingeschat op €3,4 miljoen per jaar (met een range van € 1,6 tot €5,2 miljoen). Deze

studie komt uit op een vergelijkbaar bedrag, maar is op een aanzienlijk groter aantal waarnemingen gebaseerd en geeft dus een betere onderbouwing van de kosten.

In een onderzoek van KIMO Internationaal (KIMO, 2010) worden de jaarlijkse kosten voor kustgemeenten in Nederland en België samen ingeschat op €10,4 miljoen. Gemiddeld per gemeente wordt volgens KIMO €227.000 aan strandafval uitgegeven. Deze studie komt uit op een gemiddelde van €176.000 per kustgemeente. Iets lager dus dan de KIMO-studie, maar desalniettemin in dezelfde orde grootte. De verklaring voor het verschil, is dat in deze studie zoveel mogelijk is gewerkt met realisatiecijfers en niet (zoals in het KIMO onderzoek) met gereserveerde budgetten.

#### *Belang van een schoon strand*

Het verwijderen van afval op de stranden kost zoals deze studie laat zien de kustgemeenten jaarlijks veel geld. Overgeslagen naar een bedrag per inwoner besteden de kustgemeenten gemiddeld €1,60 per inwoner. In de kleinere gemeenten zoals Zandvoort, Noordwijk, Bergen en Zijpe loopt dit bedrag per inwoner behoorlijk op (tot wel €8 per inwoner en meer).

Beleid gericht op het terugdringen van zwerfafval kan lonend zijn, doordat dit een besparing op de huidige kosten oplevert. Door een groot aandeel vaste kosten in de totale kosten, dalen de kosten echter niet lineair met een afvalreductie. De verwerkingskosten bewegen het sterkst mee met de afvalhoeveelheid. Het aandeel van de verwerkingskosten in de totale kosten is echter beperkt, zodat het verder terugdringen van de hoeveelheid afval op het strand door het nemen van aanvullende maatregelen al snel niet kostenefficiënt is. Tegelijkertijd geldt dat de meeste stranden in Nederland een A+ status hebben (zie tekstbox over schoonheidsgraad op pagina 30), dus al zeer schoon zijn en het nog schoner maken van de stranden dus waarschijnlijk ook niet veel meer strandrecreatie zal opleveren. Bovenstaande betekent dat de mogelijkheden voor gemeenten voor kostenbesparing dan wel opbrengstvergroting per saldo beperkt zijn.

#### *Aanvaardbaarheid (meer)kosten vanuit consumentenperspectief*

Uit deze studie volgt dat het schoonhouden van het strand de gemeenten gemiddeld €90 per 1.000 bezoekers kost, ofwel €0,09 per bezoeker. Voor de drukker bezochte stranden liggen de kosten per bezoeker lager, voor de extensieve stranden hoger. Zetten we dit af tegen de €0,60 tot €1,60 per bezoek die bezoekers volgens een recente studie van Eftec bereid zouden zijn te betalen om van een situatie van enigszins vervuilde stranden naar een situatie met 100% schone stranden te geraken (Eftec, 2012), dan blijken de huidige kosten slechts een fractie van de maximale betalingsbereidheid voor een schoon strand te zijn. Uitgaande van 41 miljoen strandbezoekers op jaarbasis zou per jaar ca. €25 tot €66 miljoen euro aan 'maatschappelijk budget' beschikbaar zijn om de stranden volledig schoon te krijgen. Dit is vele malen meer dan gemeenten in de huidige situatie uitgeven aan het schoonmaken van het strand. In dit licht zijn maatregelen gericht op het verder terugdringen van afval op het strand vanuit economische optiek verdedigbaar.

Een vraag die gesteld kan worden, is hoeveel ruimte voor verbetering er in de praktijk echt nog is. Zoals eerder opgemerkt kennen de meeste stranden in Nederland een zeer hoge schoonheidsgraad. Door toenemende meerkosten zullen de kosten van het voorkomen en/ of verwijderen van ook de laatste eenheid afval van het strand zeer hoog zijn, terwijl het strand per saldo niet heel veel schoner wordt. Juist omdat de stranden in Nederland de laatste jaren al zo veel schoner zijn geworden, kan afgevraagd worden wat – gelet op de kosten – het verder terugdringen van afval verder nog kan toevoegen.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvattende conclusies

In deze studie zijn kostenkennallen voor het opruimen van het zwerfafval langs de Nederlandse stranden geconstrueerd. De basis hiervoor vormt informatie over de kosten van het strandafvalbeheer voor 16 kustgemeenten, die in het najaar 2012 is verkregen via interviews met gemeenten, paviljoenhouders en aannemers. Binnen de studie wordt een onderscheid gemaakt tussen enerzijds de totale kosten van het verzamelen, verwijderen en verwerken van strandafval en anderzijds specifiek de kosten van zwerfafval. De kosten voor het opruimen van zeewier vallen buiten de scope van de studie.

Uit de interviews met de kustgemeenten blijkt dat er geen standaardrecept is voor het afvalbeheer op het strand. Er zijn grote verschillen tussen hoe kustgemeenten het afvalbeheer hebben georganiseerd, welke partijen hierbij betrokken zijn en wie verantwoordelijkheid draagt voor het treffen van afvalvoorzieningen en reinigen van het strand. Dit betekent niet alleen dat iedere situatie uniek is en ook zo dient te worden beoordeeld, maar ook dat de informatie die nodig is om goede kennallen voor de kosten af te leiden bij meerdere partijen vandaan is gehaald. Hierbij geldt dat de kosten die gerelateerd zijn aan zwerfafval op het strand niet door iedere gemeente als aparte post en op dezelfde manier op de begroting zijn meegenomen. Daarbij optellend dat ook 'derden' soms een deel van de kosten dragen, maakt dat een goede vergelijking van de kosten tussen de verschillende gemeenten bijzonder lastig is.

In totaal hebben 14 kustgemeenten een indicatie van de totale kosten afgegeven. De kosten voor deze gemeenten komen uit op ca. €2,5 miljoen op jaarbasis. In dit bedrag zijn alle kosten die ter plekke worden gemaakt meegenomen, dus inclusief het bedrag dat eventueel wordt gespendeerd door paviljoenhouders en/ of andere strandexploitanten. De kosten van strandreiniging nemen gemiddeld genomen het grootste deel van de kosten van strandafval uitmaken, ca. 69%. Dit betreft feitelijk het deel dat betrekking heeft op het zwerfafval op het strand. De kosten van het afvalcontainerbeheer en de verwerkingskosten bedragen respectievelijk ca. 21% en 10% van de totale kosten.

Een aantal factoren blijkt sterk van invloed op de intensiteit van de reinigingsspanningen en daarmee voor de kosten van het strandafvalbeheer. Dit zijn:

- toeristische aantrekkingskracht;
- type strandbezoeker;
- ligging langs de kust;
- geamibieerde schoonheidsgraad.

Op basis van verschillen tussen gemeenten op deze factoren en uit de interviews afgeleide kennallen voor de kosten worden de totale jaarlijkse kosten van het verwijderen van afval van de Nederlandse stranden ingeschat op €3,7 tot €5,3 miljoen. Deze uitkomst sluit goed aan bij eerder recent onderzoek naar de kosten van zwerfafval op het strand van onder andere KIMO International (KIMO, 2010) en Deloitte (Deloitte, 2010). Van dit bedrag wordt naar schatting ca. €2,5 tot €3,5 miljoen besteed aan strandreiniging, dus het verwijderen van zwerfafval. De kosten voor voorlichting, beleidsondersteuning, toezicht e.d. zijn in deze kostenraming buiten beschouwing gebleven.

## 5.2 Aanbevelingen

De belangrijkste aanbevelingen zijn:

- **Toepassing resultaten in de MKBA:** Het belang van een schoon strand is groot gelet op de betekenis van het strandtoerisme voor de lokale economie. Maar het verwijderen van afval op de stranden kost zoals deze studie laat zien jaarlijks veel geld. Overgeslagen naar een bedrag per inwoner besteden de kustgemeenten gemiddeld € 1,60 per inwoner. In de kleinere gemeenten zoals Zandvoort, Noordwijk, Bergen en Zijpe loopt dit bedrag per inwoner behoorlijk op (tot wel € 8 per inwoner en meer). Beleid gericht op het terugdringen van zwerfafval kan lonend zijn, doordat dit een besparing op de huidige kosten oplevert.

Hierbij zijn echter twee kanttekeningen te maken. In de eerste plaats is de effectiviteit van mogelijke preventieve maatregelen cruciaal hierin. Met andere woorden, hoever wordt de fractie zwerfafval door deze maatregelen teruggedrongen? Voor veel maatregelen, zoals campagnes, afvalzakjes e.d. is onbekend wat deze opleveren. Daarbij geldt dat alleen bij 100% effectiviteit ook echt sprake van vermeden kosten kan zijn, omdat ook wanneer de helft van het afval op het strand ligt nog altijd machinale of handmatige reiniging gewenst is. In de tweede plaats betreft de besparing alleen de kosten voor strandreiniging. De kosten van afvalcontainerbeheer en verwerking worden niet direct beïnvloed. Sterker nog, het is mogelijk dat deels een verschuiving optreedt van strandreiniging naar afvalcontainerbeheer.

Bij gemeenten met drukke stranden en waarbij het beleid is dat dagelijks het strand met de beachcleaner schoongemaakt wordt om dagelijks een schoon strand op te leveren, zal een vermindering van afval op het strand niet snel leiden tot minder kosten. Ook met minder afval wordt het strand met dezelfde frequentie gereinigd. Dit zou echter anders kunnen zijn voor de minder druk bezochte stranden waar nu al het strand niet dagelijks machinaal wordt gereinigd. Een verminderde hoeveelheid afval zou kunnen leiden tot een minder frequente machinale reiniging, alleen reiniging bij behoefte, of tot het overstappen op handmatige reiniging.

- **Maatwerk ter plekke noodzakelijk:** Als rode draad uit de gesprekken met de kustgemeenten komt naar voren dat het afvalbeheer op het strand in grote mate maatwerk is. Iedere kustgemeente heeft goede argumenten waarom het afvalbeheer zo is ingericht als het is. Dit betekent ook dat eventueel aanvullend beleid gericht op terugdringing van het afval maatwerk is en het toepassen van generiek beleid minder wenselijk c.q. effectief. Het uitdelen van afvalzakjes aan consumenten werkt nu eenmaal niet overal en altijd, maar is onder meer afhankelijk van de ontvankelijkheid van de bezoeker voor dit soort initiatieven, terwijl het plaatsen van extra afvalcontainers op de ene plek goed werkt, maar op andere stranden juist het risico op zwerfafval zou vergroten. Door maatwerk in de uitvoering van het beleid kunnen ongewenste effecten worden voorkomen.
- **Verzamelen lokale informatie:** Voor de opschaling naar het nationale niveau (totale kustlijn) is goede informatie per kustgemeente nodig. Idealiter wordt de voor de kostenschattning benodigde basisdata ook verzameld voor de gemeenten die nu niet zijn benaderd. Hoewel de set met gemeenten naar verwachting een representatief beeld geeft van de afvalsituatie die op de stranden wordt aangetroffen, is elke strand toch weer uniek. Advies is om via een gerichte belronde naar de gemeenten die nu niet zijn geïnterviewd nader onderzoek te doen naar de lokale situatie met betrekking tot de afvalverwijdering, dat wil zeggen hoe dit ter plekke is geregeld, hoeveel afval van het strand wordt gehaald en hoe vaak het strand wordt gereinigd. Hoewel met aanvullende informatie de huidige inschatting kan worden aangescherpt, is het niet waarschijnlijk dat hier een sterk afwijkend kostenbedrag uitkomt.

- **Van zeewier een baat maken:** Op een aantal locaties langs de kust spoelen regelmatig forse hoeveelheden zeewier aan. Over het algemeen wordt dit ervaren als een last. De vraag is of van deze last mogelijk ook een lust kan worden gemaakt, in de zin dat het zeewier bijvoorbeeld verwerkt kan worden tot meststof of biobrandstof. Het zou interessant zijn te kijken of hier een business case voor gemaakt kan worden. De kansen hiervoor lijken het grootst in de zuidwestelijke Delta waar zeewier in grote(re) hoeveelheden lijkt voor te komen. RWS zou hierin een adviserende rol richting de kustgemeenten kunnen vervullen.





## Geraadpleegde bronnen

- Cyclusmanagement (2010).** *Benchmark Strandbeheer Schoon.*
- Decisio (2011).** *Ruimte voor recreatie op het strand.*
- Deloitte (2010).** *Kostenonderzoek zwerfafval Nederland.*
- Deltares (2012).** *Ruimtelijke verdeling van functies langs de Nederlandse kust in relatie tot het dynamisch handhaven van de kustlijn.* Delft.
- Eftec (2012).** *Recreational benefits of reductions of litter in the marine environment.* Londen.
- Grontmij (2009).** *Duurzaam strandbeheer. Voor een schoon en natuurlijk strand.* Middelburg.
- IMARES Wageningen University (2010).** *Dutch soup.*
- KIMO (2000).** *Impact of Marine Debris and Oil – Economic and Social Coasts to Coastal Communities.*
- KIMO (2009).** *Zwervend langs Zee, Tussenrapportage 2009.*
- KIMO (2010).** *Economic Impact of Marine Litter.*
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012).** *Marine Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020, Deel 1.*
- RIKZ (2007).** *Strandlopers : inventarisatie van strandgebruik aan de Noordzeekust en de relatie met natuurwetgeving.* Den Haag.
- RWS Noordzee (2012).** *Overzicht van de economische kosten van zwerfvuil op de Nederlandse stranden. Intern rapport.* Rijswijk.
- RWS (2010).** *Organisaties die betrokken zijn bij marien afval (zwerfvuil ) op de Noordzee.*
- Stichting Noordzee (2010).** *Plastic afval in rivieren - Onderzoek naar hoeveelheid en samenstelling.*
- Thompson, R.C., B.E. La Belle, H. Bouwman & L. Neretin (2011).** *Marine debris: Defining a global environmental challenge.*

# Bijlagen

## Bijlage 1 Geraadpleegde personen

Organisatie	Contactpersoon
Gemeente Bergen	Dhr. W. Taal
Gemeente Zijpe	Dhr. M. van Ruler
Gemeente Den Helder	Dhr. Ruud Koelewijn
Gemeente Katwijk	Dhr. H. van Duijn, Dhr. J. Verdoes
Gemeente Noordwijk	Mw. P. Biegstraaten
Gemeente Zandvoort	Dhr. P. den Boer, R. Deesker
Gemeente Terschelling	Dhr. E. van Leunen
Gemeente Ameland	Dhr. L. Brouwer
Gemeente Westland	Dhr. Kamphorst
Gemeente Den Haag	Dhr. M. Hoogewerf, Mevr. S. van de Pas
Gemeente Vlissingen	Dhr. Albert Dijkstra
Gemeente Noord-Beveland	Dhr. A. Schrijver
Stichting Strandexploitatie Walcheren	Dhr. L. Franssen, Dhr. Krijn Brouwer
Strandexploitatie Banjaardstrand	Dhr. J van Halst
GZH (Westvoorne/Maasvlakte)	Dhr. F van der meer
Roteb (gemeente Hoek van Holland)	Dhr. Burgmans
Stichting Noordzee (EXP)	Dhr. J. Dagevos
Stichting Nederland Schoon (EXP)	Dhr. H. Klein Teeselink
Strandtent beachclub 10 Zandvoort	Dhr. Molenaar
Aannemer Katwijk	Dhr. L. Ten Hove
Aannemer Westland	Dhr. J. van Nierop
Aannemer Zandvoort	Dhr. L. Paap
Aannemer Zijpe	Dhr. J. Hoogland
Aannemer Noordwijk	Dhr. W. van der Putten
Aannemer Bergen	Dhr. M. Geul
Aannemer Westvoorne en Maasvlakte	Dhr. F. Poldervaart

## Bijlage 2 Gehanteerde checklist interviews

### [A] Algemene informatie

- Naam organisatie
- Naam contactpersoon

### [B] Gebiedskennmerken en gebruik

- Aantal km en areaal strand in beheer, incl. zonerings
- Duur van het strandseizoen (maanden, weken)
- Bezoekintensiteit (aantal bezoekers per seizoen), type bezoekers
- Overig strandgebruik (openstelling strandpaviljoens, verenigingen, e.d. per seizoen)

### [C] Afval- en beheersituatie

Wij zouden graag inzicht krijgen in afval- en beheersituatie op de stranden in uw gemeente.

- Kunt u ons gegevens verschaffen over de hoeveelheid afval die jaarlijks en maandelijks wordt verzameld? Hoeveel daarvan komt uit de afvalbakken en hoeveel daarvan van het strand?
- Kunt u inzicht geven in het soort afval dat achterblijft op het strand?
- Hoe is het beheer en het reinigen van de stranden georganiseerd?
  - Wie is verantwoordelijk voor het verzamelen, ophalen en verwerken van afval?
  - Zijn er andere partijen dan de gemeente die structureel of incidenteel zwerfafval opruimen? Wie, hoe vaak?
  - Is er sprake van uitbesteding van reinigingstaken: wat, aan wie?
  - Is er sprake van samenwerking met andere gemeenten of organisaties?
  - In hoeverre worden exploitanten betrokken bij het beheer/schoonhouden van het strand?
  - Wat gebeurt er met het bedrijfsafval van de exploitanten? Zijn zij hier zelf voor verantwoordelijk of wordt dit door de strandreiniger meegenomen?

### [D] Preventie

Wij zouden graag inzicht krijgen in de activiteiten die u onderneemt om het strand schoon te houden en de kosten hiervan.

- Kunt u ons inzicht geven in het aantal geplaatste afvalbakken en volume. Welke kosten zijn hieraan verbonden (kosten aanschaf, plaatsen en onderhoud)? Is er sprake van afvalscheiding bij de afvalbakken?
- Is sprake van actieve controle en handhaving op de stranden? Wie doet dit en hoeveel kost dit u op jaarbasis?
- Zijn er andere maatregelen die u neemt om te voorkomen dat het strand wordt vervuild? Denk aan communicatie en beleid, campagnes en/of publieksacties? Wat kosten deze maatregelen u op jaarbasis?

### [E] Reinigingsinzet op het strand

Wij zouden graag inzicht krijgen in de kosten die u maakt om het afval af te voeren.

- Hoe vaak worden de afvalbakken op het strand geleegd? Wie doet dit en welke kosten zijn hieraan verbonden?
- Wanneer wordt het strand gereinigd (tijdspit, frequentie per seizoen)? Welke reinigingsmethode wordt toegepast op de stranden (machinaal, handmatig, beide)? Kunt u ons inzicht geven in de totale kosten die hiermee gemoeid zijn (machines, materialen, uren, inkoop, etc.)?
- Hoe wordt het strandafval afgevoerd, waar gaat het naartoe en wat zijn de kosten? Wordt hierbij met het afval uit afvalbakken anders omgegaan dan met het afval op het strand?
- Hoe gaat u om met zeewier dat op de stranden ligt? Kunt u ons inzicht geven in het aandeel zeewier in de afgevoerde hoeveelheid afval en/of afvoerkosten?

- Hoe gaat u om met fecaliën van honden en paarden?
- Wat gebeurt er met verwijderde afval (vuilverbranding, recyclen, storten, composteren, verplaatsen van zeewier, etc.)? Wordt aan afvalscheiding gedaan (scheiden van zeewier, fecaliën, overig afval)? Wat zijn de kosten van verwerking?

*[F] Overige vragen*

- Wat is de belangrijkste reden dat het strand wordt schoongemaakt (bijv. commerciële belang, gezondheidsrisico, veiligheid, blauwe vlag strand, natuurgebied)? Wie hebben hier baat bij?
- Wat zijn succes- en faalfactoren voor een goed strandbeheer? Wat gaat al goed, wat kan beter?
- Heeft u een beeld van hoe andere gemeenten met het zwerfafval op het strand omgaan?

## Bijlage 3 Basisdata kustgemeenten

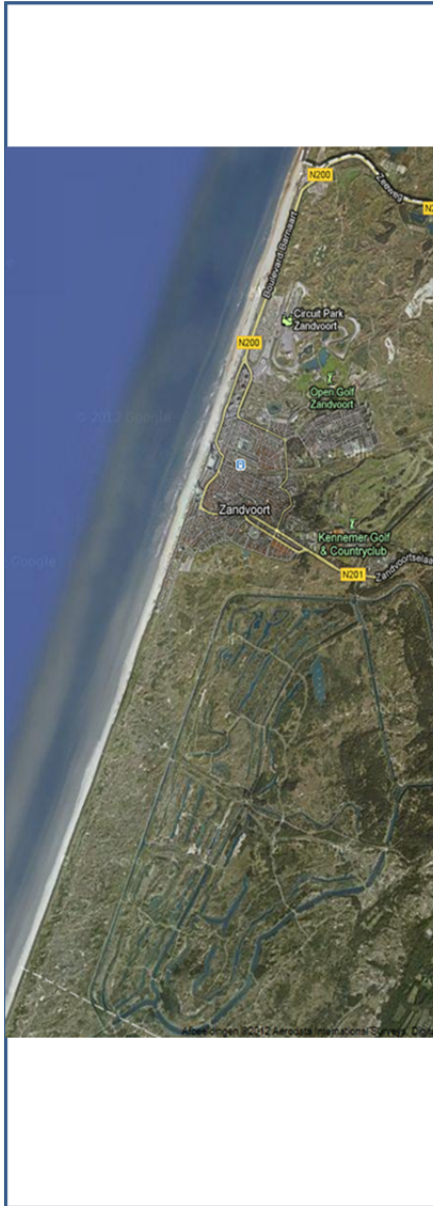
Regio	Kustgemeenten	Lengte strand (km)	Gemiddelde breedte strand (meter)	Strandareaal (ha)	Lengte recreatiestrand (km)	Aantal strandrecreanten per jaar (x 1.000)	Aantal bezoekers per km (x 1.000)
Wadden	Schiermonnikoog	18	390	700	1	365	20
Wadden	Ameland	27	65	180	6	1.085	40
Wadden	Terschelling	30	295	890	5	1.530	50
Wadden	Vlieland	12	70	80	11	650	55
Wadden	Texel	30	80	240	13	3.090	105
Hollandse kust	Den Helder	7	50	40	1	445	65
Hollandse kust	Zijpe	14	50	70	2	945	70
Hollandse kust	Bergen	17	50	90	5	1.170	70
Hollandse kust	Castricum	5	50	20	2	505	110
Hollandse kust	Heemskerk	4	45	20	4	135	40
Hollandse kust	Beverwijk	1	65	10	1	85	70
Hollandse kust	Velsen	8	150	120	1	175	20
Hollandse kust	Bloemendaal	4	40	20	1	55	15
Hollandse kust	Zandvoort	9	40	40	1	5.000	555
Hollandse kust	Noordwijk	14	45	60	1	805	60
Hollandse kust	Katwijk	4	45	20	4	620	155
Hollandse kust	Wassenaar	9	45	40	2	305	35
Hollandse kust	Den Haag	13	40	50	2	12.000	960
Hollandse kust	Westland	8	50	40	2	205	25
Hollandse kust	Rotterdam	4	60	20	2	1.500	430
Delta	Westvoorne	9	115	100	4	805	90
Delta	Goedereede	25	85	220	6	2.350	95
Delta	Schouwen-Duiveland	21	40	80	1	2.530	120
Delta	Noord-Beveland	3	25	10	1	565	175

Regio	Kustgemeenten	Lengte strand (km)	Gemiddelde breedte strand (meter)	Strandareaal (ha)	Lengte recreatiestrand (km)	Aantal strandrecreanten per jaar (x 1.000)	Aantal bezoekers per km (x 1.000)
Delta	Veere	28	30	90	12	2.705	95
Delta	Vlissingen	3	15	0	3	505	170
Delta	Sluis	11	40	50	1	620	55
<b>Totaal</b>	<b>Totaal</b>	<b>336</b>	<b>100</b>	<b>3.300</b>	<b>93</b>	<b>40.750</b>	<b>120</b>
<b>Totaal</b>	<b>Wadden</b>	<b>117</b>	<b>180</b>	<b>2.090</b>	<b>36</b>	<b>6.720</b>	<b>55</b>
<b>Totaal</b>	<b>Hollandse kust</b>	<b>118</b>	<b>60</b>	<b>660</b>	<b>30</b>	<b>23.950</b>	<b>200</b>
<b>Totaal</b>	<b>Delta</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>550</b>	<b>28</b>	<b>10.080</b>	<b>100</b>

Bronnen: RIKZ (2007), Decisio (2011), Deltares (2012).



## Bijlage 4 Uitwerkingen per kustgemeente



## Zandvoort

### Gebiedskenmerken

Het strand bij Zandvoort is ca. 9 km lang. Er zijn verschillende zones. Ca. 3 km strand wordt gepacht door de 40 strandpaviljoens die in Zandvoort staan. Deze pachten het strand van 1 februari t/m 30 november. Aan de noordkant richting Bloemendaal is ca. 3 km strand waar zich strandhuisjes bevinden. Aan de zuidkant richting Katwijk ligt eerst een naaktstrand en dan natuur. Het aantal badgasten op jaarbasis ligt in de orde grootte van 5 miljoen. Het badseizoen loopt van april-oktober. Het strandbezoek concentreert zich vnl. in de strandzone waar de paviljoens staan. Op de aanpalende stranden is het veel minder druk. In totaal wordt jaarlijks circa 130 ton afval van het strand gehaald. Hiervan komt 70 ton uit de afvalbakken en de overige 60 ton is zwerfafval buiten de afvalbakken. Daarnaast wordt circa 100m<sup>3</sup> zeewier verzameld. Zandvoort telt 16.000 inwoners.

### Afval- en beheersituatie

De Gemeente Zandvoort pacht het strand van RWS en is verantwoordelijk voor het schoon houden van het strand. De Gemeente verpacht ca. 3 km strand weer aan paviljoens. De pachtovereenkomst bevat een bepaling waarin staat dat de paviljoenhouder dagelijks het afval op het strand voor het paviljoen verwijdert. De paviljoenhouders verwijderen het afval ieder voor zich. Er is geen samenwerking op het gebied van afvalverwijdering. De rest van het strand valt onder de verantwoordelijkheid van de Gemeente. Deze heeft de reinigingsactiviteiten via een aanbesteding uitbesteed aan een particuliere (lokale) aannemer.

### Preventie

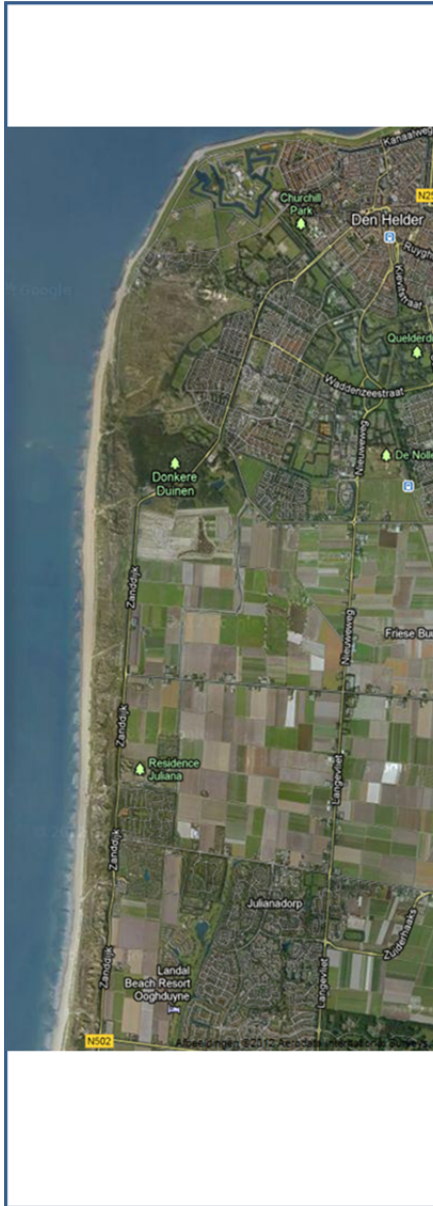
In het strandseizoen (apr-nov) staan er verspreid over het strand 200 afvalcontainers van de gemeente opgesteld met een inhoud van 240 liter. In het 'buitenseizoen' (nov-april) wordt een deel verwijderd en blijven er 40 staan. De paviljoenhouders hebben hun eigen prullenbakken. Op dit deel van het strand staan dus geen bakken van de gemeente. Wel in de strandafgangen die toegang geven tot de paviljoens. Naast het zorgen voor voorzieningen investeert de Gemeente in campagnes gericht op preventie, zoals het uitdelen van afvalzakjes, zakjes voor uitwerpselen honden, e.d. Er is geen specifiek toezicht (handhaving en controle). Ter voorkoming van fecaliën zijn zakje beschikbaar bij de strandafgangen.

### Reinigingsinzet

In het buitenseizoen worden de prullenbakken van de gemeente geleegd door de aannemer met een frequentie van ca. 1 x per 2 weken. In het badseizoen gebeurt dit veel vaker: 2 x p.w. in de maanden april, mei, september en oktober en 3 x p.w. (of vaker) in de periode juni t/m augustus. Het harken van het strand met een beachcleaner gebeurt met dezelfde frequentie (in het badseizoen; in het buitenseizoen wordt niet geharkt). Het afval wordt door de aannemer naar de stortplaats van de gemeente gebracht, waarna het afval wordt verband. De aannemer verwijdert zonodig ook het zeewier dat gemiddeld 1 x per jaar aanspoelt. Dit wordt gestort op het natuuristenstrand tegen de zeereep en (na droging) afgedekt met een zandlaag. De paviljoenhouders zorgen zelf voor het verwijderen van het afval uit de bakken en vanaf het strand. Op drukke dagen wordt het strand voor het paviljoen dagelijks handmatig opgeruimd. Op minder drukke dagen in het voor-/ naseizoen is de inspanning veel minder groot.

### Kosten

De kosten van afvalbeheer komen deels voor rekening van de gemeente en deels voor rekening van de paviljoenhouders. Op basis van bestekramingen en interviews met paviljoenhouders is hiervan een inschatting gemaakt. De totale kosten voor Zandvoort zijn een optelsom van deze kosten.



## Den Helder

### Gebiedskenmerken

Het strand bij Den Helder is ca. 7 km lang. Er zijn 7 strand opgangen met circa 1,5 km duinen voor het strand. Aan de noordkant ligt fort Kijkduin waar het strand begint. Het strand eindigt bij Dorperweert. Het strand betreft voor een deel activiteitenstrand, strand zonder faciliteiten en naturalisten strand. Er zijn vier exploitanten (2.200m<sup>2</sup> bebouwd) aanwezig en 46 vakantiehuisjes. Het aantal badgasten op jaarbasis is onbekend. Op een drukke dag is de schatting dat ongeveer 10.000 personen het strand bezoeken. Het badseizoen loopt van april t/m oktober. De Gemeente Den Helder telt 57.000 inwoners.

### Afval- en beheersituatie

De Gemeente Den Helder heeft het strandbeheer uitbesteed aan Stichting Strandexploitatie Noordkop (SSN). SSN zorgt voor de plaatsing en legen van de afvalbakken en het opruimen van zwerfafval. De vier strandexploitanten zijn verantwoordelijk voor het schoonhouden van hun deel van het strand. De kosten van afvalverwijdering voor hen worden voor 40% gedragen door de gemeente Den Helder.

De hoeveelheid afval door SNN opgehaald en naar de vuilstort gebracht is op jaarbasis gemiddeld 55 ton en bestaat uit afval uit de afvalbakken en zwerfafval op het strand. Zeewier wordt wel verzameld, maar niet afgevoerd. Het wordt te drogen gelegd op het strand.

### Preventie

In het badseizoen dat loopt april t/m oktober staan er verspreid over het strand en de opgangen 120 kliko's opgesteld van SSN met een inhoud van 240 liter. In het 'buitenseizoen' vanaf november tot april worden alle kliko's verwijderd.

De gemeenten zorgt en betaald voor zakjes voor uitwerpselen van honden. Er is geen specifiek toezicht (handhaving en controle).

### Reinigingsinzet

Begin april worden de 120 kliko's opgesteld op strand en de opgangen. Elke dag wordt met een pick-up langs de kliko's gereden om te checken of ze geleegd moeten worden. In april is het nodig om de kliko's 1 a 2 keer per week te legen. In het badseizoen is dit frequenter. Het afval wordt gestort bij de vuilstort. In november worden alle kliko's weer verwijderd.

Naast het legen van de kliko's worden de strandopgangen en de vloedlijn gereinigd met een beachcleaner. De frequentie is buiten het badseizoen afhankelijk van de noodzaak. Gedurende het badseizoen gebeurt dit elke dag.

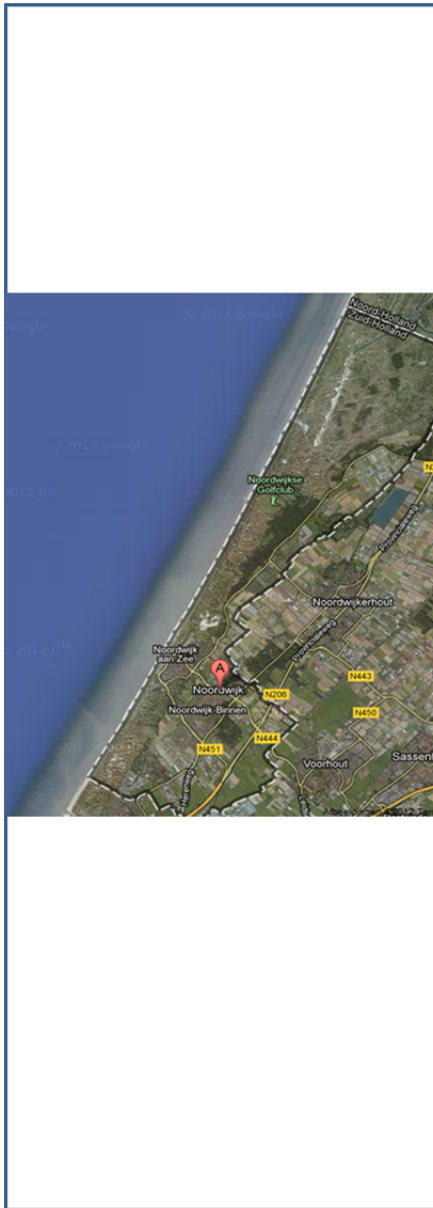
Naast de beachcleaner wordt handmatig afval ingezameld. Sinds dit jaar worden de strandwachten betrokken bij het opruimen van afval van de badgasten.

SSN heeft het volgende materieel beschikbaar om de afvalbakken te legen en de stranden te reinigen: tractor inclusief hulpmiddelen, kar, pick-up en beachcleaner. Een tweede tractor zou nodig zijn tijdens de drukke dagen.

Tenslotte dragen maatschappelijke stages en andere evenementen als "clean-up the beach" bij aan het schoonhouden van het strand.

### Kosten

SNN heeft vanuit de gemeente een budget beschikbaar gesteld gekregen voor onder meer reinigingsactiviteiten op het strand. Vanuit dit budget worden de benodigde activiteiten bekostigd.



## Noordwijk

### Gebiedskenmerken

Het Noordwijkse strand is 13,8 kilometer lang. Hiervan wordt ca. 3 km strand zeer intensief gebruikt. Dit betreft het strand dat grenst aan de Koningin Wilhelminaboulevard en Koningin Astridboulevard. De overige ca. 11 km is aan te merken als extensief recreatiestrand, waaronder het naakt- en hondenstrand ten zuiden van de bebouwde kom, en het kitesurf-/zeilstrand en natuur-/naaktstrand ten noorden van de boulevards. Op het strand voor de boulevards zitten in totaal 15 paviljoens, waarvan 5 jaarrond- en 10 seizoensgebonden paviljoens. Daarnaast zit er (jaarrond) een zeilvereniging op het strand en (seizoensgebonden) een visvereniging, een watersportcentrum en een kustsurfvereniging. Op drukke dagen trekt het strand ca. 35.000 bezoekers. Er is sprake van concentratie van de bezoekers bij de boulevards en de paviljoens en bij afslag 24 en 27. Noordwijk telt ca. 25.000 inwoners.

### Afval- en beheersituatie

De Gemeente Noordwijk heeft de werkzaamheden die te maken hebben met het schoonhouden van het strand uitbesteed aan een aannemer. Deze zorgt dat al het afval van het strand wordt gehaald en zorgt ook voor de afvoer van dit afval en van het afval van de paviljoenhouders. De paviljoenhouders zijn zelf verantwoordelijk voor het schoonhouden van het verpachte strand. De kosten van afvalverwijdering worden echter gedragen door de Gemeente.

Op jaarbasis wordt ca. 733 ton afval door de aannemer opgehaald en naar de vuilstort gebracht. Hiervan is 59 ton zwerfafval op het strand. De rest bestaat uit afval, glas en papier (er is sprake van gescheiden inzameling) uit de afvalbakken op het strand en van de paviljoen. Zeewier wordt wel verzameld, maar niet afgevoerd. Het wordt te drogen gelegd op het strand. In 2011 werd 500 kubieke zeewier op het strand opgebouwd.

### Preventie

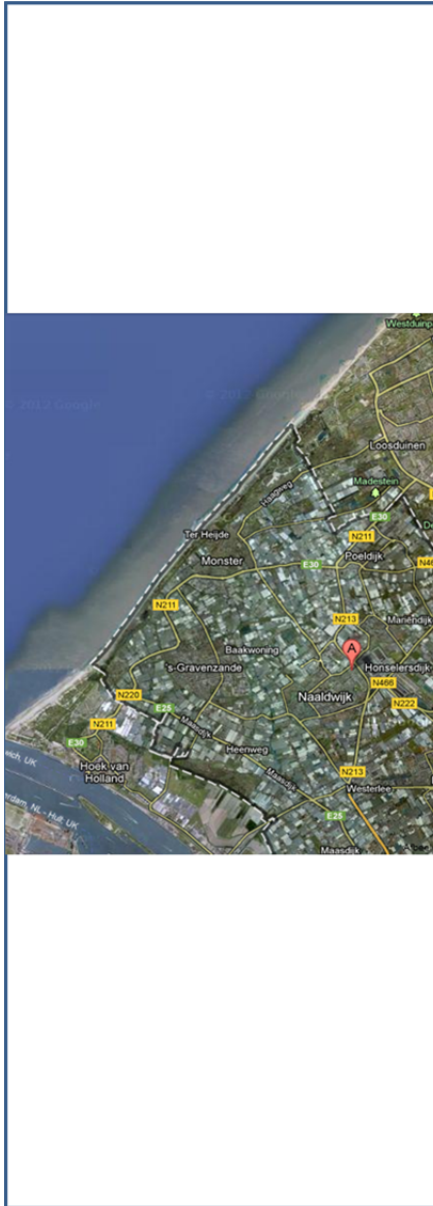
In het hoogseizoen dat loopt van 1 juli tot 1 september staan er 240 afvalbakken met een capaciteit van 240 liter opgesteld. Hiervan staan er ca. 50 bij de boulevards en elk 30 bij afgang 24 en 27. De afvalbakken zijn van de Gemeente, die de bakken ook bij de paviljoenhouders plaatst. In het 'buitenseizoen' is dit aantal beperkt tot een 40-tal bij de strandafgangen. Verder doet de Gemeente mee met allerlei campagnes van Nederland Schoon, KIMO, Zwerfend Langs Zee om de hoeveelheid afval terug te dringen.

### Reinigingsinzet

Het verpachte strand wordt door de paviljoenhouders zelf schoongehouden, grotendeels handmatig. De aannemer is verantwoordelijk voor het schoonmaken van de rest van het strand, het legen van de afvalbakken en het afvoeren van het afval. Ook van het afval van de paviljoenhouders, dat deels wordt opgeslagen in (een 10-tal) ondergrondse afvalcontainers (van 3000 en 5000 liter) die geplaatst zijn achter de paviljoens. De aannemer reinigt het strand grotendeels machinaal, met de beachcleaner, aangevuld met handmatige inzet op plekken waar de beachcleaner niet goed bij kan. Zomers is de reiniging uiteraard intensiever dan in het voor- en naseizoen en de winter. Het strand bij de boulevards en afslag 24 en 27 wordt zomers dagelijks mechanisch gereinigd. De andere delen van het strand 'naar behoefte'. De rest van het jaar wordt 'naar behoefte' schoongemaakt. In de praktijk ca. 3 x per week in het voor- en naseizoen, in de winter niet. Tijdens de zomerperiode worden alle afvalbakken en de semi-ondergrondse afvalcontainers dagelijks geleegd. Tijdens het voor- en naseizoen en de winter is de frequentie lager. In de winter wordt het afval 2x per week opgehaald bij de vaste paviljoens en de afritten op het strand. In het voor- en naseizoen is de frequentie voor de afvalbakken ca. 3x per week.

### Kosten

De kosten voor Noordwijk zijn goed in beeld op basis van het aanbestedingsdocument waarin de totale kosten van strandreiniging, afvalcontainerbeheer en afvaltransport en -verwerking zijn opgenomen.



## Westland

### Gebiedskenmerken

Het Westlandse strand is 7,6 kilometer lang. Het heeft geen boulevard, maar brede duinen langs de kustlijn. De breedte van het strand varieert van 100-200 meter. Als gevolg van de zandmotor wordt het strand breder. Circa 4 kilometer wordt intensief gebuikt, dit betreft het familiestrand Ter Heijde/Monster en 's Gravenzande. De overige ca. 3,6 km is aan te merken als extensief recreatiestrand, waaronder het naaktstrand. Er zijn in totaal 7 strandopgangen. 10 Paviljoens staan verspreid over het strand waarvan 1 paviljoen jaarrond. Daarnaast wordt het strand gebruikt door verenigingen. Het is niet bekend hoeveel badgasten het Westlandse strand jaarlijks bezoeken. Het strand trekt over het algemeen eigen inwoners aan. De gemeente Westland telt circa 100.000 inwoners.

### Afval- en beheersituatie

De Gemeente Westland heeft de werkzaamheden die te maken hebben met het schoonhouden van het strand uitbesteed aan een aannemer. Deze aannemer is gebonden aan een afgesproken beeldkwaliteit (A+ in het strandseizoen van half mei tot half september en B in het naseizoen). In het strandseizoen heeft de aannemer de verplichting om het strand om 08.00 uur geheel schoon op te leveren. Hoe schoongemaakt wordt, wordt geheel overgelaten aan de aannemer. De gemeente controleert steekproefsgewijs of de afgesproken beeldkwaliteit wordt gehaald. De aannemer zorgt dat afvalbakken op het strand worden geplaatst, onderhoudt de bakken, zorgt dat al het afval naast de afvalbakken van het strand wordt gehaald en voert het afval af.

De paviljoenhouders zijn verplicht om tot een straal van 25 meter hun omgeving schoon te houden. In de praktijk maakt de aannemer het gehele strand schoon, ook de delen van de paviljoenhouders. De kosten van afvalverwerking worden gedragen door de gemeente. Op jaarbasis wordt ca. 250 tot 300 ton afval door de aannemer opgehaald en naar de vuilverwerking gebracht. Hiervan is ca. 25% zeewier. De rest betreft afval uit de afvalbakken en zwerfafval in de verhouding 2:1. Zeewier wordt verzameld, maar niet afgevoerd. Gemiddeld wordt jaarlijks 3 a 4 ton zeewier te drogen gelegd op het strand.

### Preventie

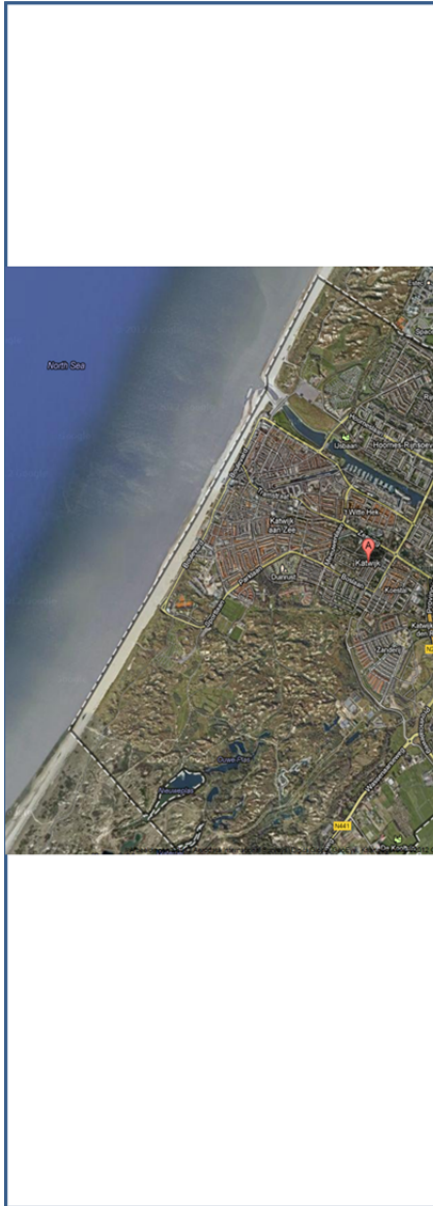
Het strandseizoen loopt van half mei tot half september. Er staan dan 10 boeien (a 1.000 liter) en 300 tot 400 afvalbakken (a 80 liter) verspreid over het strand. Op de drukere plekken, bij de paviljoens en strandopgangen is de afvalbakken dichtheid groter dan op rustigere plekken. De gemeente voorziet in zakjes voor hondenpoep in de daarvoor aangewezen gebieden. Daarnaast doet zij verder mee aan campagnes van Nederland Schoon.

### Reinigingsinzet

De aannemer is verantwoordelijk voor het schoonmaken van het gehele strand: het plaatsen en onderhouden van afvalbakken, het legen van de afvalbakken, opruimen van afval buiten de afvalbakken en het afvoeren van het afval. Ook het afval van de paviljoenhouders nemen zij mee wanneer de paviljoenhouder daarvoor betaalt. De afvalbakken worden dagelijks geleegd. Buiten het seizoen staan alleen afvalbakken bij de opgangen. Deze worden wekelijks gecheckt en geleegd. Afhankelijk van de hoeveelheid afval op het strand aanwezig besluit de aannemer op welke wijze het strand wordt schoongemaakt. De volgende manieren zijn mogelijk: beachcleaner, quad, handpicking. Zeven gebeurt ca. 15 keer per jaar bij de 5 slagen.

### Kosten

De totale kosten op jaarbasis voor de aannemer zijn bekend. Dit is inclusief het opstellen, onderhouden en legen van afvalbakken, schoonmaken van het strand en afvoeren van het afval. Er is een apart budget beschikbaar ter dekking van de verwerkingskosten.



## Katwijk

### Gebiedskenmerken

Het strand van Katwijk is 4 kilometer lang. 3 kilometer van het strand is verpacht aan 16 strandpaviljoens (waarvan 1 permanent), 3 watersportverenigingen en een atelier. Tussen de paviljoens bevinden zich enkele vrije plekken. 500 meter aan de noord- en zuidkant van de gemeenten betreft vrij strand en is qua bezoekers relatief rustig. Op het strand staan 2.000 strandhuisjes die bezoekers kunnen huren. Daarnaast staan gedurende het strandseizoen 60 bungalowtjes op het strand die verhuurd worden door de exploitanten. Er zijn 22 strandafgangen. De breedte van het strand tot aan de gemiddelde hoogwaterlijn is circa 100 meter. De gemeente Katwijk telt circa 62.000 inwoners. Ingeschat is dat op een zomerse dag circa 100.000 bezoekers op het strand zijn. Het strandseizoen loopt van half april tot half september.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente Katwijk heeft de werkzaamheden die te maken hebben met het schoonhouden van het strand voor wat betreft de niet verpachte delen uitbesteed aan een aannemer. Het verpachte strand moet door de paviljoenhouders zelf worden schoongehouden. Bijna alle paviljoenhouders besteden deze taak uit aan dezelfde aannemer. De aannemer plaatst samen met de gemeente de afvalbakken aan het begin van het seizoen. In het strandseizoen zijn de aannemer en de exploitanten verplicht om het strand dagelijks om 9.30 uur schoon op te leveren. In plaats van op zondagochtend wordt op zaterdagavond het strand schoon gemaakt. In de periode half april tot half september controleert de gemeente 3 keer per week het strand. Gedurende de 9 weken zomervakantie is dit elke dag. Buiten het seizoen controleert men 1 keer per week. Buiten het seizoen worden de afvalbakken wekelijks geleegd. De rest van het strand wordt op afroep schoon gemaakt. Op jaarbasis wordt ca. 105 ton afval door de aannemer opgehaald en naar de vuilverwerking gebracht. Dit is het afval van het strand onder beheer van de gemeente en tevens onder beheer van de exploitanten. De verhouding afval van het verpachte strand en van de gemeente is ongeveer 80/20. Zeewier wordt verzameld, maar niet afgevoerd. Gemiddeld wordt jaarlijks 3 keer zeewier verwijderd en op het strand te drogen gelegd.

### Preventie

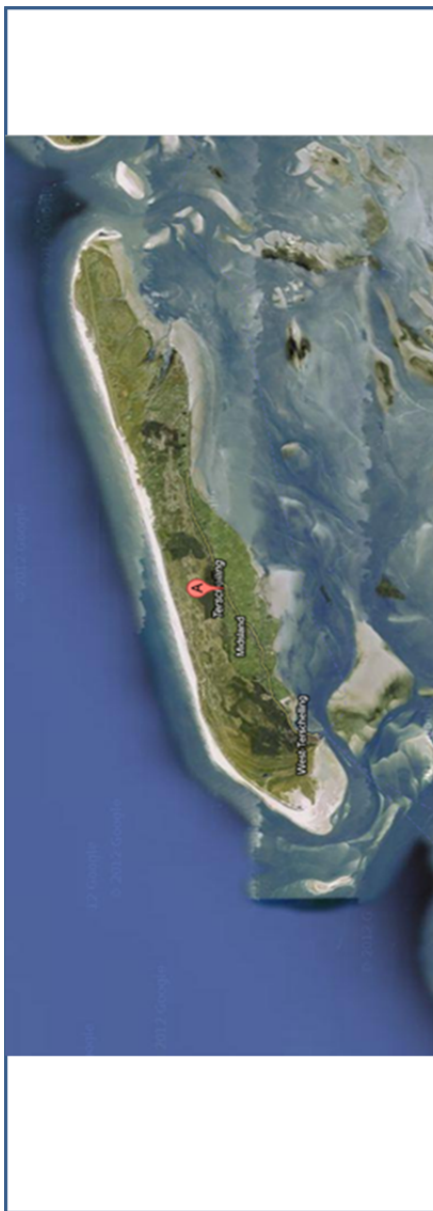
Buiten het strandseizoen staat op elke strandafgang een afvalbak van 240 liter. Vanaf half april tot half september wordt het aantal afvalbakken uitgebreid tot 450 bakken. Van de 450 afvalbakken staan er circa 60 a 65 op het strand onder beheer van de gemeente, de overige bakken staan op het terrein van de exploitanten. Daarnaast staat bij elke afgang een depodog (afvalbak met zakjes dispenser). De gemeente deelt jaarlijks 20.000 afvalzakjes van Nederland Schoon uit aan de exploitanten. Tenslotte worden strandacties op scholen gehouden en artikelen in de lokale krant stukjes geschreven om het bewustzijn van bewoners te vergroten. De gemeente doet mee aan zwerfend langs zee, het schoonste strand en quality coast keurmerk.

### Reinigingsinzet

Buiten het seizoen worden de 22 afvalbakken wekelijks geleegd. Wanneer nodig (op afroep) wordt het strand schoon gemaakt met de beach cleaner. Bij aanvang van het strandseizoen wordt door een medewerker van de gemeente en van de aannemer de 450 afvalbakken geïnstalleerd. Gedurende het hele strandseizoen wordt dagelijks het afval opgeruimd. Dit gebeurt grotendeels handmatig aangezien de beach cleaner niet tussen de strandhuisjes door kan. Gedurende negen weken in het hoogseizoen wordt dagelijks de vloedlijn en de vrije stukken strand schoongemaakt. Bijna alle exploitanten geven de aannemer de opdracht om ook hun deel van de vloedlijn schoon te maken. In de overige weken tussen half april en half september wordt de beach cleaner 2 keer per week ingezet en wanneer nodig extra op afroep. Aan het eind van het seizoen wordt het strand in zijn geheel schoongemaakt en klaargemaakt voor het naseizoen.

### Kosten

De kosten van de gemeente zijn door de gemeente aangeleverd.



## **Terschelling**

### **Gebiedskenmerken**

Het strand van Terschelling is 30 kilometer lang. Het gehele strand is toegankelijk voor bezoekers. Op dit strand bevinden zich vijf overgangen en vijf strandpaviljoens waarvan er vier op het strand en een in de duinrand. Er is een ondernemer met een ventvergunning op het strand. Daarnaast zijn er enkele outdoorsportbedrijven en een vliegerschool die gebruik maken van het strand. Enkele keren per jaar worden grote evenementen als de Oerolweek, berenloop, Fjoertoer georganiseerd en enkele malen per jaar vinden paardenraces en strandzeilwedstrijden op het strand plaats. Het strand seizoen loopt van mei tot september.

### **Afval- en beheersituatie**

Afval geproduceerd door bezoekers wordt ingezameld met afvalbakken op het strand en op de overgangen. Afvalbedrijf Omrin is verantwoordelijk voor het legen van de afvalbakken en het verwerken van het afval. In een contract met Omrin is afgesproken dat Omrin maximaal 100 ton afval verwerkt. Het strand wordt niet schoongemaakt met een beachcleaner. Ook zeewier wordt niet verzameld. Afvalbakken worden geleegd en afval naast de bakken wordt door opgeruimd door bezoekers of andere partijen die incidenteel zwerfafval opruimen. Stukken hout laat men liggen omdat dit natuurlijk is.

### **Preventie**

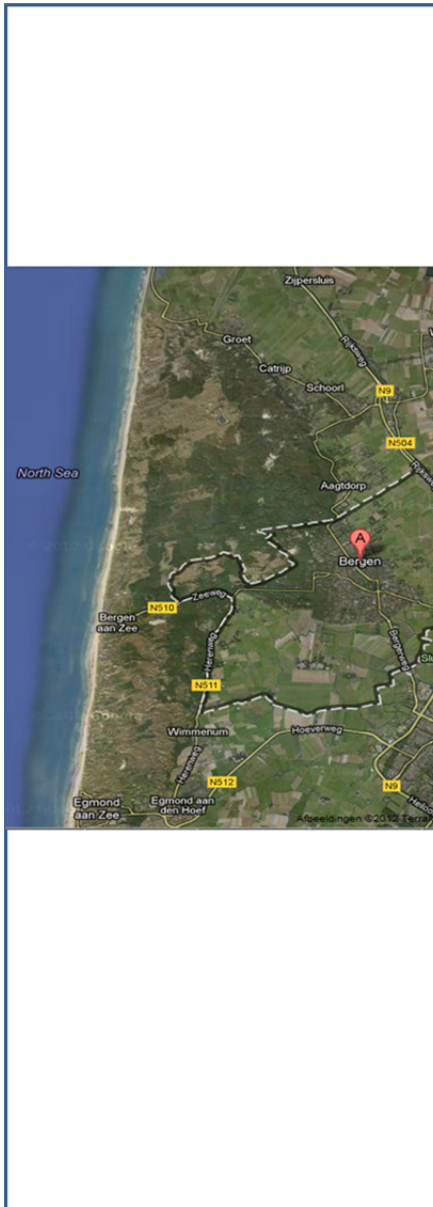
De gemeente en Omrin plaatsen aan het begin van het seizoen (rond mei) afvalbakken van circa 240 liter bij de drie drukste strandovergangen. Het gaat in totaal om circa 15 afvalbakken. Daarnaast staan circa 6 containers van 2 a 3 m3 op het strand en in totaal circa 5 containers op de overgangen. Na de herfstvakantie worden alle afvalbakken en containers weggehaald.

### **Reinigingsinzet**

De afvalbakken en containers worden geleegd door Omrin. Er zijn geen afspraken over de frequentie hiervan. Tevens is de KNRM gevraagd om bij hun posten de afvalzakken in de afvalbakken te vervangen wanneer dit nodig is. Vooral in het laagseizoen wordt afval van het strand gehaald door actiegroepen Stay – okay waddenschoonmaak weekend, stichting de strandjutter etc.

### **Kosten**

De kosten van het schoonhouden zijn niet bekend. Omrin is verantwoordelijk voor het opruimen en verwerken van het afval op heel Terschelling. Het is niet mogelijk om het aandeel dat betrekking heeft op strandafval hier uit te halen.



## Bergen

### Gebiedskenmerken

De kustlijn van de Gemeente Bergen bestaat uit ca. 17 kilometer strand en 3 kilometer dijklichaam. Het gehele strand is toegankelijk voor bezoekers. Het strand strekt zich uit tussen de Hondsbossche Zeewering in het noorden en het strand van Egmond Binnen in het zuiden en is 50-100 meter breed. De grootste en levendigste clusters zijn de badplaatsen Egmond aan Zee (7 afgangen) en Bergen aan Zee (5 afgangen), waar ook 17 van de 21 strandpaviljoens staan. De overige vier clusters (Schoorl aan Zee (4 afgangen), Camperduin, Hargen aan Zee en Egmond Binnen). Zijn aanzienlijk kleiner en hebben een beperkte variatie in het voorzieningenaanbod (elk bijvoorbeeld 'maar' 1 strandpaviljoen). De gemeente Bergen telt ca. 30.000 inwoners. Het strandseizoen loopt van april tot oktober. Het Noordzeestrand van de gemeente Bergen trekt jaarlijks ongeveer 1,1 miljoen bezoekers. Op het strand van Bergen aan Zee komen ongeveer 350.000 bezoekers per jaar. Het geschatte aantal strandbezoekers op een zomerse dag is 6.000. Gemiddeld zullen er 1000 mensen op het strand komen per dag.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente Bergen huurt strandvakken van Dienst Domeinen en verhuurt deze strandvakken deels onder aan strandexploitanten. Het schoonhouden van het strand wordt gecoördineerd door de gemeente. Deze heeft dit uitbesteed aan een aannemer, die verantwoordelijk is voor het legen van de afvalbakken, het verwijderen van afval van het strand en het verwerken van het afval. In totaal verwerkt deze aannemer ca. 155 ton afval per jaar (exclusief zeewier; 1 a 2 x per jaar verplaatst naar duinvoet). Het strand grotendeels schoongemaakt met een beachcleaner, gecombineerd met handmatig verwijderen van afval rondom de bakken. De strandexploitanten dragen bij aan de kosten die de gemeente maakt via de huur.

### Preventie

De aannemer plaatst aan het begin van het seizoen (medio maart) 200 – 250 afvalbakken van circa 140 liter. Voor een groot deel staan deze bij de Egmond aan Zee, Bergen aan Zee en Schoorl aan Zee. In het winterseizoen (na medio oktober) worden alle afvalbakken weggehaald.

### Reinigingsinzet

De afvalbakken worden geleegd en voorzien van een afvalzak door de aannemer. Er zijn afspraken over de frequentie hiervan. In principe gebeurt dit dagelijks, echter in de praktijk op basis van behoefte. Binnen een straal van 3 meter wordt handmatig direct het zwerfafval opgeruimd. Daarnaast is de afspraak dat gedurende het hele jaar 1 x per week het strand machinaal wordt gereinigd. Ook hier geldt in de praktijk dat dit naar behoefte gebeurt.

### Kosten

De kosten voor de gemeente voor het legen van de afvalbakken en verwijderen van zwerfafval op jaarbasis zijn bekend. Hier bovenop komen de kosten van het storten van afval bij HVC Alkmaar. Het is niet goed mogelijk om het aandeel dat betrekking heeft op strandafval te isoleren.





## Ameland

### Gebiedskenmerken

Ameland heeft circa 27 kilometer strand met een maximale breedte van 4 kilometer. Het totale strand is voor bezoekers toegankelijk. Het drukst bezochte deel is rond de vier paviljoens waarvan er 1 in de duinrand is gevestigd. De paviljoens zijn het gehele jaar open. Daarnaast zijn er 3 strand exploitanten die strandactiviteiten organiseren en 1 surfvereniging. Er worden diverse evenementen op het strand georganiseerd: beachvolleybal toernooi met circa 1000 teams, madnes surffestival, beach rugby toernooi. Het strandseizoen loopt van juni tot half september. Ameland telt circa 3600 inwoners. De inschatting is dat ongeveer 500,000 personen het strand per jaar bezoeken. Ameland streeft naar een 4 sterren strand.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente is verantwoordelijk voor de afvalverzameling, Omrin voor de verwerking van het afval. De gemeente verpacht strandvakken aan de vier paviljoenhouders. Deze zijn verantwoordelijk voor het schoonhouden van 500 meter links en rechts van hun paviljoen. In totaal wordt circa 2 kilometer van het strand door paviljoenhouders schoon gehouden. Bij elk paviljoen is ook een strandwacht. De paviljoenhouders hebben met de strandwachten afgesproken dat zij gratis mogen komen eten onder de voorwaarde dat de strandwachten het strand schoon houden en de afvalbakken legen. Buiten het seizoen leegt de gemeente zelf de afvalbakken. De reinigingsdienst van de gemeente haalt de afvalzakken op en brengt het naar Omrin voor de verwerking. Een deel wordt verbrand en een deel gerecycled. Gedurende het strandseizoen wordt door een loonbedrijf de strandovergangen en de drukke gebieden schoongemaakt met een strandreinigingsmachine van de gemeente. Naast de paviljoenhouders/strandwachten wordt het strand schoongemaakt door de juttersvereniging. Zij hebben van de gemeente een vergunning gekregen om van mei tot half september met een auto met aanhangwagen op het strand te komen. Hiermee kunnen zij juten en halen zij gelijk het afval van het strand. Tenslotte zijn er nog schoonmaakacties als: stay okay (1 week lang juten), schoonmaken door scholen of door staatsbosbeheer. Paarden- en honden poep wordt niet weggehaald van het strand. In totaal wordt op jaarbasis circa 98.000 kg afval verzameld (45m<sup>3</sup>).

### Preventie

De gemeente plaatst gedurende het strandseizoen circa 100 afvalbakken van 120 liter. Na het strandseizoen blijven in totaal circa 25 bakken op de strandovergangen staan. De gemeente voorziet de paviljoenhouders van Nederlands Schoon zakjes.

### Reinigingsinzet

Gedurende het strandseizoen wordt het strand rondom de paviljoens dagelijks schoongemaakt met de hand door de strandwachten. Circa 8 strandwachten zijn hier gedurende de dag parttime mee bezig. Daarnaast wordt elke dag de strandreinigingsmachine ingezet. Circa 6 tot 8 km wordt per dag schoongemaakt. Buiten het seizoen wordt de frequentie van het legen van de afvalbakken door de gemeente bepaald door de hoeveelheid afval. In totaal zijn 2 fte verantwoordelijk voor het strandbeheer. Het verwijderen het afval is slechts een klein deel van hun werkzaamheden. De schoonmaak na afloop van een evenement gebeurt door de organisator van het evenement zelf, dit is opgenomen in de vergunning. Zij leveren het strand weer schoon op. Het verwijderen van zeewier wordt circa eens per 2 jaar gedaan alleen als het erg stinkt. Normaal laat men het liggen op het strand.

### Kosten

De gemeente heeft een inschatting van de kosten aangeleverd.



## Noord-Beveland

### Gebiedskenmerken

Op Noord-Beveland ligt het Banjaardstrand. Dit strand ligt tussen het Veerse Meer en de Oosterscheldekering. Het strand is circa 3,2 km lang. Op het strand staat 1 paviljoen dat tussen maart en november geopend is. Daarnaast kunnen 180 strandhuisjes voor een dag gehuurd worden. Het gehele strand is voor bezoekers toegankelijk. Het strandseizoen loopt van april tot oktober. Banjaardstrand is dit jaar uitgeroepen tot het mooiste strand van Nederland.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente Noord-Beveland heeft het schoonmaken van het strand uitbesteed aan Stichting Strandexploitatie Banjaardstrand (SSW). Strandexploitatie plaatst afvalballen, leegt de afvalbakken, ruimt het afval dat naast de afvalbakken handmatig op en maakt de vloedlijn schoon. De verwerking van het afval valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. Van de vloedlijn wordt circa 20m<sup>3</sup> afval verzameld. Dit is voor 90% zeewier.

### Preventie

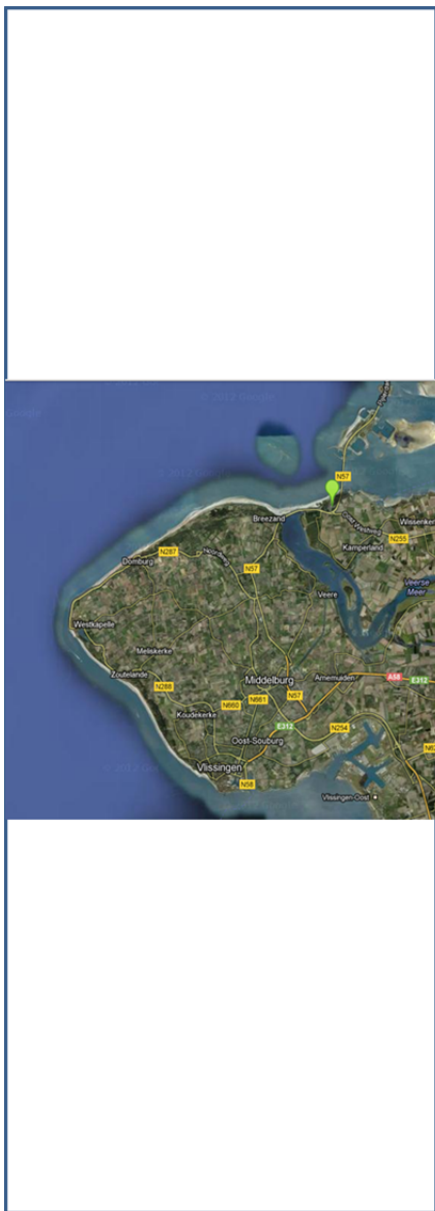
Strandexploitatie heeft gedurende het strandseizoen 80 afvalbakken a 150 liter verspreid over de 3,2 kilometer staan. Het gaat om 65 afvalbakken voor al het afval en 15 afvalbakken voor plastic. Buiten het seizoen blijven nog enkele afvalbakken over. Daarnaast worden bezoekers door middel van posters verzocht om geen afval achter te laten en is duidelijk zichtbaar gemaakt dat dit het mooiste strand van Nederland is.

### Reinigingsinzet

Aan het begin en het eind van het strandseizoen worden de 80 afvalbakken opgesteld en binnengehaald. Hier is per keer circa 32 manuur mee gemoeid. Gedurende het strandseizoen worden de afvalbakken dagelijks geleegd. Het ophalen van de afvalzakken gebeurt door het personeel dat met een ijskar over het strand rijdt. (circa 70%) of wordt met een auto opgehaald (circa 30%). Buiten het seizoen worden de afvalbakken eens per week gecontroleerd en geleegd per auto. Naast het legen van de afvalbakken wordt ook het afval naast de afvalbakken verzameld door de het personeel tijdens hun dagelijkse werkzaamheden op het strand. Het afval wordt in 25m<sup>3</sup> containers gestort nabij de Oosterscheldekering. De gemeente haalt dit vervolgens op. De gehele vloedlijn wordt schoongemaakt met een beachcleaner. De beachcleaner is in eigendom van de strandexploitatie en wordt ingezet wanneer dit nodig is. Een trekker inclusief bestuurder wordt ingehuurd.

### Kosten

De kosten voor het schoonhouden en schoonmaken van het strand verlopen via een subsidie aan de SSW. De kosten voor verwerking van het afval door de gemeente komen hier bovenop.



## Walcheren

### Gebiedskenmerken

Het strand op Walcheren heeft een lengte van 28 km. Het betreft het Noordzeestrand van Dishoek tot en met Vrouwenpolder en het Veersemeerstrand. In dit gebied liggen de volgende badplaatsen: Dishoek, Zoutelande, Westkapelle, Domburg, Oostkapelle en Vrouwenpolder. Gemiddeld is het strand 30 meter breed. Er zijn 96 overgangen, 28 paviljoens (waarvan er twee na het strandseizoen worden afgebroken), 5.500-6.000 strandcabines en 350-400 slaaphuisjes. De strandcabines en slaaphuisjes bevinden zich voornamelijk aan de zuid-west kant van Walcheren. Daarnaast vinden er verschillende activiteiten op het strand plaats: kust marathon, motor cross, kite surfen, katamaran club, surf club etc. Het seizoen loopt van 1 mei tot half september. Het strand is schoon als het aan het beeldmerk van Nederland Schoon voldoet.

### Afval- en beheersituatie

Op jaarbasis wordt circa 1.100 ton afval van het strand gehaald. Ongeveer twee-derde is afval uit zee. Het zuidwestelijke deel van Walcheren ligt aan een drukke vaarroute. De Stichting Strandexploitatie Walcheren is verantwoordelijk voor het verzamelen, ophalen en verwerken van afval. Zij plaatsen, onderhouden en legen de afvalbakken. Er zijn 7 teams van strandwachten opgezet. Zij checken of de bakken geleegd moeten worden. Op het zuidwestelijke deel van Walcheren wordt het reinigen van de vloedlijn met de beachcleaner uitbesteed aan een aannemer. Op het noordelijke deel wordt dit door de stichting zelf gedaan. Paviljoenhouders hebben geen rol in het schoon houden van het strand. De gemeente is alleen verantwoordelijk voor het schoonhouden van de stand overgangen.

### Preventie

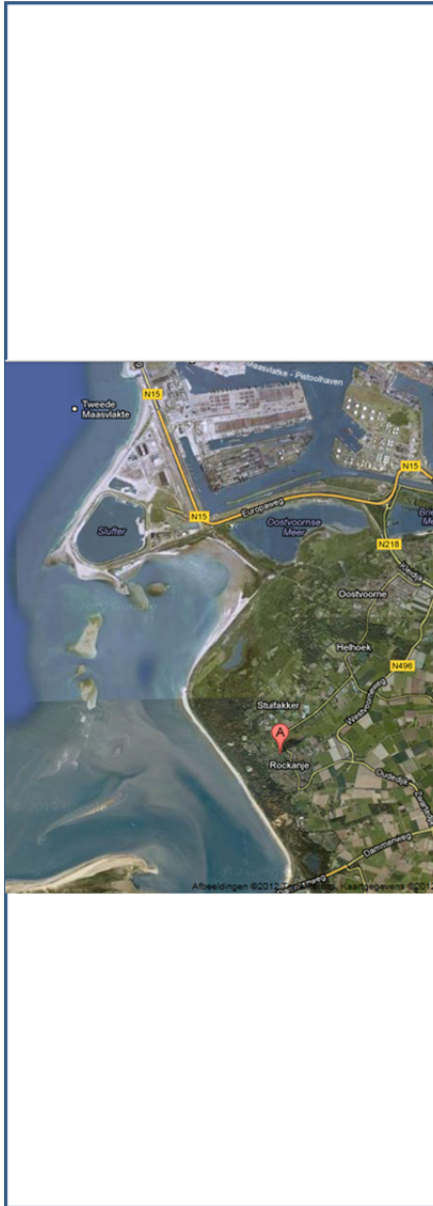
De stichting heeft gedurende het strandseizoen 900 afvalbakken a 110 liter verspreid over de 28 kilometer staan. Buiten het seizoen zijn dit er 60. Er staan 14 plastic hero bakken voor afvalscheiding. Per jaar worden 40.000 zakjes van Nederland Schoon uitgedeeld aan de badgasten. Op jaarbasis worden 5.000 hondenpoep zakjes gebruikt. Er staan 3 a 4 jutbakken bij drukke overgangen.

### Reinigingsinzet

Tijdens het strandseizoen worden de 900 afvalbakken dagelijks geleegd. Op drukke dagen soms wel 2 a 3 keer per dag. Per regio worden 6 manuur ingezet om de afvalbakken te legen. In totaal is dit 42 manuur per dag. Buiten het seizoen staan er nog 60 afvalbakken. Deze worden 1 keer per week geleegd. Dit kost ongeveer 8 manuur per week. De tijdsinzet voor het plaatsen en ophalen van de afvalbakken wordt ingeschat op een half uur per bak. In het zuidwestelijke deel van Walcheren wordt gedurende het strandseizoen elke dag de vloedlijn van circa 12 km met een beachcleaner schoongemaakt door een aannemer. Op het noordelijke deel (circa 8 km) wordt dit 2 keer per week gedaan. Een deel van het strand, 8 km, wordt niet met een beachcleaner schoongemaakt. Buiten het seizoen wordt ongeveer 2 keer het strand met de beachcleaner gereinigd zodat het strand er schoon uitziet voor de vakanties. Tijdens het strandseizoen wordt door de strandwachten afval dat niet in de afvalbakken is gegooid verzameld. Al het afval (excl. zeewier) gaat naar een perscontainer. Het zeewier wordt op het strand te drogen gelegd.

### Kosten

Er is een inschatting van de totale kosten beschikbaar.



## Westvoorne + Maasvlakte

### Gebiedskenmerken

Het strand van Westvoorne is 9 kilometer lang. Het begint bij de Haringvlietdam en loopt via Rockanje tot aan het strand van Oostvoorne. Circa 2,8 kilometer bij Rockanje is druk bezocht. Hier staan de strandpaviljoens. Op delen van het strand (met name het voormalige autostrand) vinden activiteiten als kitesurfen en surfen plaats. Het seizoen loopt van mei tot oktober. Het strand is schoon volgens de blauwe vlag normen. De lengte van het maasvlakte strand is ca. 2 km lang en telt 3 opgangen.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente Westvoorne, de gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam hebben het schoonmaken van het strand van Westvoorne en de Maasvlakte uitbesteed aan het recreatieschap Groenservice Zuid-Holland (GZH). GZH heeft dit weer uitbesteed aan een aannemer. De paviljoenhouders hebben geen rol in het schoon houden van het strand. Op jaarbasis wordt per strand ca. 110 ton afval van het strand verwijderd (van het strand en uit de afvalbakken).

### Preventie

Westvoorne:

Gedurende het strandseizoen (9 weken) en het voor- en naseizoen (16 weken) staan 80 afvalbakken van 120 liter verspreid over het Westvoornse strand. Ongeveer 70 bakken staan op het intensieve deel van het strand (circa 2,8 km). De overige 10 bakken op het extensieve deel. De afvalbakken worden aan het begin van het voorseizoen geplaatst en aan het eind van het naseizoen weer opgehaald.

Maasvlakte:

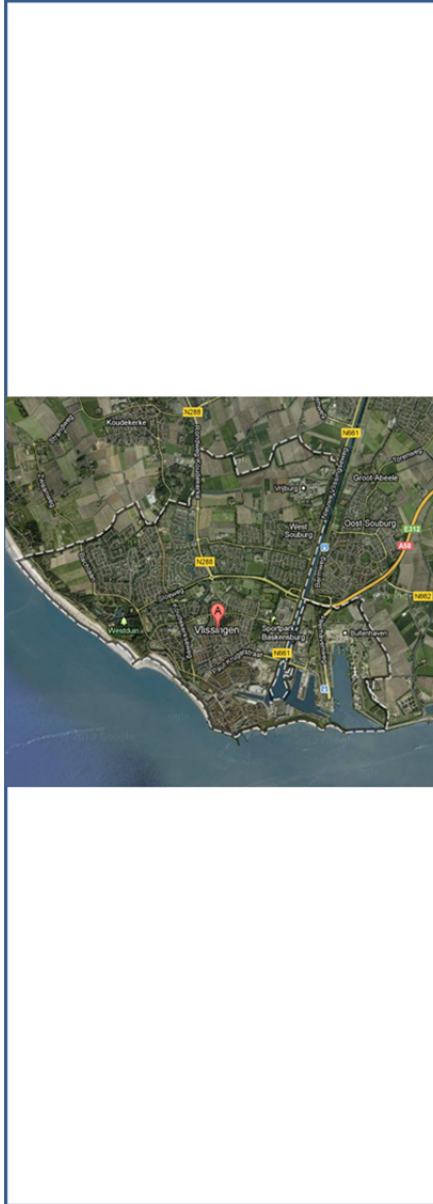
Gedurende het strandseizoen en het voor- en naseizoen staan 86 afvalbakken van 120 liter opgesteld. Buiten het seizoen staan er 21 afvalbakken.

### Reinigingsinzet

De reinigingsinzet op de beide stranden betreft het legen van de afvalbakken, het verwijderen van zwerfafval (dit gebeurt handmatig) en het zeven van het strand en het verwijderen van de weeklaag. De frequentie waarmee gereinigd wordt, is aangepast aan het seizoen. In het hoogseizoen wordt bijvoorbeeld 7 x per week het strand handmatig gereinigd, terwijl buiten het hoogseizoen gemiddeld ca. 3 keer per week. Het handmatig reinigen gebeurt door mensen van de sociale werkplaats. Op zomerse dagen gaat een ploeg van 15-20 man het strand op in de ochtenduren om het strand voor 10 uur schoon te hebben. Op andere dagen zijn dat er 6 a 7 man. Het zeven van de stranden gebeurt 5 x per jaar, waarbij per keer ca. 20 ha per strand word gezeefd.

### Kosten

De kosten zijn uitgewerkt in een bestek op basis van de gemiddelde kosten van de afgelopen jaren. Alle kosten zijn in de aanbieding meegenomen, dat wil zeggen inclusief de kosten van het plaatsen/ verwijderen en onderhouden van afvalbakken, legen van afvalbakken, strandreiniging en afvoer en verwerking van het afval.



## Vlissingen

### Gebiedskenmerken

Het strand dat binnen de gemeente Vlissingen is ca. 3 km lang. Het strand is gesitueerd in de monding van de Westerschelde. Vlissingen is de enige gemeente in Nederland met strand op het zuiden. Er zijn 6 stranden: het voor de boulevard gelegen Badstrand, het wat noordelijker gelegen Nollestrand, Duinstrand en Westduin, en het aan de oostzijde gelegen Ritthemse strand en Kalootstrand. Het gehele strand is toegankelijk voor bezoekers. Op het Badstrand, Nollestrand en Westduin is een verbod op paarden en honden tijdens het strandseizoen. Het strandseizoen loopt van 1 mei tot 1 oktober. Buiten deze periode om worden alle voorzieningen weggehaald. De strandpaviljoens blijven staan. De stranden Badstrand, Nollestrand en Westduin worden het drukst bezocht. Hier bevinden zich ook de voorzieningen; 3 kiosken op de boulevard, 1 strandpaviljoen bij het Nollestrand en 2 bij Westduin. Ook staan er slaaphuisjes (60 op Westduin en 32 op het Nollestrand) en daghuisjes (150 op het Nollestrand). De stranden zijn breed: ca. 100 meter. De overige stranden zijn natuurstranden en worden veel minder intensief bezocht. Incidentele tellingen van het aantal bezoekers leveren een indicatie van het bezoek. Het Badstrand trekt op een drukke dag ca. 6.000 bezoekers, het Nollestrand en Westduin ieder ca. 4.000 bezoekers. Vlissingen telt 44.700 inwoners.

### Afval- en beheersituatie

Het schoonhouden van de stranden valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. De werkzaamheden vinden structureel plaats in de periode 1 mei tot 15 september. De gemeente heeft een deel van de werkzaamheden (nml. het machinaal reinigen van de vloedlijn en het legen van afvalbakken) uitbesteed aan een lokale aannemer. Daarnaast werken 27 strandwachten mee met het opruimen van het afval dat naast de afvalbakken op het strand ligt. Aanvullend reinigt ook een persoon die voor een halve dag in de week is ingehuurd via Orionis Walcheren het strand handmatig gedurende het seizoen. De totale opbrengst afval bedraagt ca. 120 - 150 ton per jaar. Dit betreft afval dat uit de afvalbakken komt, zwerfafval en aangespoeld afval uit zee. Dit gaat naar een perscontainer. Vanuit hier gaat vervolgens ca. 15 - 20 keer per jaar 8 ton afval naar de afvalverwerker. Daarnaast wordt gedurende het strandseizoen over een lengte van ca. 2 km strand gemiddeld 3 x per week de vloedlijn machinaal gereinigd. Het zeewier gaat niet naar de verwerker, maar wordt op het Duinstrand geplaatst ter uitdroging (ecologisch strandbeheer).

### Preventie

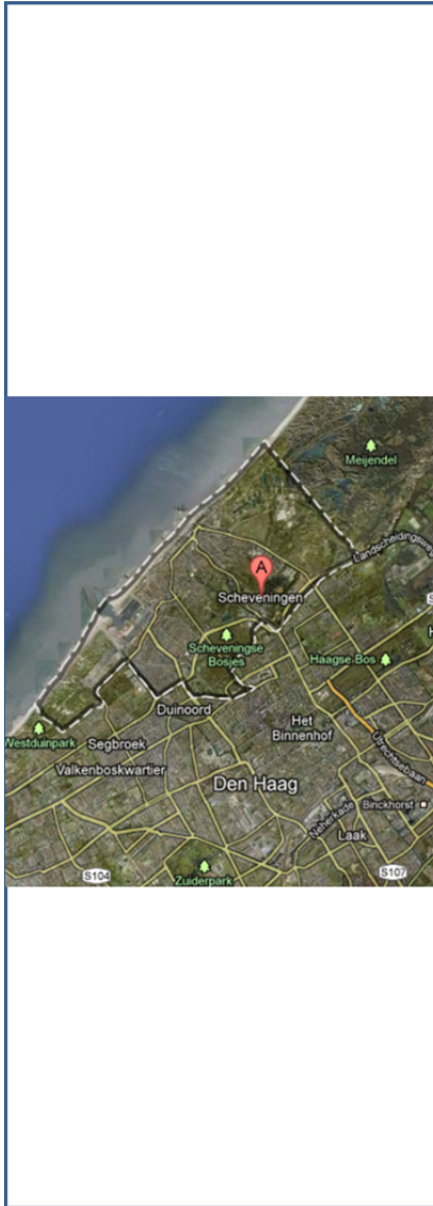
Verspreid over het strand staan 220 afvalbakken van 120 liter, met vuilniszakken. Ca. 80 bakken badstrand, in twee rijen. Onderlinge afstand ca. 20 meter. 50 bakken Nollestrand in één rij, Duinstranden ca. 25 bakken (om de 100 meter.) Glooiingen en strandovergangen ca. 30, Ritthem ca. 10 op diverse punten, Nollehoofd en overige ca. 25. In de winterperiode worden deze verwijderd. In de winterperiode (1 oktober - 1 mei) kan het zwerfafval gedeponeerd worden in een van de 7 bakken die langs het strand staan in het kader van het burgerinitiatief 'Doe mee, verlos de zee'. Deze bakken worden elke week geleegd, waarbij ca. 2 kub m afval per keer wordt afgevoerd. (Dit initiatief levert de gemeente een besparing op; winterse strandschoonmaak actie voor vakantieperiodes ( herfst , kerst / Pasen hoeven niet meer door aannemer te worden uitgevoerd.)

### Reinigingsinzet

De afvalbakken worden geleegd en voorzien van een afvalzak door de aannemer. In principe gebeurt dit dagelijks, echter in de praktijk op basis van behoefte. Gemiddeld over het strandseizoen kan uitgegaan worden van 3 x per week. De vloedlijn wordt gemiddeld 3 x per week van zeewier ontdaan. Dit gebeurt met de beachcleaner. Afvalbakken worden op topzomerse dagen zichtbaar geleegd, rond 17.00 uur op drukke dagen. Dit lokt mensen uit nog even rommel op te ruimen en scheelt veel werk!

### Kosten

De gemeente heeft een vast budget beschikbaar gesteld per jaar. Uit dit budget moeten de bovengenoemde activiteiten gefinancierd worden, maar ook het zandvrij maken en egaliseren van het strand. Dit bedrag is niet toe te schrijven aan zwerfafval en dient hierop in mindering te worden gebracht.



## Den Haag

### Gebiedskenmerken

De totale lengte van het strand bij Den Haag is 12,5 km. Er zijn 2 stranden: het Noorderstrand (Scheveningen) is 5 km lang; het Zuiderstrand (Kijkduin) is 7,5 km lang. Beide stranden worden intensief benut. Het strand van Scheveningen voornamelijk door jongeren, het strand bij Kijkduin door gezinnen met kinderen.

Ter hoogte van de bebouwde kom van Scheveningen staan 77 strandpaviljoens over een lengte van 4 km. Met name dit deel van het strand wordt zeer intensief recreëerd. Op een drukke stranddag trekken de stranden van Den Haag tussen de 100 en 300 duizend bezoekers. Het aantal strandbezoekers op jaarbasis bedraagt ca. 1,2 miljoen bezoekers.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente heeft de activiteiten met betrekking tot het legen van de afvalbakken en het reinigen van het strand uitbesteed aan het Veeg- en Straatbedrijf Den Haag (VSB). De verantwoordelijkheid voor het beheer is in Beheercontracten vastgelegd bij de Dienst Stadsbeheer. De Staddelen Scheveningen en Loosduinen houden controle en toezicht op de uitvoering van de werkzaamheden. Het VSB reinigt het gehele strand, ook het strand voor de paviljoens.

### Preventie

Gedurende het strandseizoen staan er 430 afvalbakken van 300 liter op het strand; 230 op het Zuiderstrand en 200 op het Noorderstrand. Daarnaast is er bij iedere afgang een ondergrondse bak met een inhoud van 1300 liter aanwezig (14 bij Kijkduin en 13 bij Scheveningen). De eerste 100 afvalbakken worden geplaatst in maart, medio april nog eens 100 en de rest per 1 mei.

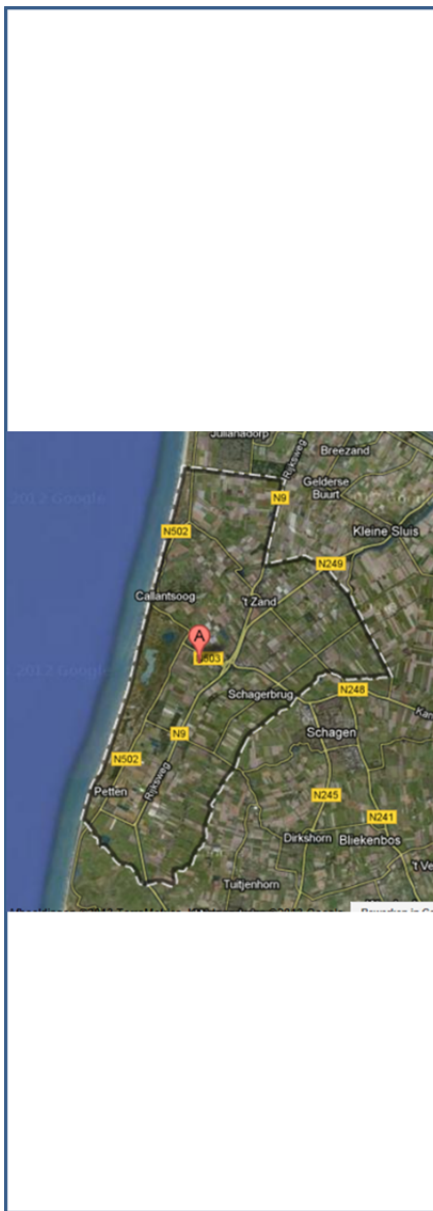
Den Haag voert een actief afvalbeleid. Vanuit de gemeente besteden 2 beleidsmedewerkers een deel van hun tijd aan strandafval. Daarnaast ook 2 stadsdeelbeheerders. Dit gaat dan om beheersactiviteiten, maar ook aan deelname aan diverse campagnes en projecten rondom zwerfafval, zoals onderzoek van het KIMO, Zwerfend langs Zee, inzet van een Beachteam, etc..

### Reinigingsinzet

De paviljoenhouders hebben geen eigen bakken op het strand staan. Het is niet bekend hoeveel afval de paviljoenhouders zelf jaarlijks handmatig van het strand verwijderen. De 300 en 1300 liter afvalbakken van de gemeente worden machinaal geleegd met een kraan; het afval wordt afgevoerd door VSB. Op drukke dagen wordt ca. 2 volle vuilniswagens aan afval uit de afvalbakken opgehaald. VSB zorgt niet alleen voor de afvalbakken, maar ook voor het schoonmaken van het strand met een beachcleaner. De frequentie van reinigen is afhankelijk van het seizoen, maar in principe hetzelfde als de frequentie waarmee de afvalbakken worden geleegd. In de winter (okt-mrt) wordt gemiddeld 1 x per 4 weken het strand gereinigd. In het voor- en naseizoen (mrt, apr, mei, juni, sep) ca. 3 x per week en in het strandseizoen (juli, aug) bijna dagelijks. Het VSB beschikt over 6 beachcleaners en 2 vrachtwagens voor het legen van de afvalbakken die kunnen worden ingezet. Op een zonnige dag wordt ca. 20-40 m3 afval van het strand verwijderd (incl. afvalbakken). In deze tonnages is het zeewier dat wordt opgehaald, niet meegenomen. In het drukke strandseizoen wordt met tussen de 12 en 16 fte per nacht gewerkt.

### Kosten

De kosten zijn vertrouwelijk. Per jaar zijn er grote verschillen in de kosten die optreden.



## Zijpe

### Gebiedskenmerken

Het strand in de gemeente Zijpe is ca. 13,8 km lang. Er zijn zones die intensief worden benut. Verspreid langs de kust staan er 12 strandpaviljoens, waarvan 4 jaarrond open zijn. De rest in het strandseizoen dat loopt van 1 april tot 1 oktober. Het strand bij Zijpe wordt druk bezocht. Op jaarbasis trekken de stranden ca. 1 miljoen bezoekers, voornamelijk gezinnen met kinderen. Op drukke dagen lopen de bezoekersaantallen op tot wel 50.000-80.000 bezoekers.

### Afval- en beheersituatie

De gemeente houdt het openbare strand tussen de paviljoens schoon. De gemeente heeft hiervoor een lokale aannemer in de hand genomen. In de pachtovereenkomst met de paviljoenhouders is opgenomen dat de paviljoenhouders zelf verantwoordelijk zijn voor het afval rondom de paviljoens. De paviljoens hebben een trekker met een acrobat waarmee zij vuil verzamelen. Deels gebeurt dit handmatig.

### Preventie

Gedurende het strandseizoen (april – oktober) staan er bij iedere afgang 2 afvalbakken van 240 liter op het strand opgesteld, totaal ca. 30 afvalbakken. De bakken worden dagelijks machinaal geleegd; het afval wordt afgevoerd door het afhaalbedrijf HVC.

### Reinigingsinzet

De paviljoenhouders hebben eigen bakken op het strand staan. Het is niet bekend hoeveel afval jaarlijks uit deze bakken wordt verwijderd. Ook is niet bekend hoeveel afval daarnaast nog van het strand wordt verwijderd via handmatige en mechanische reiniging (met de trekker en acrobat). De lokale aannemer maakt het strand gemiddeld ca. 3 x per jaar schoon (maar dit verschilt sterk tussen de jaren). In het voorjaar wordt ca. 50 ton afval met een beachcleaner opgehaald, met de zomerschoonmaak ca. 16 ton en dan aan het einde van het seizoen nog eens ca. 50 ton.

### Kosten

De kosten zijn vertrouwelijk.









Postbus 4175  
3006 AD Rotterdam  
Nederland

Watermanweg 44  
3067 GG Rotterdam  
Nederland

T 010 453 88 00  
F 010 453 07 68  
E [netherlands@ecorys.com](mailto:netherlands@ecorys.com)

**W** [www.ecorys.nl](http://www.ecorys.nl)

***Sound analysis, inspiring ideas***