



# Pilot gedragsinterventies bij de Kraaijenbergse plassen

**Gemeente Schoon**

23 januari 2017, Novi Mores



## Informatieblad

Uitgevoerd in opdracht van:  
**Gemeente Schoon**

Contactpersonen:  
Stan Kerkhofs  
stan.kerkhofs@rws.nl

Johanna Minnaard-Jansen  
johanna.minnaard@rws.nl

Uitgevoerd door:  
**Novi Mores**

Contactpersoon:  
Kirsten Ruitenburg  
kirstenruitenburg@novimores.nl  
06 45077794

Bezoekadres RWS:  
Griffioenlaan 2,  
3526 LA, Utrecht

Postadres RWS:  
Postbus 2232, 3500 GE Utrecht

www.novimores.nl  
Prins Bernhardlaan 37  
3402 CD IJsselstein

Pilot uitgevoerd in samenwerking met Omgevingsdienst Brabant Noord  
en Gemeente Cuijk

## Novi Mores

Novi Mores is een onderzoeks- en adviesbureau gespecialiseerd in gedragsverandering. Met Novi Mores wordt een brug geslagen tussen wetenschap en praktijk. Gedrag en attitudes worden verklaard met behulp van kennis uit de wetenschap en kwalitatief en kwantitatief onderzoek. Door het veranderen van omgevingsaspecten of door middel van aangepaste communicatie beïnvloedt Novi Mores gedrag via bewuste en onbewuste processen. Hierdoor ontstaat 'nieuw gedrag' en dat is dan ook wat Novi Mores betekent. Novi Mores gaat verder dan enkel het probleem in kaart brengen of slechts oplossingen aan te dragen. De theorie vormt de basis voor zowel het begrijpen als beïnvloeden van gedrag. Deze werkwijze wordt *evidence based* genoemd.



<b>Inhoudsopgave</b>			
<b>Managementsamenvatting</b>	<b>4</b>	<b>6. Conclusies</b>	<b>18</b>
<b>1. Introductie pilot gedragsinterventies bij waterrijke recreatiegebieden</b>	<b>6</b>	<b>7. Aanbevelingen voor aanpak zwerfafval bij waterrijke recreatie gebieden</b>	<b>19</b>
1.1 Over de rapportage	6	<b>Bijlage 1</b>	<b>20</b>
<b>2. De Kraaijenbergse plassen</b>	<b>7</b>		
2.1 De Heeswijkse plas	7		
2.2 De camping plas	8		
2.3 De surf plas	9		
<b>3. Gedragsinterventies</b>	<b>10</b>		
3.1 Bestickering afvalbakken	10		
3.2 Strandvlaggen	12		
3.3 Geluid in afvalbakken	12		
<b>4. Effectmeting</b>	<b>13</b>		
4.1 Wijze van meten	13		
4.2 Over de pilot	14		
<b>5. Resultaten</b>	<b>15</b>		
5.1 Aanwezige strandbezoekers	15		
5.2 Cola blikjes	15		
5.3 Grof zwerfafval	16		
5.4 Fijn zwerfafval	16		
5.5 Vervuiling tussen 19:00 's avonds en 9:00 's morgen	17		

## Managementsamenvatting

In de zomer van 2016 heeft een pilot plaatsgevonden bij de Kraaijenbergse plassen. Het doel van deze pilot was het aanpakken van zwerfafval middels gedragsinterventies om zo schone stranden te bereiken.

Allereerst heeft een bureaustudie plaatsgevonden, waarin gekeken is naar gedragsinterventies bij de Noordzee stranden, parken en evenementen.

Op basis hiervan zijn de volgende interventies ontwikkeld:

- Afvalbakken werden ingepakt met een folie, waardoor monstertjes ontstonden.
- Een deel van deze nieuwe afvalbakken werd voorzien van een bijpassend geluid (alleen hoorbaar bij weggooiën afval).
- Strandvlaggen die de bezoekers herinneren aan het gebruik van de afvalbak (sterke visuele link met afvalbak).

De belangrijkste eigenschappen van de interventies zijn:

- ✓ Gebied uit anonimiteit halen/ gevoel van eigenaarschap creëren (monsters met eigen identiteit en naam – gebruik vlaggen voor zone gevoel)
- ✓ Afvalbakken die verleidend en prikkelend qua vormgeving zijn
- ✓ Normactivatie door zichtbaar (relevant) afval in buik van monsters
- ✓ Funfactor (door het geluid wordt het leuk om afval weg te gooien)

In (en net na) de zomervakantie van 2016 heeft de effectmeting plaatsgevonden. Door tegenvallende weersomstandigheden was het niet mogelijk een optimaal aantal dagen te meten. Uiteindelijk is in totaal 12 dagen gemeten, verdeeld over 3 meetperiodes (controlemeting, interventiemeting 1, interventiemeting 2). Op één strand zijn gedurende de hele pilot geen interventiemaatregelen toegepast. Op twee andere stranden zijn de aangepaste afvalbakken geplaatst, waarbij het op één strand i.c.m. geluid was en op het andere strand i.c.m. vlaggen. In het kader van het onderzoek zijn mini blikjes drinken uitgedeeld, dit fungeerde als onderzoeksmaat om te bepalen hoeveel afval mensen achterlaten. Naast blikjes is ook het overig zwerfafval geobserveerd, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen grof (eet- en drinkverpakkingen) en fijn (dopjes, sigarettenpeuken, rietjes etc.). Het onderzoek bestond verder uit gedragsobservaties.

## Resultaten

De gedragsinterventies dragen bij aan schonere stranden:

- ✓ Op beide interventiestranden daalt het percentage blikjes en liggen er gedurende de laatste meetperiode helemaal geen blikjes meer, terwijl het percentage blikjes op het controle strand juist is toegenomen tijdens de interventiemetingen.
- ✓ Op het controle strand neemt de hoeveelheid grof zwerfafval juist toe (↑ 17,03%), waar het op de twee interventiestranden juist afneemt (↓ 69,93% - bakken i.c.m. vlaggen / ↓ 85,12% (bakken i.c.m. geluid)).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Controlemeting t.o.v. interventiemeting 2.



- ✓ Alleen op fijn zwerfafval is geen effect gevonden van de gedragsmaatregelen. Mogelijk dat de gedragsmaatregelen geen invloed hebben op dit type zwerfafval (o.a. sigarettenpeuken).

### Aanbevelingen

Deze pilot heeft aangetoond dat het inzetten van gedragsinterventies bij de aanpak van zwerfafval in een waterrijke recreatie gebied succesvol is.

Aangeraden wordt om deze maatregelen (dit type) op te schalen naar andere stranden. Daarnaast is het aan te raden deze interventies toe te passen op sterker vervuilde stranden. De stranden bij de Kraaijbergse Plassen waren relatief schoon.

Tijdens de pilot bleken de vlaggen niet voldoende hufferproof te zijn, de grondpinnen waarin de vlaggen werden bevestigd zijn meerdere keren verdwenen. Voor een eventueel vervolg zal gezocht moeten worden naar een oplossing die minder vandalisme gevoelig is.

Hoewel het in deze pilot is gelukt om de stranden schoner te krijgen, zijn er wel nog andere aandachtsgebieden, die aangepakt zouden moeten worden voor een totale zwerfafval aanpak. Deze gebieden zijn specifiek voor de situatie van de Kraaijbergse plassen, maar gelden vermoedelijk ook voor andere waterrijke recreatie gebieden:

- De parkeerplaats bij het strand
- Avond bezoekers (eventueel i.c.m. fastfoodketen)
- Bootjes op het water/ haven waar de bootgasten zwerfafval achterlaten

## 1. Introductie pilot gedragsinterventies bij waterrijke recreatiegebieden

Nederland is een echt waterland, met een kuststrook van Noord naar Zuid en vele binnenwateren. Mensen wonen en recreëren bij en op het water en bij mooi weer zoeken ze massaal het water op. Zwerfafval kan dan zowel op de stranden als in het water (plastic soep) een probleem vormen. De afgelopen jaren is al veel kennis opgedaan door de aanpak van zwerfafval bij de Noordzee stranden. Gemeente Schoon wil nu graag de focus leggen op de zoetwaterrecreatie en zo aansluiten bij de zwerfafval aanpak van gemeenten en de KRM (Kaderrichtlijnen Mariene Strategie). Een eerste stap daarin is deze pilot, waarin gedragsinterventies bij zoetwaterstranden onderzocht zijn.

Voor aanvang van de pilot is de kennis van gedragsinterventies bij stranden, parken en evenementen verzameld en gebundeld in een [document schone stranden](#). Daarin staat een weergave van mogelijke gedragsinterventies bij waterrijke recreatiegebieden. Op basis van deze bureaustudie is een aantal gedragsinterventies ontwikkeld voor de pilot gedragsinterventies bij waterrijke recreatiegebieden.

### Doel van de pilot

Het doel van de pilot is het onderzoeken van nieuwe gedragsinterventies bij waterrijke recreatiegebieden. Uitgangspunt bij deze pilot is dat de interventies opschaalbaar zijn naar andere stranden. Onderzocht is of interventies de bezoekers positief beïnvloeden, waardoor mensen vaker hun afval weggooien in afvalbakken/ meenemen naar huis en de omgeving

dus schoner wordt. Dit resulteert in minder zwerfafval op de stranden en uiteindelijk dus ook minder zwerfafval dat in het water terecht komt. Hoewel parkeerplaatsen bij dergelijke stranden ook probleemgebied kunnen zijn qua zwerfafval, vallen deze buiten de scope van dit onderzoek.

### Doelgroep

De doelgroep van dit project zijn 'dagjes' mensen, van jong tot oud, die naar het water gaan om daar te recreëren (zwemmen, zonnen, watersporten, etc.).

### Locatie

Deze pilot is in samenwerking met de ODBN (Omgevingsdienst Brabant Noord) en gemeente Cuijk uitgevoerd bij de Kraaijenbergse plassen.

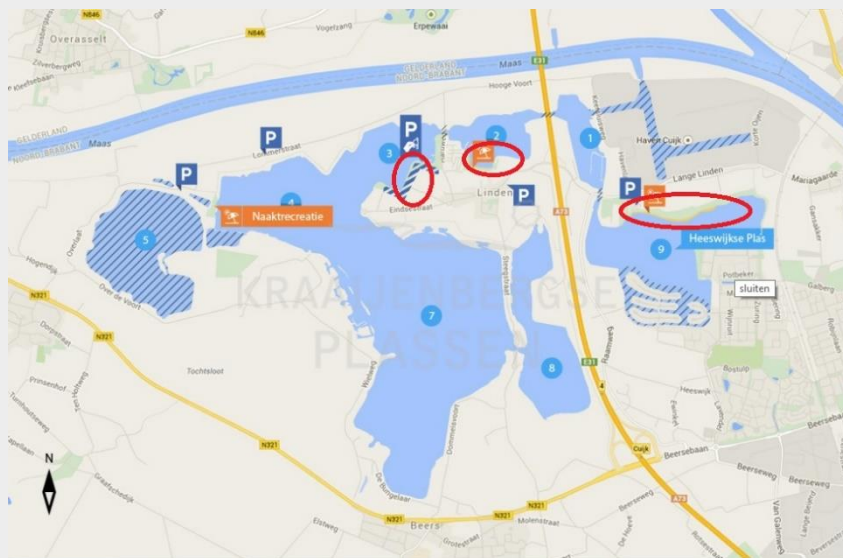
### 1.1 Over de rapportage

In deze rapportage wordt eerst een toelichting gegeven op het onderzoeksgebied de Kraaijenbergse plassen. Daarna worden de gedragsinterventies omschreven die zijn toegepast op de stranden. Vervolgens wordt de onderzoeksopzet beschreven, waarin uitgelegd wordt op welke wijze de effectmeting is uitgevoerd. Dan volgen de resultaten en conclusies, waarin duidelijk wordt welk effect de gedragsinterventies hebben op het zwerfafval. Tot slot volgen de aanbevelingen, waarin tips gegeven worden hoe gemeenten, beheerders van recreatieterreinen, waterschappen etc. deze kennis kunnen inzetten bij hun aanpak van zwerfafval.

## 2. De Kraaijenbergse plassen

De pilot heeft plaats gevonden bij de Kraaijenbergse plassen:

*“De Kraaijenbergse Plassen vormen een uitgestrekt plassengebied van ruim 475 hectare aan water en 200 hectare aan natuur in het Land van Cuijk, wat ligt in het noordoostelijke deel van de provincie Noord-Brabant. Het bestaat uit de gemeenten Grave, Cuijk, Mill en Sint Hubert, Boxmeer en Sint Anthonis. Het gebied van de Kraaijenbergse Plassen is verdeeld over de gemeenten Cuijk en Grave en is één van de grootste watergebieden in Noord-Brabant.”<sup>2</sup>*



Figuur 1. Kraaijenbergse plassen

Bij de Kraaijenbergse plassen zijn 3 stranden geselecteerd voor de pilot, deze zijn omcirkeld in figuur 1:

1. Plas 9: Heeswijkse plas
2. Plas 2: Camping plas
3. Plas 3: Surf plas

Voor de pilot zijn deze drie stranden geselecteerd omdat zij in de basis hetzelfde zijn:

- ✓ Zwemgebied afgezet met een drijflijn
- ✓ Grasstrand met zandstrook
- ✓ Natuurlijke grens van het gebied door fietspad of heg
- ✓ Toiletvoorzieningen aanwezig
- ✓ Geen horeca direct aan of op het strand

Toch zijn de stranden wel verschillend. Zo trekken ze bijvoorbeeld verschillende soorten recreanten aan, variëren ze in drukte en is de sfeer verschillend. Onderstaand worden de 3 stranden kort toegelicht.

### 2.1 De Heeswijkse plas

De Heeswijkse plas is vrij toegankelijk. Parkeren is er gratis. Het strand is zo'n 400 meter lang en daarmee het grootste strand van de pilot. Er staat een aantal picknicktafels. Verspreid over het strand staan 10 afvalbakken. Jongeren (14-25jaar) gaan vooral naar dit strand, maar er zijn ook gezinnen en ouderen aanwezig.

<sup>2</sup> Bron: <http://www.kraaijenbergseplassen.nl/over-de-kraaij/>



Figuur 2. De Heeswijkse plas

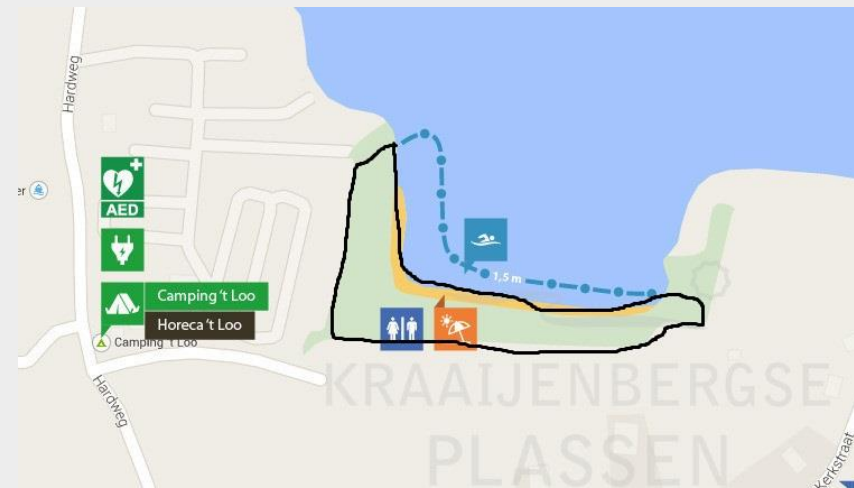


Figuur 3. De Heeswijkse plas in beeld

## 2.2 De camping plas

De camping plas is vrij toegankelijk, echter wel betaald parkeren. Het strand ligt naast de camping. Er zijn picknicktafels aanwezig en verschillende speeltoestellen. Verspreid over het strand staan er 4

afvalbakken. Dit strand trekt voornamelijk gezinnen. Ook mensen die niet op de camping staan bezoeken deze plas. Via een smal voetpad is dit beschutte strand te bereiken.



Figuur 4. De camping plas





Figuur 5. De camping plas in beeld

### 2.3 De surf plas

De surf plas is afgeschermd door slagbomen. Het is betaald parkeren. Er staan 3 afvalbakken verspreid (bij het meetgebied). Verderop bij dit strand (buiten het meetgebied) kunnen bootjes te water gaan en kan er gesurft worden. Dit strand heeft een brede doelgroep.



Figuur 6. De surf plas



Figuur 7. De surf plas in beeld

### 3. Gedragsinterventies

Op basis van input uit eerdere pilots bij o.a. zoutwaterstranden, evenementen, parken en kennis uit de sociale psychologie, zijn de volgende interventies tot stand gekomen:

- ✓ Bestickering van afvalbakken
- ✓ Strandvlaggen
- ✓ Geluid in afvalbakken

#### 3.1 Bestickering afvalbakken

Gekozen is om de afvalbakken een persoonlijk karakter mee te geven, belangrijk voor het ontwerp waren de volgende uitgangspunten:

- ✓ Sterke zichtbaarheid van de bakken. Afvalbakken die contrasteren met de groene omgeving en daardoor meer opvallen.
- ✓ De bakken moeten 'leuk' zijn (funfactor). Ze moeten de recreant verleiden om afval 'juist' weg te gooien (normactivatie)
- ✓ Bakken moeten een positieve associatie oproepen van jong tot oud (ook leuk voor pubers)
- ✓ Bakken moeten eigenaarschap uitstralen, waardoor het strand van 'iemand' is / strand uit de anonimiteit halen/ je ergens te gast bent
- ✓ Bakken moeten normactiverend werken om het potentiële zwerfafval op de juiste wijze weg te gooien

Deze gedragsaspecten zijn op de volgende manier terug te zien in het ontwerp<sup>3</sup>:

- ✓ 3 opvallende monstertjes Buzz (jongensachtig), Trish (meisjesachtig) en Dash (genderneutraal), allemaal niet te kinderlijk zodat het ook de jongeren aanspreekt.
- ✓ Monstertjes hebben ieder een eigen karakter door uitstraling, naam en spreuk. Er is gebruik gemaakt van Engelse namen en spreuken omdat dit meer aansluit bij jongeren, daarnaast klinkt het pakkender en is het meer 'catchy'.
- ✓ In de buik van de monstertjes is relevant afval zichtbaar, om de norm te versterken 'afval hoort in de afvalbak'. Hierbij is bewust



Figuur 8. Afvalbak Trish

<sup>3</sup> Bij deze pilot is samengewerkt met ontwerpbureau [PuurlRuimte](#), de monsterbakken en vlaggen zijn door dit bureau ontworpen.

gekozen voor relevant afval bij het strand (snoep verpakkingen, chips zakken en drank verpakkingen).



Figuur 9. Afvalbak Buzz



Figuur 10. Afvalbak Dash

### 3.2 Strandvlaggen

De strandvlaggen hebben als doel om het gevoel van eigenaarschap te versterken. Als recreant ben je als het ware te gast in de zone van één van de monsters. De vlaggen hebben een sterke visuele link met de afvalbak. Hierdoor werkt het voor de bezoekers als een herinnering aan het goede gedrag.



Figuur 11. Vlag in zone Buzz



Figuur 12. Vlaggen in zones Trish en Dash

### 3.3 Geluid in afvalbakken

Aan de afvalbakken wordt een geluidje toegevoegd, dat hoorbaar is wanneer er afval in de bak wordt geworpen. Dit geluid werkt als een beloning voor het goede gedrag en maakt het afval weggooien leuker. Het systeem dat wordt gebruikt reageert niet op het opengaan van de klep, maar op daadwerkelijk afval dat in de bak gegooid wordt. De geluidjes sluiten aan bij de karakters van de monstertjes:

- ✓ Buzz laat een boer
- ✓ Trish slaakt een vreugdekreet
- ✓ Dash maakt een smakkend geluid



### 4. Effectmeting

Om te bepalen wat het effect is van de gedragsinterventies is een effectmeting uitgevoerd. In onderstaande tabel een weergave van de onderzoeksopzet.

	Controle meting	Interventiemeting 1	Interventiemeting 2
<b>Camping plas</b>	Geen interventies	Geen interventies	Geen interventies
<b>Heeswijkse plas</b>	Geen interventies	Monster bakken en vlaggen	Monster bakken en vlaggen
<b>Surf plas</b>	Geen interventies	Monster bakken	Monster bakken met geluid

Tabel 1 Onderzoeksopzet

Op het strand van de campingplas zijn gedurende de hele pilot geen interventies toegepast, hierdoor is inzichtelijk wat er gedurende het verstrijken van de zomer gebeurt met betrekking tot zwerfafval. De situatie bleef daar dus zoals deze was. Op het strand bij de Heeswijkse plas zijn de nieuwe afvalbakken i.c.m. de vlaggen onderzocht. Op het surf strand zijn de nieuwe afvalbakken eerst afzonderlijk onderzocht en daarna met de toepassing geluid.

#### 4.1 Wijze van meten

In onderstaande tabel een visuele weergave van de wijze van meten.

 <b>9.00 uur</b> <b>Start meetdag</b>	<b>15.00 uur</b>	<b>16.00 – 19.00 uur</b>		 <b>9.00 uur</b> <b>Nameting</b>
Startsituatie creëren:  - Zwerfafval weghalen - Afvalbakken legen	Check afvalbakken Vullingsgraad  > 50% = legen	Observatie onderzoek  - o.a. uitdelen Coca Cola zero 15cl + gedragsobservaties		Nameting:  Zwerfafval tellen en weghalen  Afvalbakken legen
<i>Uitvoering door Team Cuijk</i>	<i>Uitvoering door Team Cuijk</i>	<i>Uitvoering door Team Novi Mores</i>		<i>Uitvoering door Team Cuijk</i>

Tabel 2 Wijze van meten

Een meetdag startte met een schone startsituatie. Gemeente Cuijk stuurde mensen aan (via camping en aannemer), die ervoor zorgden dat het zwerfafval in de meetgebieden werd weggehaald en afvalbakken geleegd werden. Om 15:00 werden de afvalbakken bij alle drie de stranden geleegd indien de vullingsgraad hoger was dan 50%<sup>4</sup>.

Vanaf 16:00 startte de onderzoeksploeg. Zij deelden per strand (maximaal) 96 geopende blikjes coca cola zero (15cl) uit (4 traytjes van 24 blikjes). Bij

<sup>4</sup> In bijlage 1 wordt meer informatie gegeven over de frequentie van het tussentijds legen van de afvalbakken tijdens het onderzoek.

de Heeswijkse plas waren het (maximaal) 192 blikjes i.v.m. de grootte van dit strand. Deze blikjes dienden als een specifieke onderzoeksmaat. Tevens werd de aanvangssituatie geschouwd (o.a. aantal aanwezige mensen en vervuilingsgraad aan de hand van beeldlatten). Vervolgens werden de mensen op het strand geobserveerd. Gekeken werd of mensen naar de afvalbakken liepen om afval weg te gooien, of mensen afval lieten liggen wanneer zij het strand verlieten en of er opvallende dingen gebeurde.

Aan het eind (18:30– 19:00) werd wederom het aantal nog aanwezige mensen geteld en via beeldlatten de vervuilingsgraad beoordeeld. Ook werd het zwerfafval geteld, waarbij onderscheid gemaakt is tussen fijn en grof zwerfafval én het aantal rondzwerfende coca cola blikjes.

De volgende ochtend was er een nameting (om 9:00). Het zwerfafval werd geteld (waarbij onderscheid gemaakt is tussen klein en grof zwerfafval én de coca cola blikjes) en weggehaald. De afvalbakken werden geleegd. Bij aansluitende mooi weer dagen, was dit direct de startsituatie.

#### 4.2 Over de pilot

Voor aanvang van de pilot was het uitgangspunt voor een meetdag:

- ✓ 24 graden en redelijk zonnig
- ✓ Meten in de zomervakantie (week en weekenddagen)

<sup>5</sup> Begonnen is met het uitdelen van meloenstukjes met schillen. De schillen waren de onderzoeksmaat. Echter is het mogelijk dat een deel van de bezoekers meloenschillen ziet

- ✓ Meten na zomervakantie (alleen weekenddagen)

Tijdens de eerste meetdagen bleek al snel dat de voorwaarden iets bijgesteld moesten worden om wel voldoende strandbezoekers en meetdagen te hebben:

- ✓ > 25 graden en flink zonnig
- ✓ Bij mooi weer ook op woensdag meten na zomervakantie (mensen vaak vrij/ korter school)

De zomer van 2016 liet lang op zich wachten. Hierdoor is niet het aantal gewenste meetdagen bereikt. Om toch een aantal meetdagen met interventies in te zomervakantie te hebben is versneld overgegaan tot de 1<sup>e</sup> interventiemeting, waardoor er dus relatief weinig controledagen waren. In onderstaande tabel een weergave van de meetdagen.

Datum en dag	Conditie	Uitgedeeld	Opmerkingen
26/7 dinsdag	Controlemeting	Meloen <sup>5</sup>	
17/8 woensdag	Controlemeting	Cola	
18/8 donderdag	Controlemeting	Cola	
23/8 dinsdag	Interventiemeting 1	Cola	
24/8 woensdag	Interventiemeting 1	Cola	
25/8 donderdag	Interventiemeting 1	Cola	
26/8 vrijdag	Interventiemeting 1	Cola	
27/8 zaterdag	Interventiemeting 1	Cola	
28/8 zondag	Interventiemeting 1	Cola	
31/8 woensdag	Interventiemeting 2	Cola	School al wel weer begonnen
7/9 woensdag	Interventiemeting 2	Cola	
10/9 zaterdag	Interventiemeting 2	Cola	

Tabel 3. Meetdagen pilot

als natuurlijk afval en het bewust achterlaat. Daarom is overgegaan op blikjes, dit is zonder twijfel voor iedereen vervuilend afval.



## 5. Resultaten

Onderzocht is of de hoeveelheid zwerfafval gedurende de metingen veranderde. Daarbij werd een onderscheid gemaakt tussen:

- ✓ Cola blikjes
- ✓ Grof zwerfafval
- ✓ Fijn zwerfafval

Onderstaand worden de resultaten toegelicht. Hierbij is de hoeveelheid zwerfafval (grof en fijn) in verhouding tot 100 mensen genoteerd, om zo de stranden goed met elkaar te kunnen vergelijken. In bijlage 1 staan nog aanvullende resultaten uit het observatieonderzoek toegelicht.

### 5.1 Aanwezige strandbezoekers

In onderstaande tabel het gemiddeld aantal mensen dat aanwezig was per dag. Tijdens interventiemeting 1 waren er op alle drie de stranden gemiddeld het meeste mensen. Gedurende deze periode waren de temperaturen dan ook tropisch (rond de 30 graden en zonnig).

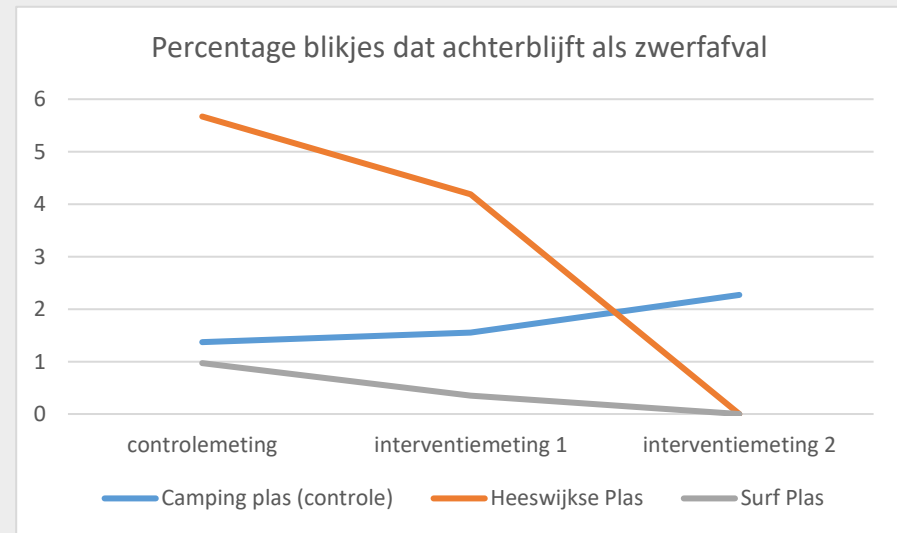
Tabel 4. Gemiddeld aantal strandbezoekers per dag

	Controle meting	Interventiemeting1	Interventiemeting2
<b>Camping plas</b>	64	101	43
<b>Heeswijkse plas</b>	192	309	137
<b>Surf plas</b>	75	130	85

### 5.2 Cola blikjes

Allereerst is onderzocht hoeveel cola blikjes (de onderzoeksmaat) mensen laten liggen op het strand. In figuur 13 een visuele weergave van het percentage blikjes dat achterblijft als zwerfafval (percentage in verhouding van het aantal uitgedeelde blikjes, dit varieerde afhankelijk van drukte, maar altijd met een vast maximaal).

Bij de stranden waar de interventie maatregelen zijn toegepast daalt het aantal blikjes, terwijl op het controlestrand het aantal blikjes juist stijgt. Tijdens de 2<sup>e</sup> interventiemeting blijven er op beide interventiestranden helemaal geen blikjes meer liggen.



Figuur 13. Percentage blikjes dat achterblijft

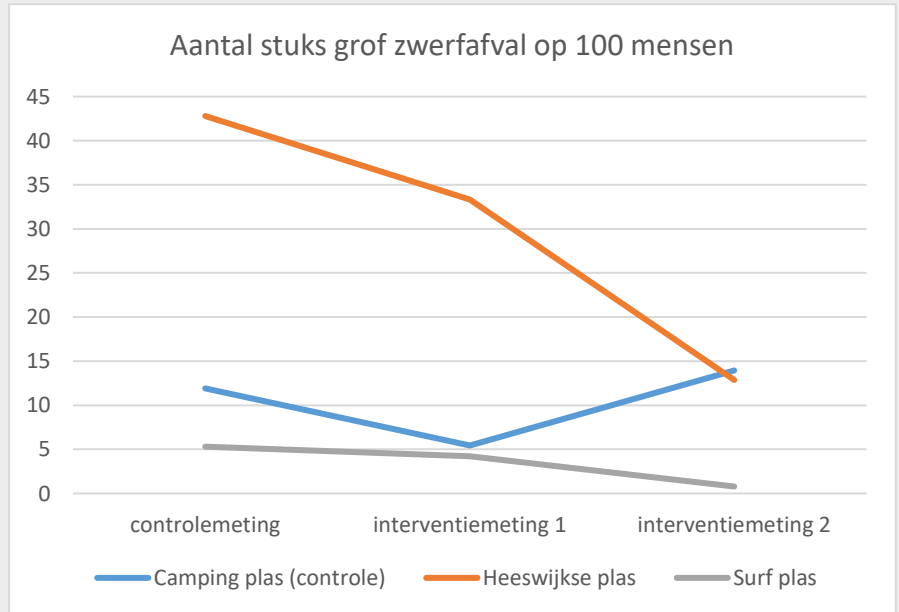
De maatregelen dragen dus bij aan schoner gedrag. Bij de Heeswijkse plas veranderde er in maatregelen niets tussen interventiemeting 1 en 2,



terwijl er wel een duidelijke daling zichtbaar is. Vermoedelijk treedt hier een leereffect op, mensen wennen aan de nieuwe situatie en het nieuwe gedrag. Op het surfstrand gedroeg men zich al erg schoon, waardoor lastig te zeggen is of dit komt door de toevoeging van geluid in de bakken.

### 5.3 Grof zwerfafval

Vervolgens is gekeken hoeveel stuks grof zwerfafval (eet- en drinkverpakkingen zoals: blikjes, flesjes, chips zakken, etc.) zijn achtergelaten door de recreanten. In figuur 14 staat het aantal stuks zwerfafval in verhouding op 100 mensen. Ook hier is een daling voor de interventiestranden, waar het controlestrand tijdens de 2<sup>e</sup> interventiemeting juist stijgt.

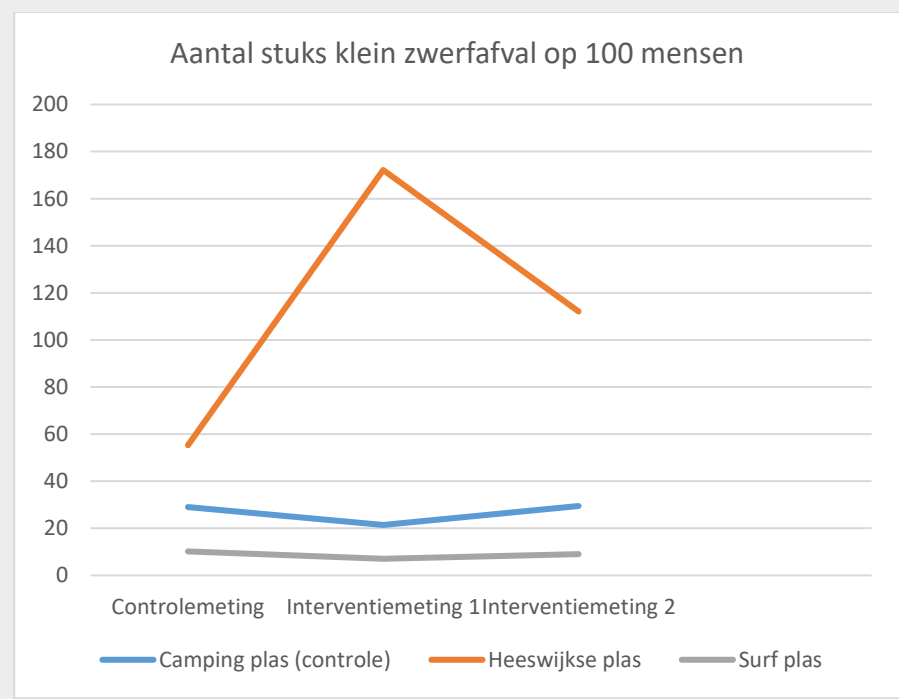


Figuur 14. Aantal stuks grof zwerfafval

### 5.4 Fijn zwerfafval

Verder is onderzocht hoeveel fijn zwerfafval de recreanten achterlaten na een zomerse dag. Daarbij gaat het om dopjes, ijsstokjes, rietjes, peuken etc.

Opvallend is dat hier een enorme stijging is bij de Heeswijkse plas tijdens de meetperiode van interventiemeting 1, waar de andere 2 stranden ongeveer gelijk blijven, zie figuur 15.



Figuur 15. Aantal stuks fijn zwerfafval dat achterblijft





### 5.5 Vervuiling tussen 19:00 's avonds en 9:00 's morgen

Doordat er zowel geobserveerd is van de namiddag tot de vroege avond en er de volgende ochtend een nameting heeft plaatsgevonden, is een redelijk beeld ontstaan van de extra vervuiling die gedurende de avond ontstaat. Zoals blijkt uit onderstaande tabel is hier alleen bij de Heeswijkse plas sprake van. Dit is in overeenstemming met het beeld dat al door de gemeente geschetst werd dat de Heeswijkse plas 's avonds weer een nieuwe doelgroep trekt. Overdag komt de doelgroep overeen voor beide stranden. In deze pilot lag de focus op de dagrecreanten, maar voor een vervolg zou het interessant zijn om gedragsinterventies specifiek voor deze (avond) doelgroep toe te passen.

Tabel 5. Verschil tussen avondmeting en nameting (absolute aantallen zwerfafval)

	<b>Blikjes</b>	<b>Grof zwerfafval</b>	<b>Fijn zwerfafval</b>
<b>Heeswijkse plas</b>			
19:00	5,17	48,84	126,42
9:00 (volgende dag) <sup>6</sup>	6,42	76,50	331,25
<b>Camping plas</b>			
19:00	1,50	12,08	18,42
9:00 (volgende dag)	0,92	6,17	18,67
<b>Surf plas</b>			
19:00	0,50	5,17	26,42
9:00 (volgende dag)	0,33	3,92	8,42

<sup>6</sup> De telling in de ochtend werd verzorgd door de aannemer, de telling in de avond door een onderzoeker. Dit kan een verschil in oplettendheid tot gevolg hebben.



## 6. Conclusies

Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de interventie maatregelen positief bijdragen aan schone stranden. Door de interventie maatregelen:

- ✓ Blijven er minder cola blikjes achter
- ✓ Blijven er minder eet- en drinkverpakkingen achter

Wanneer er wordt gekeken naar de interventies afzonderlijk van elkaar, kan worden gesteld dat de afvalbakken in combinatie met de vlaggen goed werken. Deze combinatie van interventies heeft positief bijgedragen aan de afname van de hoeveelheid zwerfafval. Het effect van enkel de aangepaste afvalbakken zonder verdere toevoeging is lastig te bepalen, doordat het surfstrand al erg schoon was. Ook de toevoeging van het geluid in de afvalbakken is daarom moeilijk te bepalen, het strand kon immers bijna niet schoner worden.

Over het algemeen dragen de gedragsinterventies wel bij aan een effectieve aanpak van zwerfafval bij waterrijke recreatiegebieden. Echter zien we door de gedragsinterventies geen verminderen van het fijne zwerfafval. Er zijn verschillende verklaringen mogelijk waardoor het effect niet op fijn zwerfafval gevonden wordt:

- ✓ Sigarettenpeuken waren onderdeel van fijn zwerfafval. Zeker tijdens interventiemeting 1 (mooier weer/ meer mensen) kan het zijn dat er veel meer gerookt is, waardoor sigarettenpeuken het aantal stuks fijn zwerfafval enorm heeft doen toenemen

- ✓ Een andere mogelijkheid is dat de afvalbakken vooral uitnodigen voor de eet- en drinkverpakkingen en minder uitnodigen om ook fijn zwerfafval erin weg te gooien.
- ✓ Tot slot is fijn zwerfafval gevoeliger voor meetfouten. Het is slechter waar te nemen (door de omvang en ondergrond van het meetgebied), waardoor het mogelijk is dat de ene onderzoeker nauwkeuriger telt dan de andere onderzoeker.

### Aanbevelingen voor de Kraaijbergse plassen

Op basis van deze resultaten wordt aangeraden deze aanpak te behouden bij de Kraaijbergse plassen. Hoewel de vlaggen bijdragen in het gedragseffect, bleek tijdens de pilot dat deze niet voldoende hufferproof waren. Meerdere malen waren de grondpinnen verdwenen, waardoor de vlaggen niet konden worden bevestigd. Wanneer een meer hufferproof oplossing bedacht wordt kunnen deze nog toegepast worden. Het geluid in de afvalbakken kan aan- en uitgeschakeld worden. Aangeraden wordt om het geluid op drukke zomerse dagen af en toe een dag aan te zetten. Zo blijft het een verrassend effect waardoor het leuk blijft.

Sander Peters – beheerder surf- en campingstrand:

*“Onze gasten regeerden heel positief. De afvalbakken wekten hun nieuwsgierigheid waardoor ze gingen kijken. De mensen waren nog enthousiaster toen het geluid in de afvalbakken zat. Vooral mensen met kinderen vinden het grappig.”*

Zijn motto: 'Schoonhouden! Elke dag het gebied even na lopen. Door schoon te houden, blijft het schoon en gedragen mensen zich netter.'



## 7. Aanbevelingen voor aanpak zwerfafval bij waterrijke recreatie gebieden

Uit deze pilot blijkt dat de gedragsinterventies zorgen voor minder zwerfafval bij de stranden, het is dus zinvol om dergelijke maatregelen bij meerdere stranden uit te rollen. Onderstaand een stappenplan voor een aanpak van zwerfafval:

1. Start met een voorschouw. Vragen die hierbij kunnen helpen zijn:
  - a. Wie is de doelgroep op het strand?
  - b. Wat voor zwerfafval ligt er?
  - c. Wanneer ontstaat het zwerfafval (bv overdag/ 's avonds)?
  - d. Staan er afvalvoorzieningen?
  - e. Is de plaatsing van afvalvoorzieningen logisch/ zijn ze goed bereikbaar?
  - f. Is er een zwerfafval probleem?
2. Zorg dat de basis op orde is. Denk hierbij aan:
  - a. Afvalbakken die bereikbaar zijn (niet verstopt in heggen)
  - b. Afvalbakken die er verzorgd uit zien (schoon/ graffiti vrij / heel)
  - c. Voorzieningen die er verzorgd uit zien (meubilair/ speeltoestellen)
  - d. Groen bijgewerkt (bv. gemaaid gras)
  - e. Geen communicatie uitingen die niet nageleefd/ gehandhaafd worden (bv. verbodsborden).
3. Wanneer de basis op orde is en er nog steeds sprake is van een zwerfafval probleem, kunnen gedragsinterventies toegepast worden. Let daarbij op:
  - a. Wie is de doelgroep? Welke groep mensen maakt vooral gebruik van het strand? Wie zijn de veroorzakers van het zwerfafval? Wie zou je willen bereiken met een aanpak? Houd dat in gedachte bij het ontwikkelen van interventies.
  - b. Kunnen de gedragsmaatregelen in weer en wind op een (onbeheerd) strand achterblijven?
4. Bij het ontwikkelen van gedragsinterventies kunnen de volgende tips helpen:
  - a. Activeer de norm – wat is het 'juiste' gedrag
  - b. Positief communiceren over wat je wel wilt zien
  - c. Zorg dat het leuk wordt om afval weg te gooien
  - d. Mensen zijn in een leuke omgeving/ dagje vrij – sluit aan bij die belevingswereld
  - e. Haal het strand uit de anonimiteit/ geef het identiteit
5. Evalueer het effect. Dragen de maatregelen bij aan minder zwerfafval en dus een schoner strand?

Dezelfde stappen bieden ook ondersteuning bij aanpak van zwerfafval bij de volgende gebieden – gekoppeld aan waterrijke recreatiegebieden:

- De parkeerplaats bij het strand
- Avond bezoekers (eventueel i.c.m. fastfoodketen)
- Bootjes op het water/ havens waar de bootgasten zwerfafval achterlaten

## Bijlage 1

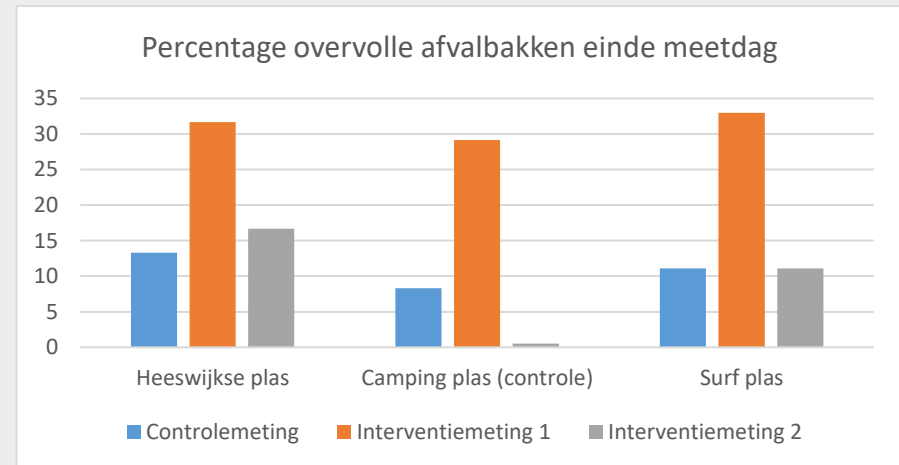
Tijdens het observatie onderzoek is o.a. gekeken naar de vullingsgraad van de afvalbakken, overlopende afvalbakken en weggooi gedrag, etc. In onderstaande grafieken een visuele weergave van deze resultaten.

### Tussentijds legen van afvalbakken

De afvalbakken met een vullingsgraad hoger dan 50% werden om 15.00 uur tussentijds geleegd. Voornamelijk tijdens interventiemeting 1 zijn er bijna elke meetdag afvalbakken tussentijds geleegd. Hierin is geen verschil te zien tussen de stranden, op alle stranden (dus ook op controlestrand) zijn er afvalbakken geleegd. Deze toename in tussentijds legen zal grotendeels veroorzaakt zijn door de stijging van de bezoekersaantallen gedurende interventiemeting 1.

### Overlopende afvalbakken

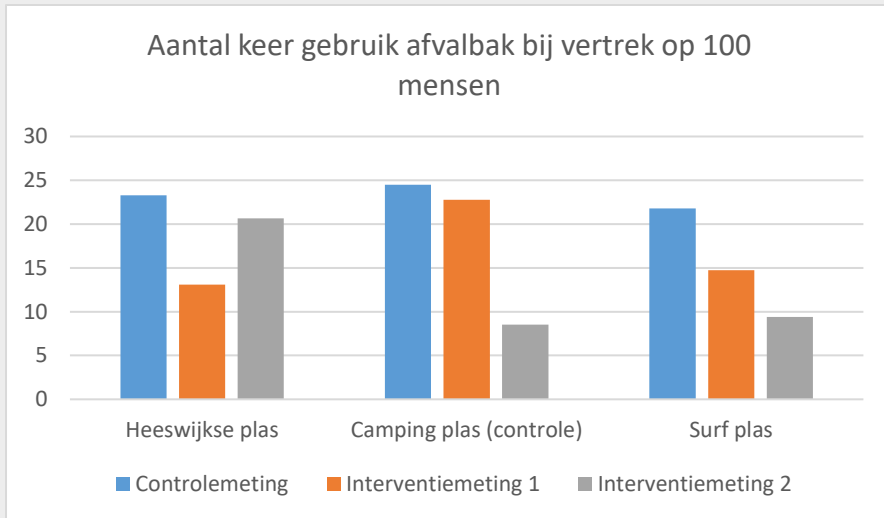
In onderstaande grafiek (figuur 16) een visuele weergave van het percentage overvolle afvalbakken. Bij de drie plassen is een zelfde trend te zien. Alleen bij het controlestrand is geen enkele afvalbak overvol tijdens interventiemeting 2. Deels kan dit verschil veroorzaakt worden door de (aanwezigheid van) interventie maatregelen. Maar vermoedelijk heeft het lage aantal strandbezoekers bij de campingplas gedurende deze meetperiode (gemiddeld 43 per dag) daar ook invloed op. In figuur 16 is namelijk dezelfde tendens te zien als in tabel 4, waarin het gemiddelde aantal strandbezoekers per dag wordt getoond. Tijdens interventiemeting 1 waren er beduidend meer strandbezoekers dan tijdens de controlemeting en interventiemeting 2.



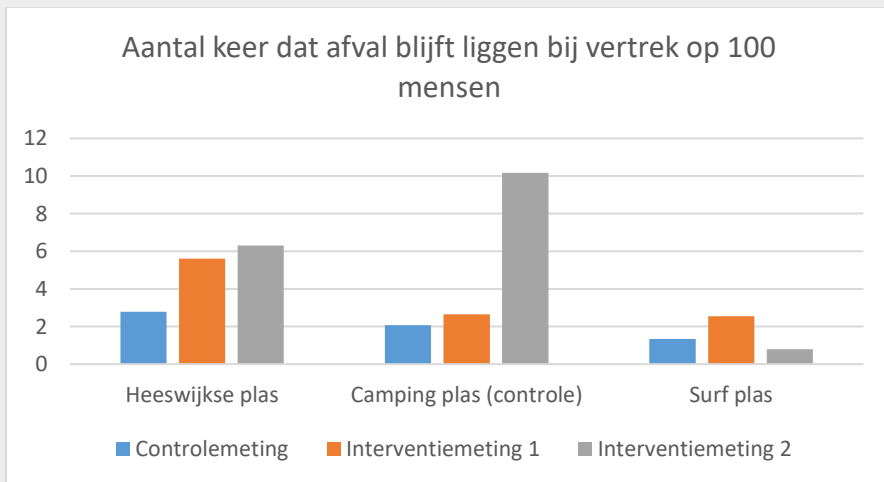
Figuur 16. Percentage overlopende bakken einde meetdag

### Weggooi gedrag bij vertrek strand

Tijdens het observeren is het gedrag van de bezoekers bijgehouden bij het verlaten van het strand. Waarbij onderscheid gemaakt werd in afval in de afvalbak gooien (figuur 17) en afval laten liggen (figuur 18). Opvallend is vooral verhoudingsgewijs het aantal keer dat afval blijft liggen bij de campingplas gedurende interventiemeting 2. Vooral omdat de afvalbakken in deze periode daar nooit overvol waren.



Figuur 17. Aantal keer duidelijk gebruik afvalbak bij vertrek



Figuur 178. Aantal keer dat afval blijft liggen bij vertrek