

uitgerookt & opgeschoond



Een gedragsinterventie naar het verminderen van
peuken op de strandafgang van Bloemendaal aan Zee

Yvette Kruse
Radboud Universiteit Nijmegen

juli 2016



Colofon

Auteur

Yvette Kruse

Masterstudente Gedragsverandering

Contact

yrkruse@gmail.com

+31 6 42 71 72 75

Radboud Universiteit

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Dr. Cor van Halen

Gemeente Bloemendaal

Afval & Reiniging

Wim Heeres

Voorwoord

Dit rapport beschrijft de uitkomsten van mijn afstudeerproject binnen de masteropleiding Gedragsverandering aan de Radboud Universiteit, uitgevoerd in opdracht van de Gemeente Bloemendaal. De inzet van dit project is om peuken als zwerfafval op het strand tegen te gaan. Als veelvoorkomend maar hardnekkig probleem biedt dit een mooi voorbeeld van de praktische meerwaarde van de gedragspsychologie. Dit vakgebied zet de relatie tussen mens en omgeving centraal en laat zien dat met het veranderen van menselijk gedrag veel problemen kunnen worden opgelost, met name problemen die voortkomen of in stand worden gehouden door gewoontegedrag. Dit project brengt nieuwe inzichten in het toepassen van wetenschappelijke theorieën in de praktijk, en leert u wat werkt en wat niet. Ik hoop met dit rapport u te kunnen voorlichten, maar vooral te inspireren. Want dit is slechts een stap in de goede richting, maar wel een stap op een peuk-loze grond. Ik wens u veel leesplezier.



Ontwikkeld heet dat deel van de wereld waar afval een probleem werd. - Heinrich Nüsse



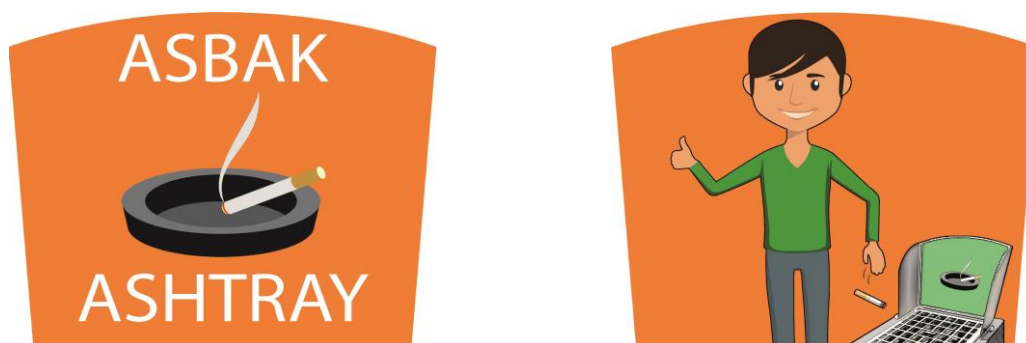
Managementsamenvatting

Het doel van dit onderzoeksproject is het verlagen van peukenafval op de strandafgang van Bloemendaal aan Zee. Peuken blijken een belangrijke vorm van zwerfafval te zijn omdat deze voor grote gezondheidsrisico's kunnen zorgen, evenals problemen voor het milieu. Om peuken op het strand tegen te gaan is gekozen voor een gedragsinterventie rondom buitenasbakken en het vergroten van de aandacht ervan door nudge-borden. Uit de resultaten bleek dat de interventie een effectieve maatregel is tegen peukenafval.

Gedrag faciliteren

Voordat rokers op een gepaste manier hun peuken kunnen weggooien, moet hiervoor de mogelijkheid zijn. Reguliere afvalbakken blijken niet efficiënt te zijn voor peukenafval, aangezien rokers deze schromen te gebruiken vanwege risico op brandgevaar. Vaak blijken er vooral te weinig asbakken aanwezig te zijn, die ook nog eens makkelijk te gebruiken zijn en een duidelijk doel weergeven.

De oplossing hiervoor is de **buitenasbak**. Deze asbak bestaat uit een ruime binnenbak met rooster, die ruim 16 liter aan peuken kan houden en dus niet snel vol raakt. Tevens is hij goed **zichtbaar** door een houten zuil als verhoging en heeft een ruim ingooioppervlak waardoor hij **makkelijk te gebruiken** is. Hierop zijn twee werpschermen met verschillende boodschappen getest; een **neutraal scherm** die de functie van de asbak duidelijk weergeeft, en een **stimulerend scherm** die een duidelijke gedragsnorm aangeeft, namelijk het weggooien van een peuk in de buitenasbak. Hier wordt precies aangegeven welk gedrag juist wordt geacht en de rokers horen te laten zien.



Afbeelding 1. Werpscherm 'neutraal' en 'stimulerend'

Aandacht richten

Het neerzetten van een asbak is echter niet genoeg. Dit onderzoek vindt plaats op de strandafgang van Bloemendaal aan Zee, een plek die erg druk kan zijn en waar mensen hun aandacht op andere dingen gericht hebben dan op wat er naast het pad staat. Hiervoor zijn **nudge-borden** ontwikkeld. Een



nudge duwt mensen in de goede richting door een keuzemogelijkheid te bieden of het doelgedrag te stimuleren. De nudge-borden dienen om de aandacht van rokers in de goede richting te wijzen, de waargenomen moeite te concretiseren door de resterende afstand te benoemen en de functie van de asbakken te herhalen. Niet alleen zal dit de asbakken meer **opvallend** en **herkenbaar** maken, ook zullen de nudge-borden bij rokers de perceptie van zichzelf als **roker-zijnde activeren** waardoor zij voor meer informatie openstaan die past bij dit beeld.

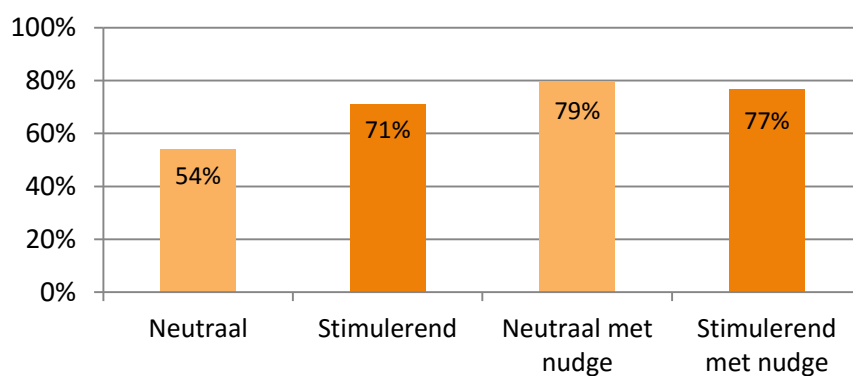


Afbeelding 2. Voorbeeld van de nudge-borden

Uitkomsten

De interventie bleek succesvol: gemiddeld **70%** van de rokers die hun peuk kwijt wilden op de strandafgang maakten gebruik van de buitenasbakken. De nudge-borden werkten tevens effectief, hierdoor was de kans **2,0 keer groter** dat rokers de asbakken zouden gebruiken.

Ook zat er een significant verschil in leeftijd: volwassenen maakten eerder gebruik van de asbakken dan jongeren. Het verschil tussen de twee schermen was niet significant, al was er wel een marginaal significant effect op het gebruik van de asbakken zonder de nudge-borden. Het stimulerende scherm maakte met name mannen meer ontvankelijk om de asbakken te gebruiken, en jongeren waren extra vatbaar voor het effect van de nudge-borden om de asbak te gebruiken.



Grafiek 1. Gebruik van de asbakken per conditie

Tijdens de interventie zijn er **722 items afval** in de asbakken gegooid. De asbakken werden voor 74% gebruikt voor peuken en voor 26% gebruikt voor (fijn) restafval, zoals kauwgom, papiertjes of plastic. Het stimulerende scherm met nudge-borden leidde tot het meeste afval in de asbakken.

Aanbevelingen

Op basis van de gevonden bevindingen uit dit onderzoek kunnen er verschillende relevante aanbevelingen worden gedaan:

- Gebruik de buitenasbakken met het stimulerende scherm in combinatie met de nudge-borden. De buitenasbakken met stimulerende boodschap lijken effectief te werken, en het asbakgebruik wordt vergroot in combinatie met de nudge-borden. Blijf deze samenstelling gebruiken op de strandafgang, gezien deze hier effectief werkt, en zet het in op soortgelijke situaties.
- Gebruik eenvoudig waarneembare gedragsnormen om duidelijk te maken welke actie gewenst is, met name in situaties wanneer deze norm ambigu is. Geef duidelijk aan welk gedrag gewenst is en hoe mensen dit kunnen uitvoeren, zodat het makkelijk over te nemen is.
- Gebruik de nudge-borden om asbakken, of reguliere afvalbakken, meer te laten opvallen. Met name in openbare, drukke locaties waar mensen hun aandacht elders hebben, werkt dit als een effectieve aandachtsturing.
- Hou bij gedragsbeïnvloeding rekening met de specifieke omgeving waarin dit gebeurt. Vaak moeten mensen worden losgeweekt van hun gewoontegedrag en de omgeving kan zowel een belangrijke rol spelen bij de instandhouding van dat gewoontegedrag als worden ingezet als hulpmiddel om dat gewoontegedrag te veranderen.

Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	8
1.1 Zwerfafval gestrand	9
1.2 Van één peuk tot een probleem	10
1.3 Een risico voor mens en natuur	11
1.4 Toewerken naar een oplossing	12
1.5 Waarom gooien mensen peuken weg?	13
1.6 Huidige situatie	15
1.7 Tijd voor verandering.....	16
2 Onderbouwing van oorzaken.....	18
2.1 Intentie tot gedrag	19
2.2 Attitude	19
2.3 Sociale norm	20
2.4 Gewoontegedrag	21
2.5 Gemakzucht	21
2.6 Zelfschema	22
3 Oplossing: <i>de gedragsinterventie</i>	24
3.1 Gedrag faciliteren	25
3.2 Aandacht richten.....	28
3.3 Uitvoering onderzoek	29
3.4 Resultaten	32
4 Conclusies en interpretaties	40
5 Aanbevelingen.....	46
Dankwoord.....	49
Referenties.....	51
Bijlagen.....	57
Bijlage I. Uiteenzetting kosten zwerfafvalopruiming en kostenbesparing interventie	58
Bijlage II. Maatregelen tegen peuken wereldwijd	61
Bijlage III. Ontwikkeling interventiematerialen	63
Bijlage IV. Stappenplan interventie.....	65
Bijlage V. Observatieschema met argumentatie.....	68
Bijlage VI. Overzicht observaties.....	70







Inleiding

Dit hoofdstuk bestaat uit een uiteenzetting van belangrijke indicatoren voor het probleemgedrag: peuken weggoien op de grond. Het probleem wordt ingeleid vanuit de aanleiding voor het onderzoek en bespreekt factoren die inzicht brengen in het probleem.

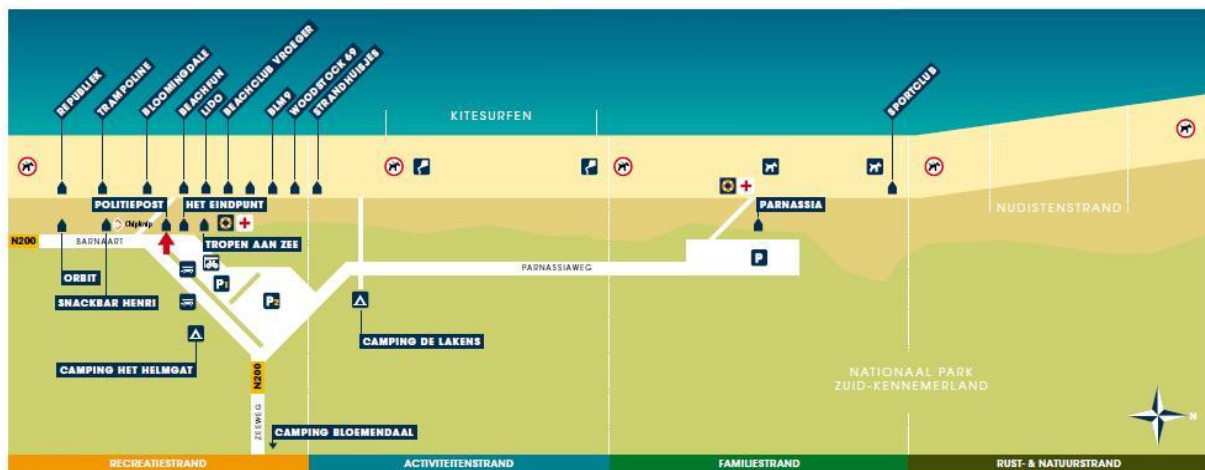
1



Bloemendaal is een prachtige plaats aan de Noord-Hollandse kust, met welvarende inwoners en rijk aan mooie natuur. Als één van de 34 kustgemeenten in Nederland is Bloemendaal (zie Figuur 1.1) een trekpleister voor nationaal en internationaal publiek, en trekt jaarlijks miljoenen bezoekers. Zulke bezoekersaantallen brengen echter een probleem met zich mee: datgene wat mensen achterlaten.

Jaarlijks laten strandtoeristen kilo's aan zwerfafval achterop het strand. Peuken zijn hierbij het meest gevonden type afval op stranden. Zwerfafval, en met name peukenafval, is op het strand extra storend omdat mensen hier komen om te ontspannen in het zand. Peuken vormen een hardnekkig probleem voor het milieu maar ook voor de beleving en veiligheid van strandbezoekers. Gemeente Bloemendaal heeft om deze redenen contact gezocht met de masteropleiding Gedragsverandering van de Radboud Universiteit Nijmegen, om in het kader van een afstudeerproject te laten onderzoeken hoe je dit specifieke afvalprobleem het best kunt voorkomen.

Bloemendaal is één van de 19 kustgemeentes die meewerkt aan de Green Deal Schone Stranden. Dit is een verdrag tussen Rijkswaterstaat, Stichting de Noordzee, Strand Nederland, Stichting Nederland Schoon, KMKV en KIMO met als doel zwerfafval in de zee structureel te verminderen (Rijksoverheid, 2014). Het streven is dat in 2020 mensen aanzienlijk minder afval achterlaten en de Nederlandse stranden structureel schoner houden.



Figuur 1.1. Overzicht Bloemendaal aan Zee

1.1 Zwerfafval gestrand

Zwerfafval op het strand is wereldwijd een groeiend vraagstuk. Jaarlijks worden er overal ter wereld schoonmaakacties uitgevoerd om het zwerfafval op te ruimen en weg te houden. Tijdens de 'International Coastal Cleanup (ICC)' werd er in 2015 wel 8,2 miljoen kilo aan zwerfafval gevonden langs internationale kusten, terwijl dit in 2014 nog 7,3 miljoen kilo was (Ocean Conservancy, 2015; 2016).



Zwerfafval wordt veroorzaakt door het (on)bewust achterlaten van afval. Op het strand komt het zwerfafval echter niet alleen van de toeristen af, maar ook vanuit de Noordzee; één van de meest intensief gebruikte zeeën ter wereld (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012). Gemiddeld komt in Nederland 60% van het zwerfafval in zee van het land en 40% van scheepvaart en visserij, terwijl deze verdeling wereldwijd op respectievelijk 80% en 20% komt (van Franeker, 2013). In Nederland blijkt met name het massale strandtoerisme een grote veroorzaker te zijn van zwerfafval: op recreatieve stranden wordt anderhalf keer zoveel zwerfafval gevonden dan op rustige, niet-recreatieve stranden (Blokhuys, 2014).

1.2 Van één peuk tot een probleem

Uit zwerfafvalonderzoek blijken peuken wereldwijd het meest gevonden zwerfafvaltype te zijn (Healton, Cummings, O'Connor & Novotny, 2011; Ocean Conservancy, 2016). Peuken (en o.a. kauwgom) worden geschaard onder 'fijn afval'; afval dat kleiner is dan 10 cm en groter of gelijk is aan 1 cm, in breedte, hoogte, lengte en/of diameter. Het gemiddelde gewicht van een afgedankte peuk (sigaret en shag) is ongeveer 1 gram per peuk (Reclaim Systems, 2009).

Gemiddeld een kwart van de Nederlandse bevolking rookt en worden er per jaar in Nederland omstreeks 25 miljard sigaretten geconsumeerd (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016). Hiervan worden er per jaar gemiddeld 10 miljard peuken op de grond gegooid, in gewicht circa 10 miljoen kilo zwerfafval. Per roker zijn dat gemiddeld 6 peuken per dag, 2500 per jaar. Peuken worden geschat 25 tot 50% van al het opgeruimde zwerfafval te omvatten (Healton et al., 2011) waarnaast een groot deel ook niet wordt opgeruimd of meegeteld.

Peuken zijn met name een zwerfafvalprobleem geworden sinds het verboden is om in openbare ruimtes te roken en mensen dus buiten moeten roken. Gevolg is dat mensen hun peuken op de grond achterlaten in plaats van binnen in asbakken (Rijksoverheid, 2008).

In vergelijking met grof zwerfafval kent het opruimen van peuken op het strand een aantal specifieke problemen (Reclaim Systems, 2009):

1. De kleine filters kunnen niet opgezeefd worden door de reguliere opschoonwagens. Hierdoor wordt een groot deel van de peuken niet opgeruimd en blijven ze in het zand liggen.
2. Peuken bevinden zich op lastige plaatsen; ze zijn licht en waaien makkelijk in hoeken of in de duinen. Ze kunnen tevens vast komen te zitten in groeven van betonnen paden of hoeken van stoepanden.
3. Peuken worden makkelijk over het hoofd gezien en vallen niet op wanneer ze in of onder het zand liggen.

Deze nadelen tellen op bij het feit dat zwerfafval op het strand grote kosten met zich meebrengt. Het schoonmaken van Nederlandse stranden kost gemiddeld 3,4 tot 9 miljoen euro per jaar (Deloitte, 2010; Mouat, Lozano & Bateson, 2010). Een uitgebreide beschrijving van afvalverwerkingskosten op het strand is te vinden in Bijlage I.

1.3 Een risico voor mens en natuur

Peuken vormen bij uitstek een problematische vorm van zwerfafval vanwege de risico's die het met zich meebrengt voor zowel het milieu als de samenleving.

Milieu. Eén sigarettenfilter bestaat voor 95% uit celluloseacetaat en heeft 2 tot 12 jaar nodig om in de natuur af te breken (Nederlandschoon, 2014). Door weersomstandigheden kunnen de plastic onderdelen verder worden afgebroken tot microplastic en wanneer deze plastic deeltjes in het water terechtkomen, blijven ze nog honderden jaren schadelijk voor mens en dier (Slaughter, Gersberg, Watanabe, Rudolph, Stransky, & Novotny, 2011). Door het verbrandingsproces worden er tot wel 4000 chemische stoffen opgevangen in een sigarettenfilter; één sigarettenpeuk kan tot 8 liter water vervuilen wanneer deze in contact ermee komt en zo in het ecosysteem terecht komt (Trimbos Instituut, 2015). Hierdoor betekenen peuken voor dieren een grote bedreiging, aangezien vogels, vissen en honden de peuken op kunnen eten en de filters blijven steken in het spijsverteringskanaal, waarna de schadelijke bestanddelen in de stofwisseling worden opgenomen. Voorbeelden hiervan zijn te zien in Afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1. Opengesneden zeedieren, waar peuken in de maag te zien zijn.

“In de laatste decennia is bij zeker 135 soorten zeevogels plastic teruggevonden in de maag. In 2050 zal 99% van alle zeevogels plastic eten, behalve als er nu iets aan gedaan wordt.”

- Ocean Conservancy, 2016



Veiligheid en beleving. Naast dieren, lopen (kleine) kinderen een risico om peuken op te eten wanneer ze die in het zand zien liggen, met alle gezondheidsrisico's van dien. Op het strand zullen ook veel mensen op blote voeten lopen, wat het risico vergroot om op een (brandende) peuk te stappen. Naast deze gezondheidsrisico's wordt ook de beleving van de omgeving aangetast. Ondanks de kleine omvang vallen peuken erg op en worden ze door mensen als vies en storend ervaren. Stranden worden als meest storende locatie gezien voor peukenafval (Greenfield Consulting Group, 1997). Een reden hiervoor kan zijn dat mensen naar het strand komen om te ontspannen, en de strandomgeving associëren met verfrissende natuur. Ook blijkt uit een enquête dat bezoekers peuken op het strand storend vinden omdat dit hen het gevoel geeft dat zij 'zonnebaden in een asbak'. Rokers zelf geven ook aan peuken storend te vinden (Fay, 1993).

1.4 Toewerken naar een oplossing

Er blijken genoeg redenen te zijn om het peukenprobleem aan te pakken. Aangezien het opruimen van peuken zo gecompliceerd blijkt, rest de vraag hoe je peuken als zwerfafval het beste kunt tegengaan. Er zijn hiervoor twee passende werkwijzen: negatief gedrag afstraffen of positief gedrag bevorderen.

Aangezien het officieel verboden is om afval rond te laten slingeren, wordt vaak eerst gedacht aan handhaving. Handhaving is, met name op de korte termijn, effectief in het bevorderen van naleving van normen en regels (Willemsen, 2010). Voorbeelden van (handhaving)maatregelen tegen peuken staan in Bijlage II.

Het nadeel van handhaving is dat het veel tijd, geld en mankracht kost. Omdat peuken laten slingeren als een kleine en onschuldig-geachte daad wordt gezien (Greenfield Consulting Group, 1997), kan handhaving ook voor veel weerstand zorgen. De invoering van het rookverbod in publieke ruimtes zorgde er bijvoorbeeld voor dat veel rokers voor de ingangen van deze ruimtes gingen roken en 'expres' hun peuken hier lieten slingeren, als teken van protest (Reynolds, 2006). Hiernaast heeft handhaving een minder duurzaam effect (Willemsen, 2010). Doordat het nieuwe en gewenste gedrag (geen peuken weggooien) samenhangt met de angst voor bestraffing, zullen mensen gemakkelijk terugvallen in hun oude gewoontes wanneer de bestraffing uitblijft.

Een alternatief is het bevorderen van positief gedrag. Kenmerkend voor deze aanpak is dat het zich richt op gedragsverandering door in te spelen op de motieven en mechanismen achter het gedrag. Daarvoor is het eerst noodzakelijk om naar de totstandkoming van menselijk gedrag te kijken. *Waarom gooien mensen peuken op de grond en wat denken zij daar zelf van? Denken ze er sowieso wel bij na?* Met behulp van dergelijke vragen creëer je meer inzicht geven in de oorzaak van het peukenprobleem, waarmee het probleem meer vanuit een psychologisch perspectief wordt



benaderd. Het voordeel hiervan is dat je het probleem bij de oorzaak kan aanpakken en het in de toekomst kan voorkomen. Zo zorg je niet alleen voor tijdelijke oplossingen, maar ook voor op de lange termijn.

Dit onderzoek gebruikt deze insteek om een gedragsinterventie te ontwikkelen om peuken op het Bloemendaalse strand terug te dringen. Als eerste stap is daarvoor nodig om de mogelijke redenen te verkennen waarom mensen peuken weggooien. Deze redenen zullen in de volgende paragraaf worden besproken.

1.5 Waarom gooien mensen peuken weg?

Er zijn verschillende aanleidingen die bijdragen aan het laten slingeren van peuken. Het gedrag kan zowel externe oorzaken hebben (zoals omgevingsfactoren) of interne oorzaken (zoals persoonsgebonden factoren). Aan de hand van deze twee factoren zullen enige randvoorwaarden worden besproken.

Externe factoren

- Mogelijkheid. Voordat mensen het juiste gedrag kunnen uitvoeren, moet er hiervoor natuurlijk wel de mogelijkheid zijn. Er moeten dus afval- of asbakken aanwezig zijn voordat mensen peuken op een gepaste manier kunnen weggooien. Het is hierbij belangrijk dat de asbakken opvallen door in het zicht te staan en makkelijk bruikbaar zijn.
- Sociale omgeving. Op een openbare locatie bepaalt de sociale omgeving welk gedrag gewenst is. Men kijkt naar anderen in de omgeving om te bepalen welke gedragsnorm aanwezig is. Openbare, drukke locaties als een strand kunnen echter voor anonimiteit zorgen: mensen hebben minder het gevoel dat zij verantwoordelijk zijn om zich aan de norm te houden, of ter verantwoording kunnen worden geroepen als ze zich niet aan de norm houden, omdat zij als individu minder opvallen (Festinger, Pepitone & Newcombe, 1952). Mensen spreken elkaar ook weinig aan op het achterlaten van een peuk; het weggooien van peuken wordt vaak gedoogd als een relatief onschuldige overtreding. Mensen nemen meer aanstoot aan het weggooien van een groter stuk afval (Greenfield Consulting Group, 1997).



Interne factoren

- Gemakzucht. Gemakzucht kan als één van de grootste veroorzakers van peukenafval worden gezien. Uit meerdere onderzoeken blijkt dat rokers gemakzucht als grootste reden aangeven voor het achterlaten van peuken, naast onverschilligheid of gebrek aan asbakken nabij (Curnow & Spehr, 2001; Greenfield Consulting Group, 1997). Veel peuken worden aangetroffen in een straal van vijf meter van de afvalbak (Environmental Resources Management, 1999), wat laat zien dat gemakzucht ook een rol speelt wanneer er wel afvalbakken bereikbaar zijn. Uit een enquête van Holm (1998) volgt een quote die dit reflecteert:

“Er liggen 30 peuken in de asbak, en honderden eromheen.” (p. 22)

- Motivatie. Het is mogelijk dat mensen peuken doelbewust op de grond gooien, bijvoorbeeld om onverschillig of stoer te lijken, of peuken niet in een afvalbak willen gooien vanuit de angst voor brandgevaar (Smith & Novotny, 2010). Ook wordt het gedrag vaak goedgepraat, met argumenten als ‘er liggen al andere peuken op de grond’ of ‘het was maar eenmalig’. Deze argumenten geven deels weer dat er nog kennis ontbreekt bij rokers over de negatieve gevolgen van peukenafval (Smith & Novotny, 2010).

Een grootschalig observatieonderzoek naar zwerfafval in Amerika (Schultz, Large, Tabanico & Bruni, 2009) toonde aan dat het weggooigedrag van peuken ontvankelijker is voor omgevingsfactoren (zoals de aanwezigheid van asbakken of zichtbaar zwerfafval) in tegenstelling tot algemeen zwerfafval, naast de individuele factoren zoals attitude, leeftijd of geslacht (Schultz et al., 2009). Naast het aanpakken van o.a. motivatie is de aanpassing van de omgeving, zoals het neerzetten van bruikbare asbakken, bij het bestrijden van peukenafval extra belangrijk.

Het tijdstip op de dag, de aanwezigheid van anderen en geslacht bleek niet gerelateerd te zijn aan peukenafvalgedrag. Geslacht was wel een significante voorspeller voor algemeen zwerfafvalgedrag; mannen veroorzaken meer zwerfafval dan vrouwen (Schultz et al., 2009). Voor het weggooien van peuken kwam leeftijd als enige significante voorspeller naar voren, waarbij volwassenen minder peuken ongepast weggooien dan jongeren. Deze bevinding wordt algemeen ondersteund in de literatuur, waarbij jongeren de grootste veroorzakers van zwerfafval blijken (Schultz, Bator, Large, Bruni & Tabanico, 2013).



1.6 Huidige situatie

Om een beter beeld te krijgen van de omstandigheden op het Bloemendaalse strand zijn er observaties uitgevoerd door de onderzoeker. De belangrijkste bevindingen waren als volgt:

- Bij aanvang van dit onderzoek waren er op de publieke gedeelten van het Bloemendaalse strand nog geen asbakken aanwezig. Er stonden wel verschillende oranje containers voor regulier zwerfafval verspreid over het terrein (bij de parkeerplaats, strandingang en begin van het strand).
- De meeste peuken liggen rondom de centrale strandingang van het strand, aan de kop van de Zeeweg. Dit is de ingang van het strand waar het gros van de strandbezoekers gebruik van maakt¹. Doordat het pad op een helling ligt, vormt het bij harde wind ook een verzamelplaats voor peuken die elders zijn achtergelaten.
- Nederlandse stranden werken met schoonheidsgraden om het aantal zwerfafval te bepalen en controleren. Bloemendaal streeft om in de zomer minimaal de schoonheidsgraad 'schoon' te behalen² op het strand en de afgangen. Tijdens verkennende observaties verschilde deze graad per dag, mogelijk door verschillen in windkracht. Bij aanvang van het onderzoek zijn op de strandafgang 265 peuken gevonden met meer dan 25 stuks fijn zwerfafval per m² (zie Afbeelding 1.2), wat geldt als schoonheidsgraad 'zeer vuil' (NederlandSchoon, 2008).
- Rokende bezoekers komen gemiddeld het meest af op strandfeesten georganiseerd door strandpaviljoenen, voornamelijk in het weekend. Dit zijn feesten die in de namiddag beginnen en tot middernacht duren en honderden tot duizenden bezoekers aantrekken.

¹ De strandopgang valt onder het gebied waar de gemeente verantwoordelijk voor is. Zij maken dit in het hoogseizoen tweemaal per week schoon. De particuliere gebieden, zoals de strandpaviljoenen, zijn verantwoordelijk voor het schoonhouden van hun eigen terrein en strandstrook.

² Voor schoonheidsgraad 'schoon' is het criterium dat er 'weinig fijn en/of grof zwerfafval ligt', met maximaal 3 stuks fijn zwerfafval per m² en maximaal 3 stuks grof zwerfafval per 100 m².





Afbeelding 1.2. Peuken op de strandafgang

1.7 Tijd voor verandering

Gemeente Bloemendaal heeft de opdracht gegeven om een interventie op te zetten ter bestrijding van peuken als zwerfafval. Deze zal draaien rond het plaatsen van nieuwe asbakken, maar ook om het stimuleren van het gebruik ervan. Daarvoor is het nodig om het weggooigedrag van rokers te begrijpen en in de juiste richting bij te kunnen sturen, met behulp van een gedragsinterventie.

De onderzoeksvraag die hiervoor zal worden gebruikt is als volgt:

Met welke sociaalpsychologische gedragsverandering technieken kan het aantal peuken op de centrale strandafgang van Bloemendaal aan Zee verlaagd worden?

Het effect van deze interventie zal gemeten worden aan de hand van het aantal rokers die hun peuk op een gepaste manier (in een as- of afvalbak) of op een ongepaste manier (op de grond) weggooien. Aanvullende inzichten zullen worden verworven door het type rokers die de asbakken gebruiken te onderzoeken en de inhoud van de asbakken te analyseren.



Dit rapport beschrijft:

- Sociaalpsychologische theorieën rond menselijke gedragsregulatie, als grondslag voor de interventie
- De ontwikkeling van de interventie
- De operationalisatie en toetsing van de interventie
- Het effect van de interventie op het aantal peuken op de strandingang van Bloemendaal aan Zee
- Hoe de interventie in het vervolg kan worden toegepast

Peuken zijn een lastige vorm van zwerfafval omdat zij lastig op te ruimen zijn en een direct probleem vormen voor de natuur en de beleving van het strand. Het begrijpen van de oorzaken en faciliteren van positief gedrag is een effectieve manier om dit probleem aan te pakken.





Onderbouwing van oorzaken

Nu het probleem van peuken als zwerfafval op het Bloemendaalse strand in kaart is gebracht, zal verder worden ingegaan op psychologische factoren die een bepalende rol spelen in de regulatie van menselijk gedrag en het weggooigedrag van peuken nader kunnen verklaren.

2



2.1 Intentie tot gedrag

Wanneer gekeken wordt naar mogelijke oorzaken van gedrag, wordt de intentie tot gedrag vaak als grote voorspeller gezien van het daadwerkelijke gedrag. Een intentie tot gedrag wordt gedefinieerd als de geuite bereidheid tot het uitvoeren van een gedraging (Hines, Hungerford & Tomera, 1987). Uit een meta-analyse van 15 onderzoeken blijkt dat intentie tot gedrag de sterkste samenhang vertoont met het uitvoeren van milieuvriendelijk gedrag (Bamberg & Möser, 2007). Soortgelijke resultaten werden 30 jaar geleden tevens gevonden door Hines et al. (1987), wat een constant verband aantoont tussen intentie en gedrag.

De relatie tussen intentie en vertoond gedrag vormt de basis voor Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1985; 1991) en de Theory of Reasoned Action (Fishbein & Ajzen, 1975), twee klassieke sociaalpsychologische theorieën van menselijke gedragsregulatie. Beide theorieën hebben met elkaar gemeenschappelijk dat ze mensen als rationele wezens opstellen die handelen in lijn met hun intenties en overtuigingen.

2.2 Attitude

De psychologische vakterm voor overtuigingen zijn attitudes. Volgens de Theory of Planned Behavior en de Theory of Reasoned Action zijn de attitudes die iemand ergens over heeft bepalend voor diens gedragsintenties en uiteindelijk voor het vertoonde gedrag. Attitudes reflecteren iemands persoonlijke houding ten opzichte van het gedrag en of hij of zij het gedrag wenselijk of gunstig achten.

Fishbein (1980) maakte het onderscheid in attitudes naar objecten of kwesties, en attitudes naar gedragingen. Hines et al. (1987) vonden dat attitudes over gedragingen een iets sterker verband hebben met uiteindelijk milieugedrag dan attitudes over het milieu. Mensen kunnen bijvoorbeeld een positieve attitude hebben jegens het milieu, maar in combinatie met een negatieve houding tegenover het gebruiken van asbakken zal dit laatste bepalen of zij een asbak opzoeken omwille van een beter milieu of niet. Milieubewust gedrag levert immers weinig persoonlijke voordelen op maar kost wel aandacht, tijd en energie. Dit resulteert in een 'sociaal dilemma'; een conflict tussen het collectieve belang (milieubescherming) en het eigenbelang (Dawes, 1980). Het vereist namelijk van mensen dat zij afval niet direct op de grond te gooien maar de moeite nemen het in een afvalcontainer te gooien, terwijl ze er zelf geen direct profijt van hebben.

Uit de meta-analyse van Bamberg en Möser (2007) blijkt dat milieuvriendelijke attitudes een gemiddeld tot groot effect ($r = .42$) hebben op milieuvriendelijk gedrag. Dat zou betekenen dat er een reële kans is dat mensen milieuvriendelijk gedrag laten zien als zij het milieu belangrijk vinden. 97% van alle Nederlanders blijkt over het algemeen een positieve attitude over milieuverbetering te hebben (Eurobarometer, 2014) en 95% zegt zich te ergeren aan zwerfafval, terwijl een kwart van de



Nederlanders aangeeft weleens afval te laten slingeren (Milieu Centraal, z.d.). Dit geeft aan dat alleen een positieve attitude niet genoeg is om milieubewust gedrag teweeg te brengen. Daarom moet er ook naar andere gedragsinvloeden worden gekeken.

2.3 Sociale norm

Volgens de Theory of Planned Behavior en Reasoned Action laten mensen zich in hun gedrag niet alleen leiden door hun persoonlijke intenties en attitudes, maar stemmen ze hun gedrag af op wat anderen doen (Ajzen, 1991). Met name in situaties waarin onduidelijk is welk gedrag gepast is, bijvoorbeeld nieuwe, onbekende of ambigue situaties, zullen mensen hun gedrag afstemmen aan wat zij anderen zien doen. In een bekende situatie heeft men namelijk eigen ervaringen en oordelen om het gedrag op te baseren (Arrow & Burns, 2004).

Andermans gedrag biedt voor mensen een richtlijn voor welk gedrag gepast wordt geacht in een sociale situatie; het geeft een sociale norm aan. Sociale normen worden gebaseerd op het zien van gedrag van anderen (iemand gooit een peuk op de grond), en wanneer anderen afwezig zijn wordt er aan de hand van aanwijzingen, ofwel *cues*, uit de omgeving herleid welk gedrag getolereerd wordt (peuken op de grond) (Cialdini, Reno & Kallgren, 1990).

Als het gaat om sociale normen wordt in de sociale psychologie een onderscheid gemaakt tussen **injunctieve** en **descriptieve** normen (Ajzen, 1991). Een **injunctieve norm** is een voorschrijvende norm; het geeft aan welk gedrag men juist acht in een situatie en weerspiegelt iemands algemene perceptie over 'hoe het hoort'. Een voorbeeld hiervan is: 'Je hoort geen peuken op de grond te gooien omdat milieuvervuiling slecht is voor de natuur'. Van bepaalde situaties of locaties is het overduidelijk welke injunctieve norm van toepassing is, zoals stil zijn in de bibliotheek. In meer complexe en onbekende situaties zijn dergelijke gedragsnormen minder voorhanden. In dat geval vormt de **descriptieve norm** (wat mensen denken of zien dat anderen doen) de fundering voor de injunctieve norm (welk gedrag als juist wordt gezien); het gedrag dat door het gros van de populatie wordt uitgevoerd wordt dan als 'juist' gezien (Lapinski & Rimal, 2005).

Ditzelfde effect blijkt ook uit onderzoeken naar cues uit de omgeving die ongewenst gedrag aangeven. De Broken Window Theorie (Wilson & Kelling, 1982) stelt bijvoorbeeld dat een normbrekende omgeving (afval op de grond) mensen aanzet tot normbrekend gedrag (afval achterlaten). Wanneer cues in de omgeving laten zien dat anderen zwerfafval veroorzaken en hier niets aan wordt gedaan, wekt dit de impressie dat dit gedrag getolereerd wordt en dat jij ook zwerfafval 'mag' achterlaten. Het tegenovergestelde geldt ook: een schone omgeving houdt schoon.

Deze associaties vanuit de omgeving geven niet alleen de norm aan van gepast gedrag, maar kunnen ook de instandhouding van gedrag faciliteren: van eenmalig gedrag tot een gewoonte.



2.4 Gewoontegedrag

Wanneer een bepaalde actie of gedraging herhaaldelijk in eenzelfde omgeving wordt uitgevoerd, ontstaat er een koppeling tussen de omgeving en het uitgevoerde gedrag. Het bevinden in dezelfde omgeving zal deze associatie wederom oproepen en het bijpassende gedrag stimuleren, totdat deze associatie onbewust wordt opgeroepen en mensen het gedrag automatisch gaan uitvoeren. Zo wordt een gewoonte gevormd (Hull, 1943; James, 1890). Wanneer iemand bijvoorbeeld altijd een sigaret opsteekt als zij het strand oplopen, zal deze associatie tussen de omgeving en het gedrag ervoor zorgen dat dit na verloop van tijd een automatische handeling wordt.

Eigen gedrag of gewoontes in het verleden blijken vaak een sterke voorspeller voor ons huidige of toekomstige gedrag in de toekomst (Ouellette & Wood, 1998). Tevens kunnen de onbewuste associaties onder een gewoonte de relatie van intentie tot gedrag verstoren, met name wanneer het een hardnekkige gewoonte is. Gewoontes zijn namelijk moeilijker te veranderen dan overtuigingen en intenties. Eerst moet de oude gewoonte worden doorbroken, waarbij alternatief gedrag moet worden aangeboden waarmee nieuwe associaties kunnen worden gevormd in dezelfde omgeving.

Deze gewoontes hoeven echter niet te corresponderen met iemands expliciete overtuigingen of intenties (Ouellette & Wood, 1998). Mensen vertonen dan uit routine een bepaald gedrag waarvan zij zich niet bewust zijn dat het mogelijk tegen hun eigen opvattingen of bedoelingen ingaat. Uit één onderzoek blijkt zelfs dat 72% van alle gedragingen verklaard wordt door andere factoren dan intenties (Sheeran, 2002). Naast gewoontes is gemakzucht daar één van.

2.5 Gemakzucht

Een doorslaggevende factor die bij het weggooigedrag van peuken een rol speelt en tussen de intentie-gedrag relatie komt, is gemakzucht. Gemakzucht is simpelweg een vorm van luiheid. Mensen zijn inherent geneigd om zo weinig mogelijk moeite te doen voor het bereiken van hun doelen om energie te besparen. Deze notie volgt uit het 'principle of least effort' (Zipf, 1949) waarin wordt gesteld dat mensen zoveel mogelijk voor gedrag kiezen dat weinig moeite kost, en dus als gemakkelijk wordt ervaren. De hoeveelheid moeite dat gedrag kost beïnvloedt hiernaast het effect dat attitudes op milieubewust gedrag uitoefenen (Diekmann & Preisendörfer, 2003). Zo blijkt dat de afstand tot een asbak bepalend is of rokers hun peuk daarin deponeren. Hoe verder een as- of afvalbak staat, hoe kleiner de kans dat deze gebruikt wordt (Schultz et al., 2013). Ook zijn mensen die hoog scoren op 'luiheid' minder geneigd om afval te recyclen (White & Hyde, 2013).

Rokers geven aan dat gemakzucht één van de grootste redenen is waarom zij peuken op de grond (zouden) gooien (Greenfield Consulting Group, 1997). Als reden hiervoor geven zij aan niet te



lang met peuken rond te willen lopen, aangezien deze stinken en men zich er aan kan branden. Rokers willen, wanneer zij klaar zijn met roken, eigenlijk zo snel mogelijk van hun peuk af. Uit gemakzucht is het dan het makkelijkst om peuken op de grond te gooien, in plaats van een asbak te zoeken.

2.6 Zelfschema

De omgeving wekt niet alleen associaties op voor gewoontegedrag, maar activeert ook het zelfbeeld dat bij die specifieke situatie hoort. Dit deel van iemands identiteit wordt ook wel een zelfschema genoemd. Zelfschema's zijn cognitieve en affectieve structuren die mensen gebruiken om informatie over zichzelf te interpreteren (Rogers, Kuiper & Kirker, 1977). Middels persoonlijke ervaringen, herinneringen en kennis organiseren wij deze informatie op basis van wat we belangrijk vinden over onszelf (Markus, 1977). Dit bepaalt hoe we onszelf beschrijven ("Ik ben een roker"), hoe wij ons gedrag voorspellen in een bepaalde situatie ("Tijdens een feestje steek ik vaak een sigaret op") en hoe wij iets herinneringen ("Op bezoek bij familie rook het altijd naar tabak").

Op basis van deze interpretaties wordt er een persoonlijke norm ontwikkeld; een maatstaf voor geschikt gedrag in een bepaalde situatie die wij voor onszelf opstellen. Bij elke gedragsnorm geldt echter dat deze geactiveerd moet worden voordat mensen zich hier bewust van zijn. Uit onderzoek blijkt namelijk dat mensen met een sterke anti-afvalhouding alleen hiermee in lijn handelen wanneer hun aandacht op afval is gericht en niet op een ander actief zelfschema (Kallgren, Reno & Cialdini, 2000).

Een zelfschema werkt dus als een waarnemings- en handelingsfilter. Het filtert informatie over wat op een specifiek moment belangrijk voor ons is en legt de focus op informatie die met het zelfschema overeenkomt. Wanneer bijvoorbeeld het zelfschema "roker" wordt geactiveerd, zullen rokers actief bezig zijn met ervaringen en handelingen die bij dit zelfschema passen, maar ook meer openstaan voor informatie die met dit zelfschema overeenkomt (Forehand, Deshpandé & Reed, 2002), zoals andere rokers en asbakken.

De activatie van het zelfschema "roker" is echter niet voldoende. Mensen kunnen zichzelf namelijk associëren als roker die hun peuk op de grond gooit. Uit onderzoek van Smith en Novotny (2010) blijkt dat sommige rokers dit als deel van het 'rookritueel' beschouwen. Het is dus essentieel om duidelijk te communiceren welke handeling vereist wordt van de roker.



Voor een passende gedragsinterventie is het belangrijk om een gemakkelijk te gebruiken asbak te gebruiken, maar ook om de juiste norm te activeren voor het gewenste gedrag en rokers hier bewust van te maken.



Oplossing: *de gedragsinterventie*

Op basis van de besproken theorieën over de regulatie van (weggooi)gedrag is er een gedragsinterventie ontwikkeld om het peukenprobleem in Bloemendaal aan te pakken. De onderbouwing en procedure van deze interventie zullen worden besproken in dit hoofdstuk, evenals de resultaten en conclusies ervan.

3



3.1 Gedrag faciliteren

Voordat mensen het gewenste gedrag kunnen uitvoeren, moeten zij hiervoor in de gelegenheid worden gebracht. Er is een interventie ontwikkeld om positief gedrag te faciliteren en stimuleren, in dit geval het deponeren van sigarettenpeuken in een buitenasbak.

Buitenasbak. Uit onderzoek blijkt dat rokers aangeven geen of weinig asbakken te zien op publieke locaties (Novotny, Lum, Smith, Wang & Barnes, 2009). Uit een klanttevredenheidsonderzoek in Bloemendaal blijkt het plaatsen van meer afval- of asbakken als een belangrijke verbetering te worden gezien (Freling, 2011). Rokers geven tevens aan hun peuken niet in normale afvalbakken of -containers te willen gooien vanwege de angst voor het verhogen van brandgevaar (Tidy Britain Group, 1996). Naast de bestaande afvalcontainers dienen er dus asbakken geplaatst te worden om peukenafval tegen te gaan.

Er is voor deze interventie gekozen voor het gebruik van een buitenasbak. De asbak bestaat uit een tegelasbak met binnenbak van 30x30x18 cm, verhoogd door een lariks houten zuil van 60 cm hoog (zie Afbeelding 3.1). Dit model wordt geleverd als de DropPit. Deze DropPits zijn tevens gebruikt in een succesvolle campagne van Nederland Schoon en Japan Tobacco International (JTI) in 2014 waar 39% van de rokers de DropPit gebruikte (en 22% andere asbakken) en het rokersdeel dat peuken op de grond gooide werd teruggedrongen van 81% naar 31%. Ook waren strandbezoekers positief over de DropPits en was de meerderheid zich bewust van de aanwezigheid van de DropPits (Narrato, 2014).



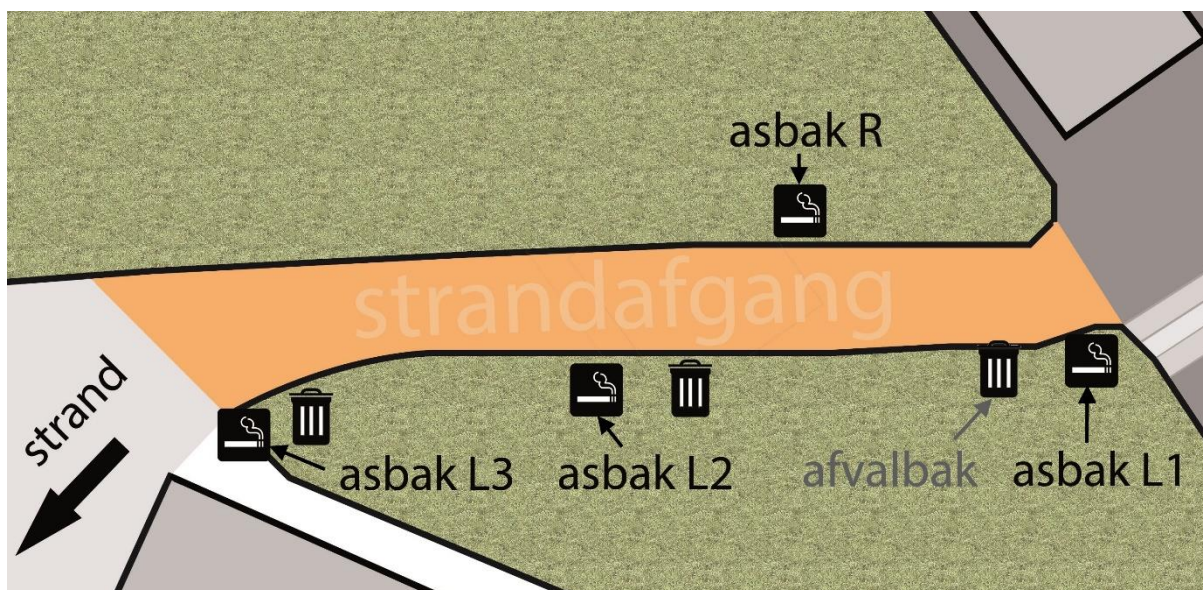
Afbeelding 3.1. Buitenasbak.

Uiterlijk. Het voordeel van een verhoogde asbak is dat de gewoonte van peuken op de grond werpen kan worden doorbroken omdat de asbak zich binnen handbereik bevindt en peuken met hetzelfde gemak in het rooster kunnen worden gegooid. Hiernaast biedt de buitenasbak een groter inwerpoppervlakte dan een peukenpaal, waardoor deze gemakkelijker te gebruiken is en minder snel vol raakt (Cope, Huffman, Allred & Grossnickle, 1993). Rokers geven namelijk aan dat zij overvolle asbakken minder snel zouden gebruiken omdat deze stinken en zij de asbakken niet verder willen volproppen met hun eigen peuken (Jones & Martin, 1986).



Locatie. Het is belangrijk dat de asbakken op een logische locatie staan, namelijk plekken waar het vaakst wordt gerookt of waar rokers juist van hun peuken af willen, zoals overgangsgebieden of wacht- en zitplekken. Uit enquêtes blijkt namelijk dat de helft van de rokers aangeeft niet verder dan tien stappen te lopen om hun sigaret in een afvalbak te gooien en slechts een kwart zou verder lopen (Tidy Britain Group, 1996). Er moeten dus ook genoeg asbakken binnen bereik beschikbaar zijn.

Er is op het Bloemendaalse strand gekozen voor het plaatsen van vier buitenasbakken op de toegangsroute naar het strand, zodat daar altijd een asbak in de buurt is. Drie asbakken zijn aan de linkerkant van het pad geplaatst naast een bestaande afvalcontainer, één is aan de rechterkant geplaatst³. De indeling van de asbakken is te zien in Figuur 3.1.



Figuur 3.1. Indeling asbakken en afvalbakken.

Scherm met boodschap. De buitenasbak is voorzien van een werpscherm. Dit scherm fungeert niet alleen als trechter, maar zorgt ook voor een opvallend visueel uiterlijk. Uit onderzoek blijkt dat opvallende, gekleurde, of atypisch gevormde afvalbakken meer gebruikt wordt dan eenvoudige, standaard afvalbakken (Cope et al., 1993). Het scherm biedt hiernaast ruimte voor een stimulerende boodschap, om mensen aan te zetten gebruik te maken van de asbak. In deze interventie worden twee verschillende boodschappen getest: een neutrale en stimulerende boodschap. Hierdoor kan worden getest of het verschil uitmaakt wat voor informatie er bij de asbak geleverd wordt. *Waarom is het nuttig als er informatie bij de asbak geleverd wordt?* Gezien de buitenasbak geen standaard model

³ Vanwege praktische redenen (cement onder het zand, ruimte voor vrachtverkeer) was het slechts mogelijk één asbak te plaatsen aan de rechterkant van het pad. Deze is zo strategisch mogelijk geplaatst, in verhouding tot de overige asbakken en afvalcontainers.



asbak is, is het aannemelijk dat het model niet direct als 'asbak' wordt herkend. Ook blijkt de toevoeging van een informatieve boodschap op een afvalbak het gebruik ervan te stimuleren (Cope et al., 1993) en het doel is dat zoveel mogelijk mensen de asbakken gaan gebruiken.

Neutraal

De neutrale boodschap geeft de functie van de asbak weer, zodat duidelijk is waarvoor de asbak dient maar zonder extra motivatie te bieden. Het scherm weergeeft een universeel icoon van een asbak,



'ASBAK' in tekst weergeven, evenals de Engelse vertaling 'ASHTRAY' (zie Afbeelding 3.2). Hier is voor gekozen omdat 20% van de bezoekers op Bloemendaal aan Zee van buiten Nederland komt (Freling, 2011). Het weergeven van een universeel symbool evenals verklarende tekst zorgt voor een snelle verwerking van de boodschap (Davies, Haines, Norris & Wilson, 1998).

Afbeelding 3.2. Neutraal scherm.

Stimulerend

De stimulerende boodschap bestaat uit een icoon van een man die een peuk in een tegelasbak gooit en een duim opsteekt (zie Afbeelding 3.3). Er is gekozen voor een mannelijk icoon omdat uit veelvuldig onderzoek blijkt dat mannen meer zwerfafval achterlaten dan vrouwen (Finnie, 1973). Door het weergeven van een man kunnen mannen zich hiermee gaan identificeren en het afgebeelde gedrag volgen. De nadruk ligt echter op de boodschap wat met het icoon wordt overgebracht: het weggooien van een peuk in de tegelasbak. Het voordeel van het duidelijk weergeven van deze gedragsnorm is dat het gewenste gedrag meteen duidelijk is voor rokers, maar dat zij deze handeling ook direct kunnen imiteren. Het poppetje fungeert als model voor rokers om na te doen wat de activatie van de gedragsintentie vergemakkelijkt (Lehman & Geller, 2004).



Afbeelding 3.3. Stimulerend scherm.

Het poppetje steekt tevens de duim op en heeft een lachend gezicht. Deze twee eigenschappen werken bekrachtigend voor het gedrag; het laat zien dat het weggooien van de peuk in de asbak als positief en gepast gedrag wordt beoordeeld.



Beide schermen hebben een heldere, oranje achtergrond. Er is gekozen voor oranje omdat deze kleur opvalt in een natuurgebied als Bloemendaal aan Zee overgoten met groen en blauw. Onderzoeken naar milieubewust gedrag gebruiken vaak de kleurcombinatie groen-blauw (NederlandSchoon, 2016) omdat dit geassocieerd wordt met natuur, recycling en duurzaamheid. Deze kleuren kunnen echter wegvallen in een naturomgeving en de associatie wekken dat de afvalbakken 'horen' bij de natuur, terwijl deze eigenlijk de tegenovergestelde associatie teweeg horen te brengen.

De afvalcontainers op Bloemendaal aan Zee zijn ook oranje. Doordat de asbakken dezelfde kleur hebben en dichtbij afvalcontainers staan, geeft het de impressie dat zij hetzelfde doel dienen, namelijk afval verzamelen.

3.2 Aandacht richten

Onderzoek naar het effect van verschillende boodschappen op het weggooigedrag van mensen veronderstelt dat het publiek vatbaar zijn voor boodschappen. Een belangrijke voorwaarde voor dit laatste is dat men de aangeboden informatie waarneemt en ervoor openstaat. Op een strandafgang (of ander doorganggebied of bewegingszone) is het echter aannemelijk dat mensen bezig zijn met andere zaken, zoals een gesprek voeren met anderen, telefoon checken, zich oriënteren, of simpelweg in gedachten al op het strand zijn. Wanneer iemand meerdere taken naast elkaar uitvoert die elk de aandacht vragen, gaan de cognitieve prestaties snel achteruit (Spence & Read, 2003). De drempel om asbakken te zien of herkennen kan dan hoger liggen dan normaal.

Het simpelweg plaatsen van asbakken is op deze locatie dus niet voldoende. Het gebruik ervan moet worden gefaciliteerd. De eerste stap hierin is mensen hun aandacht laten richten op de asbak met behulp van een prompt; een aanpassing aan de omgeving die gewoontegedrag proberen te doorbreken (Lehner, Mont & Heiskanen, 2015). Hiernaast is het belangrijk dat mensen open staan voor bijhorende informatie, in dit geval de boodschappen op de asbak. Om het gebruik van de asbakken te vergroten is het nodig dat:

1. Men wordt geattendeerd op de aanwezigheid van asbakken. De aandacht wordt gericht op de asbakken door middel van pijlen op de borden. Mensen worden naar de asbakken toe verwezen en als het ware in de goede richting 'geduwd'. Deze functie wordt ook wel 'nudging' genoemd: mensen een duwtje geven in de goede richting om een bepaald gedrag uit te voeren.
2. Men een indruk krijgt van de benodigde inspanning. Door het aantal meters weer te geven, is het voor rokers duidelijk hoeveel 'moeite' (stappen) het hen kost om de asbakken te



bereiken. Dit waarschuwt de rokers dat zij in de nabijheid een asbak kunnen verwachten, en dat deze toegankelijk zijn.

3. Het doel van de asbakken duidelijk wordt gemaakt. Aangezien de buitenasbakken niet universeel herkenbaar zijn als asbakken (met name op een afstand), is het belangrijk om de functie van de buitenasbakken te benadrukken. Op de borden worden universele symbolen van een asbak gebruikt, welke makkelijk te begrijpen zijn.
4. De bewustwording van het gewenst gedrag wordt geactiveerd. Het zien van een asbak activeert het zelfschema 'roker' bij rokers, waardoor zij meer open staan voor gerelateerde informatie over roken. Het zien van een asbak herinnert een roker zich eraan dat zij aan het roken zijn en mogelijk een asbak nodig hebben.

Deze vier voorwaarden zijn verwerkt in zogenaamde "nudge"-borden, die dienen om rokers in de goede richting te wijzen en de cognitieve drempel om de asbakken te herkennen te verlagen. De nudge-borden zorgen ervoor dat de aandacht voor de asbakken vergroot wordt en daarmee de kans dat rokers ze gaan gebruiken. Er zijn vier verschillende borden ontworpen voor de onderlinge asbakken, een voorbeeld is weergegeven in Afbeelding 3.4. De ontwerpprocedure van alle materialen is te vinden in Bijlage III.



Afbeelding 3.4. Voorbeeld ontwerp nudge-borden

3.3 Uitvoering onderzoek

Gedrag observeren

Uit de besproken theorieën in de voorgaande hoofdstukken blijkt dat het gedrag waar dit onderzoek zich op richt, het weggooien van peuken, grotendeels ontvankelijk is voor invloeden uit de omgeving of zonder overweging plaatsvindt. Dergelijk gedrag kan het beste worden onderzocht in de betreffende omgeving. Om deze reden is gekozen het gedrag ter plekke te observeren.

Om het rookgedrag op de strandafgang te bestuderen, is er gebruik gemaakt van een gestructureerde observatietechniek. Er werd hierbij specifiek gekeken naar rokers⁴ en welk gedrag zij vertoonden wanneer zij hun peuk kwijt wilden. Hierbij werd het onderscheid gemaakt in het weggooien a) op de grond, b) in de asbak, of c) doorlopen met de sigaret. De laatste categorie zegt feitelijk niets over het verdere weggooigedrag maar geeft wel een impressie van de omvang van de doelgroep rond het Bloemendaalse strand.

Ook werd er gekeken naar het geslacht (man/vrouw) en leeftijdscategorie (jongere/volwassene)⁵ van de roker, om een gedetailleerder beeld te verkrijgen over welk type rokers peuken op de grond gooien of niet. Op deze manier kan gedrag 'ter plekke' het beste bestudeerd worden, al kunnen er wel storende variabelen (zoals wisseling in het weer of drukte op het strand) aanwezig zijn. Hier zal later op terug worden gekomen.

De procedure

Er werd geobserveerd vanuit de reddingsbrigadepost op de duin aan het strand (zie Afbeelding 3.5). Bij het observeren werd een (kleine) verrekijker gebruikt om rokers te kunnen identificeren. Hoewel dit de strandbezoekers het gevoel kan geven bekeken te worden, past dit in de normale gang van zaken in een uitkijkpost waar normaliter toezicht wordt gehouden met behulp van verrekijkers.



Afbeelding 3.5. Onderzoeker tijdens het observeren.

⁴ Rokers worden in dit hoofdstuk gedefinieerd als mensen binnen het observatiegebied zichtbaar als rokers zijn aan te merken.

⁵ Rokers werden ingedeeld per leeftijdscategorie op basis van schatting van de onderzoeker, gebaseerd op uiterlijk en gezelschap. Rokers die op het oog jonger dan 25 jaar leken, werden onder de jongeren geschaard, boven de 25 jaar als volwassene. Hoewel dit een subjectieve schatting is, kan het toch een globaal idee geven van gedragsverschillen tussen jongeren en volwassenen en de vatbaarheid voor de interventie.



Het observatiegebied betreft de strandopgang tussen de eerste en de laatste buitenasbakken met een marge van circa 2 meter erbuiten, mits zichtbaar vanuit het observatiepunt (zie Afbeelding 3.6). Deze marge werd meegenomen om het aantal metingen te verhogen en het gedrag rondom elke asbak mee te kunnen nemen.



Afbeelding 3.6. Observatiegebied.

Condities

Er werden tijdens deze interventie vier condities getest. Het stappenplan van de interventie is te vinden in Bijlage IV. Allereerst werden twee verschillende schermen met boodschappen op de buitenasbakken getest, die elke observatie-dag werden gewisseld⁶. Vaker wisselen van de schermen per dag was wenselijk, omdat zo gecontroleerd kan worden voor het tijdstip van de dag of weersomstandigheden. Het verwisselen van de schermen kostte echter tussen 20-30 minuten, wat leidt tot ongewenste aandacht bij de strandbezoekers op het onderzoek zelf. Daarom zijn de schermen steeds aan het begin van de observatiedagen gewisseld, toen het nog rustig was aan het strand. De nudge-borden kwamen pas halverwege de interventieperiode beschikbaar en konden na plaatsing moeilijk worden verwijderd. Daarom is ervoor gekozen om de eerste helft van de interventieperiode te reserveren voor de twee condities (neutraal en stimulerend scherm) zonder nudge-borden, en de tweede helft voor de twee schermcondities in combinatie met de nudge-borden.

⁶ Vanwege praktische redenen was het enkele dagen niet mogelijk de schermen om te wisselen, omdat de opslagplaats van de overige schermen niet toegankelijk was. Hiervoor is gecompenseerd door de verdeling van het type weekdeel (weekdag of weekend) gelijk te houden over de condities.



Meetdagen

Er is gedurende de interventie 80 uur geobserveerd, verdeeld over 17 dagen in de periode van 18 mei tot 19 juni. Het observatieschema is te zien in Bijlage V. Gemiddeld is er 20 uur per conditie geobserveerd⁷. Er is met name tijdens de weekenden geobserveerd, vanwege weekenddrukte en de vergrote kans op rokers onder het publiek.

3.4 Resultaten

De rokers

Er zijn in totaal 1421 rokers geobserveerd tijdens de observaties, waarvan de verdeling man/vrouw en jongere/volwassene te zien is in Tabel 3.1. Van de geobserveerde rokers was 60,3% man en 39,7% vrouw. Daarnaast is 59,8% van de geobserveerde rokers geclassificeerd als jongere en 40,2% als volwassene. De groep 'volwassen vrouwelijke rokers' was het minst vertegenwoordigd tijdens de observaties.

		Leeftijd		Totaal
		Jongere	Volwassene	
Geslacht	Man	453	404	857
	Vrouw	397	167	564
Totaal		850	571	1421

Tabel 3.1. Verdeling rokers.

Peuken kwijtgeraken

Van alle 1421 rokers die zijn geobserveerd op de strandafgang gooiden 227 rokers hun peuk weg binnen het gebied⁸, wat overeenkomt met 16%. De resterende 1194 rokers liepen met hun sigaret door naar het strand of richting de parkeerplaats en zijn niet meegenomen in verdere analyses. Over de gehele interventie maakte in totaal 70% van de rokers die hun peuk kwijt wilden gebruik van de nieuwe asbakken. In Bijlage VI is een overzicht te vinden met alle observatiewaarnemingen.

⁷ Normaliter kan met een power-analyse berekend worden hoeveel waarnemingen nodig zijn om een significant verschil in weggooigedrag tussen de condities te observeren. In dit geval moest dat op een schatting gebaseerd worden. Er is voor elke conditie het minimum van 300 rokers opgesteld, al bleef het een schatting hoeveel rokers hun peuk in het observatiegebied weg zouden gooien.

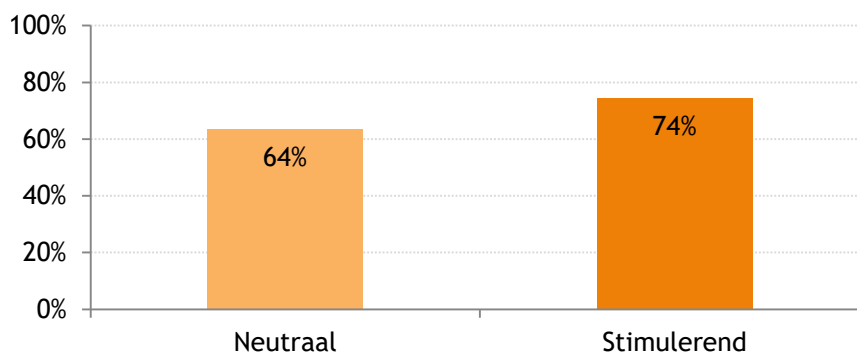
⁸ In Bijlage VI wordt toegelicht of het inzetten van de interventie invloed kan hebben op het aantal rokers die hun peuk kwijt willen op de strandafgang.



Beschrijvende resultaten

Asbakschermen

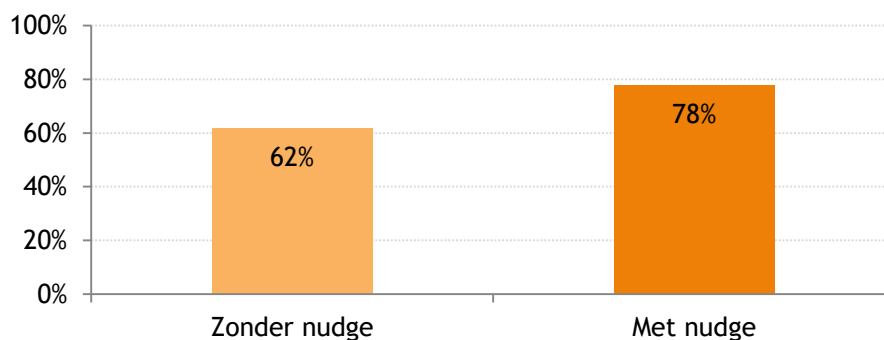
Allereerst werd bekeken of het weggooigedrag van rokers verschilde tussen de buitenasbakken met het neutrale scherm en met het stimulerend scherm⁹. Er werd verwacht dat het stimulerende scherm tot meer asbakgebruik leidt. Met het stimulerende scherm gooiden marginaal significant vaker hun peuk in de asbak dan op de grond, in vergelijking met het neutrale scherm ($\chi^2(1) = 3,025, p = .082, \varphi = .115$)¹⁰, zie Grafiek 3.1.



Grafiek 3.1. Verschil asbakscherm op percentage rokers dat de asbak gebruikt.

Nudge-borden

Ten tweede werd gekeken naar de verschillen in het weggooigedrag tussen de situatie zonder en met nudge-borden. Er werd verwacht dat de nudge-borden tot meer asbakgebruik leiden. De toevoeging van de nudge-borden had een significant effect op het percentage rokers die hun peuk in de asbak gooiden in tegenstelling tot op de grond ($\chi^2(1) = 6,814, p = .009, \varphi = .173$), zie Grafiek 3.2.



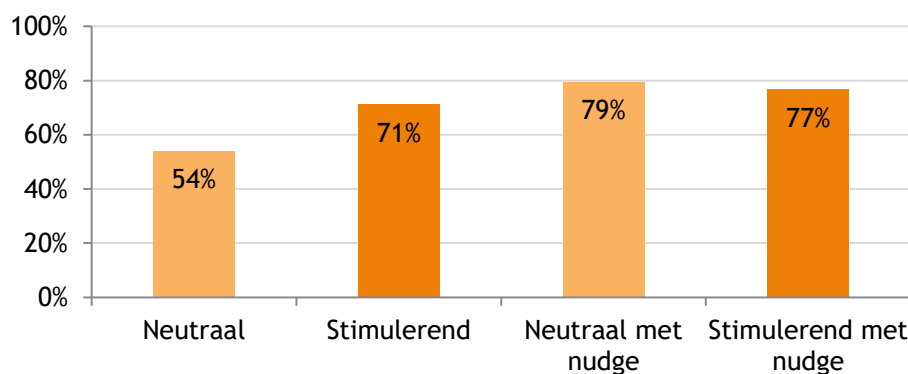
Grafiek 3.2. Verschil nudge-borden op percentage rokers dat de asbak gebruikt

⁹ De beschrijvende statistieken zijn berekend met behulp van kruistabellen en chi-kwadraattoetsen. Alle analyses in dit rapport zijn uitgevoerd in het statistiekprogramma SPSS versie 21 en 23.

¹⁰ In dit onderzoek worden asymptotische significantiewaarden gerapporteerd, vanwege de adequate steekproefgrootte ($N = 227$).



Tevens werd gekeken naar de verschillen in weggooigedrag tussen de vier condities, zie Grafiek 3.3. Er werd verwacht dat de nudge-borden de aandacht op de asbakschermen zou vergroten en dat hierdoor het stimulerende scherm een groter effect zou hebben op het weggooigedrag in vergelijking met het neutrale scherm dan in de condities zonder nudge-borden. Dit effect werd niet gevonden gedurende de interventie. In de conditie zonder de nudge-borden bleek er een marginaal verschil in weggooigedrag te zijn tussen beide typen asbakken ($\chi^2(1) = 3,562, p = .059$): bij de asbakken met het stimulerende scherm werden relatief meer peuken in de asbak gegooid. Maar bij de aanwezigheid van de nudge-borden viel dit effect van scherm helemaal weg ($p = .737$). Opvallend genoeg leidden de nudge-borden bij het neutrale scherm wel tot een significante afname puur in het aantal rokers wat peuken op de grond gooide ($\chi^2(1) = 7,371, p = .007, \phi = .327$).



Grafiek 3.3. Verschil tussen de vier condities in het gebruik van de asbakken

Conditie als voorspellers op weggooigedrag

In de voorgaande paragraaf zijn de verschillen tussen de condities in weggooigedrag apart beschreven en getoetst. Om het samengestelde effect van de schermen en nudge-borden op het weggooigedrag te toetsen is een binaire logistische regressie uitgevoerd¹¹. Deze analyse heeft als voordeel dat je het relatieve effect van beide interventie-onderdelen (neutraal of stimulerend scherm in combinatie met wel of geen nudge-borden) kunt bepalen.

Het samengestelde effect van deze voorspellers op het weggooigedrag van peuken bleek significant ($\chi^2(2) = 8,453, p = .015$)¹². Van beide voorspellers bleken de nudge-borden de meeste

¹¹ In deze analyse is de uitkomstvariabele 'weggooigedrag' (op de grond of in de asbak) en zijn de interventie-onderdelen (neutraal/stimulerend asbakscherm, wel of geen nudge-borden) als voorspellers opgenomen.

¹² Er wordt hierbij alleen gekeken naar de hoofdeffecten van de voorspellers, ofwel de directe invloed van de gemanipuleerde variabele(n) op de uitkomstvariabele. De twee hoofdvorspellers vormen een passend model voor de resultaten (Hosmer en Lemeshow $\chi^2(2) = 2,116, p = .347$).



invloed uit te oefenen op het weggooigedrag. Het verschil tussen geen en wel nudge-bord was significant ($p = .021$). De kans was 2,0 keer groter dat rokers de asbakken zouden gebruiken (en niet hun peuk op de grond gooiden) met de nudge-borden dan zonder. In vergelijking met dit effect bleek de invloed van de asbakschermen uiteindelijk niet significant ($p = .210$)¹³. De toevoeging van interactie-effecten aan het voorspellingsmodel van de interventieonderdelen bleek geen toegevoegde waarde te hebben.

Geslacht- en leeftijdsverschillen in weggooigedrag

Nu de verschillen tussen de situaties met de asbakschermen en toevoeging van de nudge-borden in kaart zijn gebracht, zal worden gekeken naar geslachts- en leeftijdsgerelateerde verschillen in weggooigedrag. Met andere woorden wordt er gekeken of mannen anders met hun peuken omgaan dan vrouwen en jongeren anders dan ouderen.

Geslacht

Allereerst werd gekeken naar de verschillen tussen mannen en vrouwen in hun weggooigedrag. *Er werd verwacht dat mannen meer peuken op de grond zouden gooien dan vrouwen.* Er is geen significant geslachtsverschil gevonden bij het algehele weggooigedrag. Zowel mannen en vrouwen gooiden hun peuken vaker in de asbak dan op de grond. Vrouwen kozen relatief vaker voor de asbak (75%) dan mannen (66%). Van alle rokers die hun peuk op de grond gooiden, waren dit voornamelijk mannen (67%; $\chi^2(1) = 7,667, p = .006$).

Leeftijd

Naast geslachtsinvloeden werd tevens gekeken naar het effect van leeftijd op het weggooigedrag. *Er werd verwacht dat jongeren meer peuken op de grond zouden gooien dan volwassenen.* Er is geen significant verschil gevonden tussen jongeren en volwassenen in het weggooigedrag: zowel jongeren en volwassenen gooiden hun peuken vaker in de asbak dan op de grond. Volwassenen gooiden wel relatief iets vaker dan jongeren hun peuk in de asbak (resp. 74% en 64%).

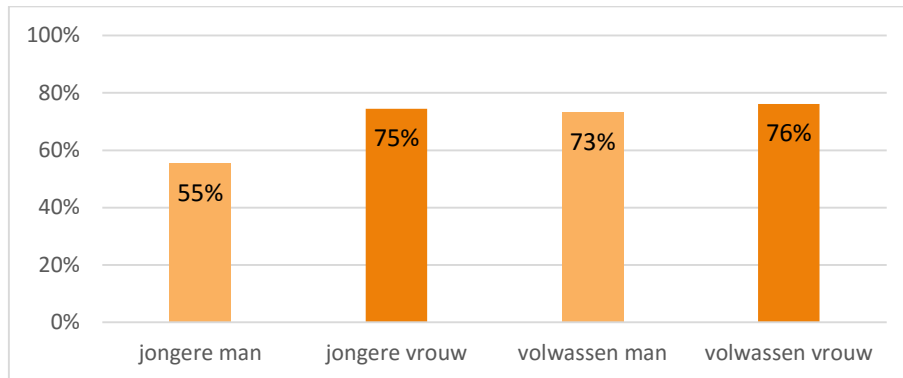
Wanneer werd gekeken naar de interactie tussen de invloed van geslacht en leeftijd op weggooigedrag, blijkt deze marginaal significant te zijn ($\chi^2(1) = 3.751, p = .053$)¹⁴. Jongere vrouwen

¹³ Op één observatiedag had regen (in aantal mm.) een significant effect op het aantal mensen wat peuken op de grond gooide. Wanneer hiervoor wordt gecorrigeerd, komt het effect van de asbakschermen marginaal significant naar voren ($p = .066$). Omdat de invloed van regen echter niet bij andere dagen of condities terugkwam en het op beperkte data is gebaseerd, is er geen garantie dat dit een terechte bevinding is.

¹⁴ Dit interactie-effect wordt met name teweeggebracht door een significant interactie-effect puur op het gebruik van de asbakken ($\chi^2(1) = 5,757, p = .016$): Volwassen mannen maakten het meeste gebruik van de asbakken vergeleken met de overige groepen.

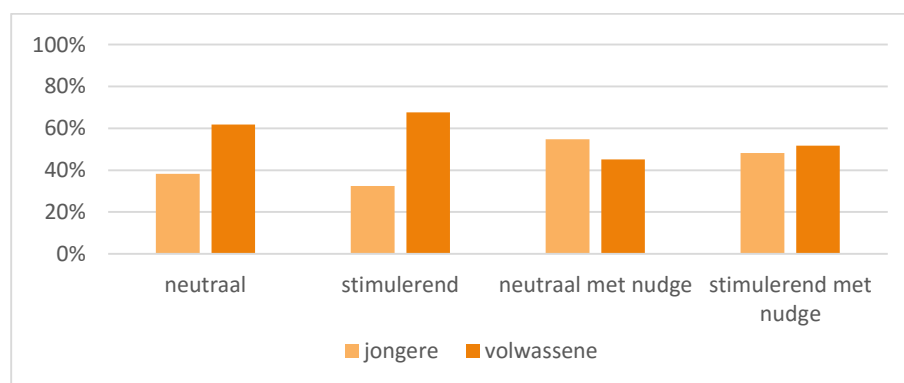


gooiden het vaakst hun peuk in de asbak in tegenstelling tot op de grond en jongere mannen het minst vaak. (zie Grafiek 3.4).



Grafiek 3.4. Verschillen leeftijd en geslacht op percentage rokers dat de asbak gebruikt.

Zonder nudge-borden maakten volwassenen significant vaker gebruik van de asbakken dan jongeren ($p = .042$). Met de toevoeging van de nudge-borden was deze verdeling tussen jong en oud vrijwel gelijk (zie Grafiek 3.5). Bij het neutrale scherm gooiden mannen marginaal significant vaker hun peuk op de grond dan in de asbak in vergelijking met vrouwen ($p = .058$), bij het stimulerende scherm was de verdeling ongeveer gelijk en gooiden beide groepen vaker hun peuk in de asbak.



Grafiek 3.5. Gebruik asbakken per conditie voor jongeren en volwassenen.

Toetsing voorspellers op weggoiedrag

Om te kunnen onderzoeken of mannen en vrouwen en jongeren en ouderen van elkaar verschillen in de mate waardoor ze zich door de asbakschermen en nudge-borden laten beïnvloeden, is nogmaals een logistische regressie uitgevoerd waaraan geslacht en leeftijd zijn toegevoegd aan de reeds besproken interventie-onderdelen als voorspellers. Dit model bleek een betere voorspellende

waarde op het weggooigedrag te hebben ($\chi^2(4) = 13,462$, $p = .009$)¹⁵ dan het voorspellingsmodel waarin de effectiviteit van de interventies op de hele groep van roker werd berekend ($\chi^2(2) = 8,453$, $p = .015$)¹⁶.

Leeftijd had een marginaal significant effect op het weggooigedrag ($p = .055$). De kans was voor volwassenen 1,8 keer groter om hun peuk in de asbak te gooien dan op de grond vergeleken met jongeren. Het model gaf geen significant effect van geslacht op het weggooigedrag.

Afvalanalyse asbakken

Gebruik van de asbakken

Hoewel de observaties een duidelijk beeld geven van wat voor soort mensen gebruik maken van de asbakken, zijn de rokers die geobserveerd werden slechts een deel van de totale groep rokers die het strand in Bloemendaal bezoeken. Daarom is op de observatiedagen naast de gedragsobservaties ook gekeken naar de inhoud van de asbakken.

Idealiter zou de hoeveelheid afval in de asbakken moeten worden afgezet tegen de hoeveelheid gemeten afval op de grond, om te kunnen controleren voor fluctuaties in het aantal strandbezoekers en daarmee het strandafval dat ze veroorzaken. Het meten van zwerfafval op de grond (met name fijn afval als peuken) is echter niet betrouwbaar vanwege de harde wind aan de kust. Desondanks geeft de afvalanalyse inzicht in hoeveel er in de asbakken wordt gegooid en wat precies.

Bevindingen gevonden afval in de asbakken

Totale inhoud

In totaal zijn er 722 items in de asbakken geteld gedurende 50¹⁷ metingen in de interventieperiode van 18 mei tot 19 juni. Het afval in de asbakken bestond voor 74% uit peuken en 26% uit (fijn) restafval. Soorten restafval die in de asbakken zijn gegooid zijn met name kauwgom (52% van het restafval), papier (14%) en plastic (13%).

¹⁵ In deze analyse zijn tevens alleen de hoofdeffecten meegenomen, wat resulteerde in een passende fit voor de data (Hosmer en Lemeshow $\chi^2(8) = 11,572$, $p = .171$). De toevoeging van de interactie-effecten resulteerde niet in een significante bijdrage dus zijn deze ook achterwege gelaten.

¹⁶ Door het corrigeren van meerdere voorspellers, kunnen de eerder gevonden effecten wat afwijken in hun grootte. Het effect van de nudge-borden op weggooigedrag komt iets sterker naar voren nadat er gecorrigeerd wordt voor geslacht en leeftijd ($p = .020$), en het effect van de asbakschermen blijft niet-significant.

¹⁷ Er werd elke observatiedag twee keer gemeten (begin en eind) en elke dag dat er niet geobserveerd is, is de eerstvolgende telling gemiddeld over de gemiste dagen.



Het effect van de verschillende condities op het aantal afvalitems (zowel peuken als restafval) werd getoetst aan de hand van een *Kruskal-Wallis Test*¹⁸, waaruit blijkt dat het samengestelde effect van de verschillende schermen en de nudge-borden marginaal significant was op het totaal aantal afvalitems in de asbakken ($\chi^2(3) = 7,777, p < .051$). Het aantal afvalitems was marginaal significant groter wanneer de asbak met het stimulerende scherm werd gecombineerd met nudge-borden dan zonder nudge-bord ($H = -19,667$, Bonferroni¹⁹ $p = .053$) of de asbak met het neutrale scherm zonder nudge-bord ($H = -19,125$, Bonferroni $p = .051$). Gemiddeld zorgde de combinatie stimulerend scherm met nudge-bord voor het meeste afval in de asbakken (zie Tabel 3.2).

	Peuken	Restafval	Totaal
Neutraal (20 metingen)	$M = 9,7$ $SD = 6,3$	$M = 2,5$ $SD = 2,1$	$M = 12,3$ $SD = 7,6$
Stimulerend (15 metingen)	$M = 10,7$ $SD = 5,9$	$M = 4,3$ $SD = 6,4$	$M = 15$ $SD = 10,9$
Neutraal met nudge (10 metingen)	$M = 10$ $SD = 3,5$	$M = 3,0$ $SD = 1,6$	$M = 13$ $SD = 4,4$
Stimulerend met nudge (5 metingen)	$M = 16$ $SD = 4,4$	$M = 8,4$ $SD = 4,8$	$M = 24,4$ $SD = 6,8$

Tabel 3.2. Metingen afvalanalyse

Gedurende de interventieperiode zijn er 535 peuken en 187 items restafval in de asbakken gegooid (zie Afbeelding 3.7). Het effect van de gehele interventie op het aantal restafvalitems was marginaal significant ($\chi^2(3) = 7.071, p = .07$).

Gebruik onderlinge asbakken

Om te onderzoeken of de locatie van de asbakken invloed had op het effect van de condities is er tot slot gekeken naar het gebruik van de onderlinge asbakken, Asbak 'rechts' (R) en 'links 3' (L3) bleken het meest gebruikt te worden. In Figuur 3.2 zijn de asbakken weergegeven met het getelde aantal peuken en restafval items per asbak. Op het rooster van de asbakken werd een enkele keer grof afval (flesjes of blikjes) achtergelaten, met name bij de asbak (rechts) waar geen afvalcontainer naast stond.

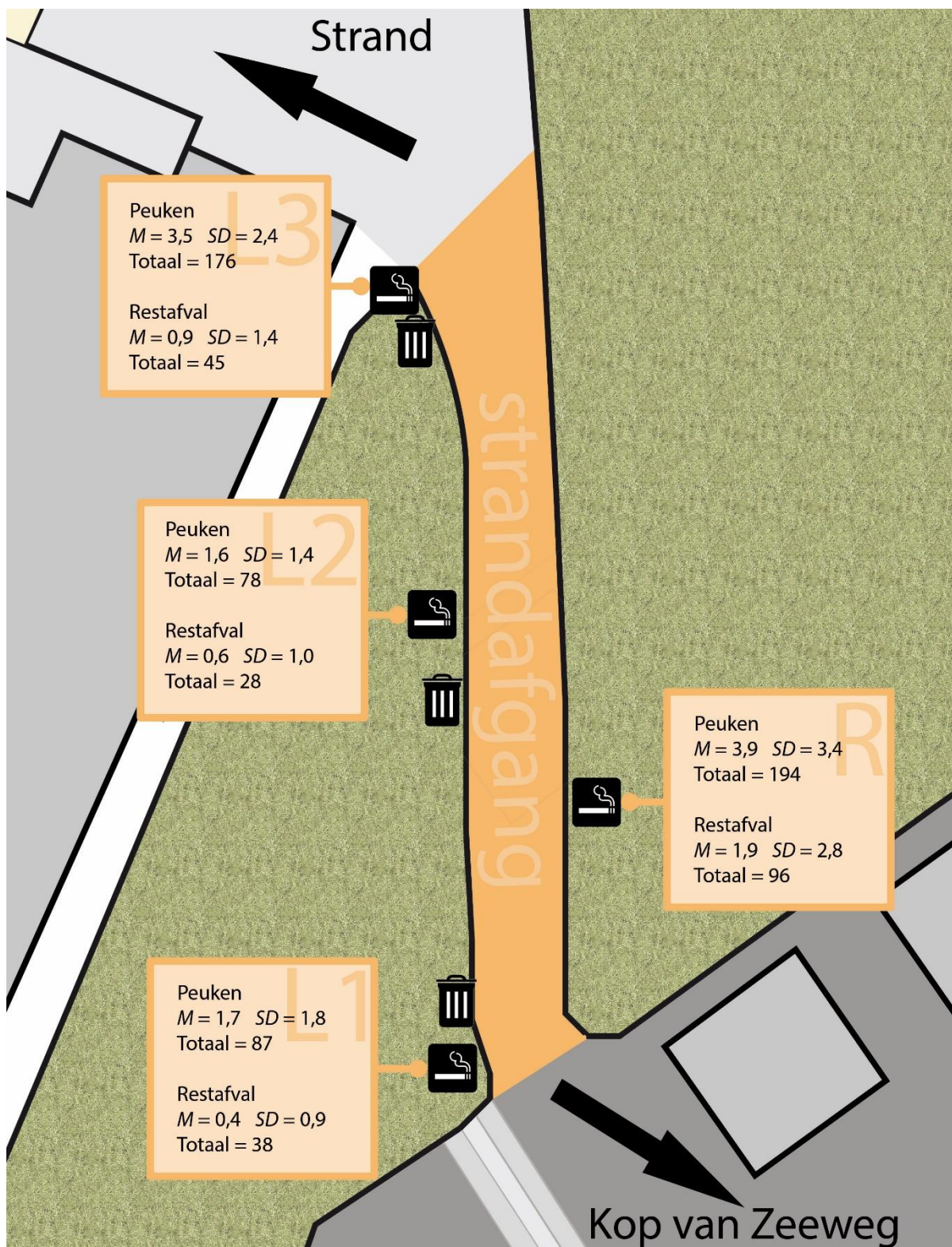


Afbeelding 3.7. Inhoud van een asbak.

¹⁸ Uit een Shapiro-Wilk test bleek dat de data niet normaal verdeeld was. Hierom is gekozen voor de Kruskal-Wallis test. Dit is een non-parametrische (verdelingsvrije) test die corrigeert voor het feit dat de afvalmetingen niet normaal of lineair verdeeld zijn. Deze test wordt voor alle afvalanalyse-toetsingen in dit hoofdstuk gebruikt.

¹⁹ De Bonferroni-correctie is een procedure om te corrigeren voor kanskapitalisatie bij het toetsen van grote aantallen mogelijke verschillen.





Figuur 3.2. Overzicht resultaten metingen per asbak. M = gemiddelde per meting, SD = standaarddeviatie per meting.



Conclusies en interpretaties

In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste bevindingen van dit onderzoek worden besproken. Deze zullen aan de hand van de gebruikte theorieën, verwachtingen en alternatieve verklaringen worden geïnterpreteerd.

4

Hoofdbevindingen

Het doel van dit onderzoek was het peukenafval op de strandafgang van Bloemendaal aan Zee te verminderen. Om dit te kunnen bereiken zijn er vier buitenasbakken met verschillende werpschermen geplaatst, die later gecombineerd werden met nudge-borden. De belangrijkste bevindingen uit dit onderzoek zijn hieronder op een rijtje gezet.

Uit de gedragsobservaties is gebleken:

- Van de 1421 geobserveerde rokers tijdens de interventie wilden er 227 rokers (16%) binnen het observatiegebied op de strandafgang hun peuk kwijt.
- Bijna 70% van de rokers die hun peuk kwijt wilden op de strandafgang maakten gebruik van de asbakken.
- De nudge-borden leidden tot significant meer gebruik van de asbakken (van 62% naar 78%).
- Er was een marginaal verschil tussen het neutrale en stimulerende scherm op het gebruik van de asbakken in de situaties zonder nudge-borden (van 54% naar 71%) maar niet over de gehele interventie.
- Volwassenen gooiden 1,8 keer vaker hun peuk in de asbak dan jongeren.
- Jongeren werden ontvankelijker voor het gebruik van de asbakken in aanwezigheid van de nudge-borden dan zonder de nudge-borden.
- Mannen werden ontvankelijker voor het gebruik van de asbakken met het stimulerende scherm dan de buitenasbakken met het neutrale scherm.

Uit de afvalanalyses is gebleken:

- Het afval in de asbakken bestond voor 74% uit peuken en 26% uit (fijn) restafval. Het restafval wat in de asbakken werd gegooid bestond voornamelijk uit kauwgom (52%), papier (14%) en plastic (13%).
- De asbakken rechts en links aan de strandzijde werden het meest gebruikt, zowel voor peuken als voor restafval.
- De combinatie van een buitenasbak met stimulerend scherm en de aanwezigheid van nudge-borden leidde tot het meeste afval in de asbakken.

Wat betekenen deze resultaten?

De belangrijkste bevinding is dat het neerzetten van de asbakken een positief resultaat had. Ongeveer 70% van de rokers die binnen de strandafgang hun peuk kwijt wilden, maakten gebruik van de asbakken in plaats van hun peuk op de grond te gooien. Bij eerder onderzoek met hetzelfde type



asbak, gebruikte 39% van de rokers de asbakken (Narrato, 2014). Al met al blijkt het plaatsen van buitenasbakken een effectieve manier te zijn om het probleem van peuken als zwerfafval op en rond het strand terug te dringen²⁰.

Het stimulerende scherm zorgde voor een iets groter gebruik van de asbakken dan het neutrale scherm

Wanneer naar het effect van de asbakschermen op zichzelf wordt gekeken, blijkt hier inderdaad een marginaal significant effect naar voren te komen: het stimulerende scherm lijkt iets beter te werken dan het neutrale scherm. Het expliciet weergeven van een gedragsnorm, waarbij het gewenste gedrag in beeld wordt gebracht, zorgde ervoor dat rokers vaker hun peuk in de asbak gooiden dan op de grond. Het verschil in gebruik van de asbakken tussen het neutrale (64%) en stimulerende scherm (74%) over de hele interventie was echter beperkt. Het is mogelijk dat het neutrale scherm de associatie 'peuken weggooien' uit zichzelf activeerde (door de functie van de asbak te benadrukken). De extra winst schuilt in het weergeven van de gewenste gedragshandeling. Dit is in lijn met het onderzoek van Geller, Brasted en Mann (1980), waar het aanbieden van specifieke instructies voor het gebruik van een afvalbak tot een verhoogd gebruik ervan leidden.

De nudge-borden leidden tot significant meer gebruik van de asbakken, ongeacht de boodschap op de asbak

Dat het effect van de verschillende boodschappen op het asbakscherm beperkt is, zeker in vergelijking met het effect van de nudge-borden, is niet zo vreemd. De asbakken bevonden zich immers in een doorgangszone van en naar het strand, waar rokers niet direct bezig zijn met wat ze het beste met hun peuk kunnen doen en waar ze in alle drukte de asbakken gemakkelijk over het hoofd kunnen zien. In deze situatie maken de nudge-borden de passanten er tijdig op attent dat ze hun sigaret kwijt kunnen in een daartoe bestemde asbak. In een doorgangszone waar mensen zich doorheen bewegen is het belangrijk dat mensen in staat worden gesteld om een boodschap eerder en vaker te zien, zodat men tijd heeft om de informatie te verwerken en de gewenste gedragsintentie te laten ontstaan op het moment dat dit gedrag nog op tijd kan worden uitgevoerd.

De nudge-borden konden hierdoor de anticipatie van de behoefte 'peuk weggooien' opvangen door de rokers van te voren in de goede richting te wijzen en de verwachting van een asbak te koppelen aan hun behoefte om hun peuk kwijt te geraken. Deze behoefte ontstaat logischerwijs wanneer zij klaar zijn met roken en niet pas wanneer zij zien wat op de asbak staat. Het effect van de

²⁰ Voor meer informatie over wat de interventie op jaarbasis zou kunnen betekenen in opvangen afval en bespaarde kosten, zie Bijlage I.



asbakschermen wordt als het ware overschaduwt door het effect van de nudge-borden en komt na correctie hiervoor dan ook niet als significant naar boven.

Proximale nudge werkt beter

De locatie van de nudge-borden is hierbij ook van belang. Hoe dichterbij het nudge-bord bij het afvalpunt staat waar het naar verwijst, hoe beter de nudge werkt (Fisher, Bell & Baum, 1986). Dat kwam tevens naar voren uit de resultaten; de asbakken rechts en links aan de strandzijde (L3) bleken het beste te werken. De asbak rechts stond als enige 'afvalbak' aan die kant van het pad en zou hierdoor meer zijn opgevallen. Asbak L3 had een nudge-bord dichtbij de asbak staan. Dit zou ook kunnen verklaren waarom de asbak aan het begin van het pad (met de nudge 'over 15 meter') het minst werd gebruikt, aangezien hier mogelijk de afstand tussen de bewustwording van de gedragsintentie en de mogelijkheid tot uitvoering ervan te groot was.

Gewenning aan de boodschappen

Een alternatieve verklaring voor het feit dat verschil tussen de twee schermen uitblijft is dat rokers meermalig aan de schermen kunnen zijn blootgesteld doordat zij op meerdere dagen tijdens de observatieperiode het strand hebben bezocht. Hierdoor kan er gewenning hebben plaatsgevonden, wat een leerproces is waar na herhaaldelijke blootstelling aan een stimulus leidt tot verminderde response. Door gewenning zouden deze bezoekers geleidelijk minder reageren op de verschillende schermen (Thompson & Spencer, 1966), en zou een mogelijk effect hiertussen uitblijven.

Verklaring werking nudge-borden

De meest logische verklaring voor de werking van de nudge-borden is dat rokers zich eerder aangesproken voelen, zich bewust worden van de noodzaak om hun peuk op gepaste wijze kwijt te raken en dat de gedragsintentie om een asbak te zoeken wordt geactiveerd. Met andere woorden, het is belangrijk dat men zich eerst ervan bewust worden dat de informatie persoonlijk relevant is, voordat het zodanig wordt verwerkt en men het in daden omzet. Deze betrekking van gedrag tot het individu is niet vanzelfsprekend in een doorgangszone, omdat mensen op een andere manier bewust van zichzelf zijn en minder aandacht hebben voor de omgeving. Het gewenste gedrag moet dus moet van duidelijke signalen worden voorzien, zodat de persoonlijke betrokkenheid wordt vergroot en de doelgroep zich aangesproken voelt. Op het moment dat rokers zich bewust zijn van hun behoeftes en middelen die hierop inspelen, staan zij in de mogelijkheid om een nieuwe gewoonte te creëren. Op deze manier kunnen de nudge-borden niet alleen de associatie 'peuken in een asbak gooien' activeren, maar overtreffen zij ook de gewoonte om peuken op de grond te gooien.



Volwassenen meer ontvankelijk voor gebruik van de asbakken

Wanneer gecorrigeerd werd voor alle voorspellers, bleek leeftijd een verschil te maken in ontvankelijkheid voor de interventie: volwassenen (met name volwassen vrouwen) maakten vaker gebruik van de asbakken wanneer zij hun peuk kwijt wilden dan jongeren. Dit staat in lijn met literatuur die aangeeft dat volwassenen minder snel zwerfafval veroorzaken dan jongeren (Schultz et al., 2013). Jongeren waren minder geneigd de asbak te gebruiken, al zat er een stijging in hun gebruik na toevoeging van de nudge-borden. Jongeren zijn in het algemeen gevoeliger voor externe beïnvloeding (Phillips & Sternthal, 1977), waardoor de bewustmaking van de asbakken op hen mogelijk meer effect had.

Restafval en bijplaatsing

Uit de observaties en afvalanalyse bleek dat mensen de asbakken ook voor restafval gebruikten. Fijn restafval werd in de asbakken gegooid, en grof afval werd op de asbakken geplaatst. Hoewel de asbakken hier initieel niet voor bedoeld zijn, laat dit wel de behoefte voor het kwijtraken van afval zien, evenals de intentie om afval op een gepaste plek achter te laten. Uit onderzoek blijkt dat het activeren van gerelateerde normen kan leiden tot meer normnastreving (Cialdini et al., 1990). Het activeren van de norm 'peuken weggooien' zou in dit geval de norm 'afval weggooien' kunnen hebben geactiveerd.

Beperkingen van het onderzoek

Interne validiteit

Met het interpreteren van de resultaten moet er rekening gehouden worden met het feit dat dit geen strak gecontroleerd labonderzoek is, maar een praktijkgerichte interventie. Het nadeel van een dergelijk veldexperiment is dat de interne validiteit lager is dan bij een labonderzoek, aangezien er maar beperkte controle mogelijk is op allerlei storende omgevingsinvloeden op de gevonden resultaten. De hoeveelheid regen (in millimeter) had op één dag invloed op het weggooigedrag (meer mensen gooiden toen hun peuk op de grond). Hoewel er geen algemeen effect van regen (of gemiddelde temperatuur) is gevonden, laat dit de ontvankelijkheid voor storende invloeden vanuit de omgeving zien en is het noodzakelijk om het weggooigedrag van peuken onder verschillende weersomstandigheden te onderzoeken gedurende een langere periode, zodat resultaten op toevalsbasis kunnen worden uitgesloten.



Betrouwbaarheid van de meetmethode

Het weggooigedrag is voornamelijk geanalyseerd met behulp van observaties. Hoewel het een meetmethode is die geschikt is voor het waarnemen van omgevingsgerelateerd gedrag, is het tevens vatbaar voor menselijke fouten, bijvoorbeeld het verkeerd waarnemen van het weggooien van peuken. Dit soort fouten tast de betrouwbaarheid van de metingen aan. Zolang die fouten puur willekeurig zijn in relatie tot de condities is dat minder problematisch. Ernstiger is het als er sprake is van vooringenomenheid (*bias*) aan de kant van de observator, bijvoorbeeld omdat hij of zij onwillekeurig zijn of haar verwachtingen bevestigd wil zien en vooral oog heeft voor gedrag dat daarmee strookt. Een manier om voor bias te controleren is door meerdere observatoren in te zetten, de onderlinge scores te vergelijken en te kijken of deze (grotendeels) overeenkomen. Omdat observeren tijdrovend werk is, was het tijdens dit onderzoek niet mogelijk om meerdere observeerders in te zetten.

Hoofdconclusie

Concluderend kan er worden bevestigd dat de buitenasbakken een succesvol middel zijn om het peukenafval op de strandafgang in Bloemendaal terug te dringen. Duidelijke beeldcommunicatie over het gewenste gedrag bleek positief te werken en met name het vergroten van de aandacht voor de asbakken leidde tot een grote toename in het gebruik van de asbakken. De nudge-borden maakten rokers niet ontvankelijker voor de boodschap op de asbak, maar heeft met name de gewenste gedragsintentie geactiveerd om de peuk in de daarvoor bestemde asbak te gooien. Dit onderzoek laat daarmee zien dat het essentieel is om oog te hebben voor de omgeving en hoe je daarin op het gedrag moet inspelen. Het neerzetten van asbakken is op zichzelf niet genoeg; rokers moeten duidelijk worden aangemoedigd deze echt te gaan gebruiken. Zeker in doorgangszones, waar mensen hun aandacht bij andere zaken kunnen hebben, moet dit gebeuren via gemakkelijk te verwerken boodschappen die onmiddellijk de juiste associatie oproepen. Zo is meteen duidelijk wat er van de rokers wordt verwacht en hoe zij het gedrag moeten uitvoeren. Op deze manier kunnen zelfs hardnekkige gewoontes als het laten slingeren van peuken op een effectieve manier worden aangepakt en omgezet in milieubewuster gedrag, ook als men daar niet bij voorbaat voor gemotiveerd is.





Aanbevelingen

In dit hoofdstuk zullen de meest belangrijke bevindingen van de interventie worden besproken en als leidraad dienen voor aanbevelingen voor de toekomst.

5



Op basis van de conclusies van deze interventie, kunnen enkele aanbevelingen gedaan worden voor de toepassing van de gebruikte materialen en theorieën in de toekomst.

Blijf de buitenasbak met stimulerend scherm en nudge-borden gebruiken op de strandafgang.

Hoewel het onderzoek op een lastige locatie als een strandafgang plaatsvond, bleek het effectief. Een grote meerderheid van de rokers die hun peuk kwijt wilden op de strandafgang maakte gebruik van de buitenasbakken. Het wordt aanbevolen de combinatie van de buitenasbakken met een stimulerend scherm en de nudge-borden te blijven gebruiken op de strandafgang, gezien deze uit de resultaten van de gedragsobservaties en afvalanalyses de meeste potentie heeft om het asbakgebruik te stimuleren.

Gebruik nudge-borden om asbakken meer te laten opvallen. In deze interventie had met name de toevoeging van nudge-borden, borden die de aandacht op de asbakken vestigen en de richting of afstand tot de asbakken weergeven, een significant effect op de mate waarin de asbakken gebruikt werden. Op locaties waar mensen niet stilstaan bij hun eigen rol als afvalveroorzaker is de toevoeging van nudge-borden bij asbakken bij uitstek geschikt: het percentage van rokers die de asbakken gebruikten steeg hierdoor van 62% tot 78%. De uitvoering van dergelijke nudging in deze vorm is nog nieuw. Bekendere alternatieven, zoals groene voetstappen of lijnen van tape op de grond, blijken tevens succesvol te zijn (Jespersen, 2012). Borden zijn echter een effectief alternatief wanneer er niks op de grond kan worden weergegeven. Het wordt aanbevolen om dezelfde beïnvloedingstechnieken toe te passen op andere doorgangsgebieden.

Gebruik eenvoudig waarneembare gedragsnormen om duidelijk te maken welke actie gewenst is.

In openbare locaties kan het soms ambigu zijn wat het gewenste gedrag is. In huidig onderzoek is dit op de asbakschermen schematisch aangegeven met een poppetje die een peuk in de asbak deponiert. Het effect hiervan op het weggooigedrag kwam deels naar voren, en blijft een veelgebruikte methode in milieugericht onderzoek. Het is aan te raden om meer mogelijkheden te onderzoeken om de injunctieve norm duidelijk te maken, zolang de instructie voor het gewenste gedrag duidelijk naar voren komt.

Houdt rekening met bijplaatsinggedrag. Een buitenasbak als het huidige model met een groot oppervlak biedt de mogelijkheid voor mensen om ook afval op het rooster achter te laten. Het neerzetten van een asbak, of de aandacht hier op vestigen, kan namelijk de norm van 'algemeen afval weggooien' activeren. Wanneer er dan geen gepaste afvalcontainer in de buurt is voor grof afval, kan



dit op de asbak worden achtergelaten. Zo oogt deze eerder vol en zullen mensen deze minder snel gebruiken. Het is belangrijk dat de asbakken naast afvalbakken worden geplaatst en dat zij regelmatig worden geleegd. Zo blijven de asbakken uitnodigend voor mensen om te gebruiken.

Kijk naar de omgeving. Deze interventie toetste het effect van aanpassingen in de omgeving om individueel gedrag aan te pakken. Hierbij werd gekeken naar de associaties die de omgeving kan oproepen naar gedrag in het verleden, bijvoorbeeld de gewoonte om een peuk in het zand te gooien, en naar het zelfschema dat bij de situatie past, namelijk een roker die van zijn of haar peuk af moet. Hoewel het zomaar weggooien van peuken een hardnekkige gewoonte blijkt te zijn en het onderzoek plaatsvond op een locatie met veel externe prikkels, had de interventie toch effect. Op een juiste manier inspelen op de omgeving en het bijpassende gedrag blijkt een effectieve manier van gedragsverandering. Hoewel dit onderzoek zich richtte op peukenafval, kan de gebruikte aanpak in principe ook worden toegepast op andere typen afval in soortgelijke situaties.



Dankwoord

Toen ik begon aan deze stage had ik (letterlijk) geen idee waar ik terecht zou komen en hoe ik het ooit voor elkaar zou krijgen om dit verslag wat nu voor je ligt af te krijgen. De onzekerheden, drukte, stress (mag ik dat zeggen?), slapeloze nachten en tegenslagen maakten gedurende de afgelopen vier maanden plaats voor een leerzame, enerverende, inspirerende en stimulerende periode waarin ik super veel heb geleerd; niet alleen over mijzelf maar ook over het werkveld waar ik mij binnenkort in ga begeven. Gelukkig heb ik dit niet alleen hoeven doen en daarom wil ik graag wat mensen bedanken die mij in dit proces hebben bijgestaan en geholpen.

Allereerst wil ik **Cor van Halen**, mijn interne begeleider, bedanken voor alle enthousiaste en inspirerende gesprekken. Je kritische blik liet mij verder denken en je uitvoerige feedback hielp mij verder wanneer ik vast zat. Je liet me de meerwaarde van het onderzoek inzien en onderzoek in het algemeen, en hebt mij zeker weten te enthousiasmeren voor de kneepjes van de sociale psychologie.

Ik wil **Wim Heeres**, mijn begeleider in Bloemendaal, bedanken voor de fijne en soepele samenwerking. Ik waardeerde het erg hoe je mij bij de stage en andere gerelateerde evenementen hebt betrokken en mij stimuleerde om alles uit dit onderzoek te halen, niet alleen voor nu maar ook voor later. Ik wens je veel succes met het afronden van jouw eigen master! Hiernaast wil ik ook graag **William van der Geest** bedanken voor het bijstaan in het onderzoek, en **Mascha Kroone** voor het initiëren van het project.

Ik bedank graag de harde werkers van de **Gemeentewerf Bloemendaal** voor het direct klaarstaan en meehelpen met het plaatsen van de materialen, en alle vrijwilligers bij de **Reddingsbrigade** voor de gastvrijheid. Ook wil ik **Ruerd Veldhuis** bedanken voor het leveren van de mooie DropPits.

Van Rijkswaterstaat wil ik graag **Stan Kerkhofs** en **Henk Klein-Teeselink** bedanken voor de inspiratie en goede gesprekken. Met name de NederlandSchoon Strand Dagen en de Rijkswaterstaat netwerkdag waren een onverwacht maar inspirerend lichtpuntje van mijn stage.

Ik wil ook **Kevin de Goede** bedanken voor het meedenken over mijn design en onderzoeksopzet, jouw visie op gedragsverandering heeft mij zeker verder geholpen in het beginstadium.

Als laatste, als kers op de taart, mijn **mede Gedragsveranderaars/Wereldverbeteraars-in-spé**. Mijn lieve Traject-groepje, waar ik altijd bij terecht kon. Tanneke, voor de enerverende skype/face-dates. Michelle, voor alle brainstorm momentjes en telefoontjes. De uni-squad, voor het 'korte' pauzeren, de 'enkele' koffiebreaaks en alle 'geweldige' Refter diners. Door jullie voelde TvA 6 als een tweede thuis. Ik ben blij dat wij dit jaar samen hebben mogen doorbrengen en ik kan niet wachten om te zien hoe wij de wereld per taartdiagram een stukje beter zullen maken.

Dank jullie wel!



← Trampolinepark

BI OOMINGDALE
AAN ZEE

FUEL 4rechts

Beach Fun STRAND ARTIKELEN

sanBlas

WOODSTOCK 69

RESTAURANT
B...SERIE
VROEGER BEACH CLUB
www.beachclubvroeger.nl

KITESURF
LESSONS



Referenties

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Arrow, H., & Burns, K. L. (2004). Self-organizing culture: How norms emerge in small groups. *The psychological foundations of culture*, 171-199.
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 14–25.
- Blokhuis, C. (2014). Beach litter analysis using citizen scientists (internship report). *Environmental Sciences*, Wageningen UR, Wageningen.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2016). *Leefstijl en (preventief) gezondheidsonderzoek; persoonskenmerken*. Geraadpleegd op <http://statline.cbs.nl/>
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C.A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015-1026.
- Cope, J. G., Huffman, K. T., Allred, L. J., & Grossnickle, W. F. (1993). Behavioral strategies to reduce cigarette litter. *Journal of Social Behavior and Personality*, 8, 607-619.
- Curnow, R. C. & Spehr, K. L. (2001). Measuring Environmentally Desirable Change in Australia: Littering Behaviour Study III – Understanding Littering, Binning and Recycling. *Beverage Industry Environmental Council*. Pyrmont, Australia.
- Davies, S., Haines, H., Norris, B., & Wilson, J. R. (1998). Safety pictograms: are they getting the message across?. *Applied ergonomics*, 29(1), 15-23.
- Dawes, R. M. (1980). Social dilemmas. *Annual review of psychology*, 31(1), 169-193.
- Deloitte. (2010). *Rapport Kostenonderzoek zwerfafval Nederland*. Den Haag.
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (2003). Green and greenback the behavioral effects of environmental attitudes in low-cost and high-cost situations. *Rationality and Society*, 15(4), 441-472.

- Ecorys. (2012). *Schoonmaakkosten KRM: Kostenkentalen voor opruimen zwerfafval langs de Nederlandse Stranden*. Geraadpleegd op www.kenniswijzerzwerfafval.nl/download_document/550
- Environmental Resources Management. (1999). Environmental Issue Tracking: Asia Pacific Region. *Environmental Newsletter*, 30. Philip Morris. Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/vay65c00>
- Eurobarometer. (2014). *Attitudes of European citizens towards the Environment Report*. Special Eurobarometer 416. Geraadpleegd op http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_416_en.pdf
- Fay, J. E. (1993). Environmentally-Friendly Cigarette Focus Groups in Sioux Falls, SD; Madison, WI; and St. Louis, MO – April 13–15, 1993: RJ Reynolds. Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/myl38c00>
- Festinger, L., Pepitone, A., & Newcomb, T. (1952). Some consequences of de-individuation in a group. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47(2S), 382.
- Finnie, W. C. (1973). Field experiments in litter control. *Environment and Behavior*, 5(2), 123.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. (1980). *A Theory of Reasoned Action: Some Applications and Implications*, in Nebraska Symposium on Motivation, eds. H. Howe and M. Page, Lincoln, NB: University of Nebraska Press, 65-116.
- Fisher, J., Bell, P., & Baum, A. (1986). *Environmental Psychology*. New York Hold, Rinehart, & Winston.
- Forehand, M. R., Deshpandé, R., & Reed II, A. (2002). Identity salience and the influence of differential activation of the social self-schema on advertising response. *Journal of Applied psychology*, 87(6), 1086.
- Freling, D. (2011). De kracht van Bloemendaal aan zee: De positieversterking van een uniek strand. Geraadpleegd op www.kvk.nl/bloemendaal
- Geller, E. S., Brasted, W., & Mann, M. (1980). Waste receptacle designs as interventions for litter control. *Journal of Environmental Systems*, 9, 145-160.
- Greenfield Consulting Group. (1997) The Cigarette Butt Litter Issue—Exploratory Research; Bates No. 2063517624/7646. Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/mbj05c00>
- Healton, C. G., Cummings, K. M., O'Connor, R. J., & Novotny, T. E. (2011). Butt really? The environmental impact of cigarettes. *Tobacco control*, 20(Suppl 1), i1-i1.

- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18, 1–8.
- Holm, P. (1998). *Ventilation Research – Overview by Types of Workplace*: Philip Morris.
<http://legacy.library.ucsf.edu/tid/uhv70b00>
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. Oxford, England: Appleton-Century.
- James, W. (1890). The consciousness of self. *The principles of psychology*, 8.
- Jespersen, S. M. (2012, February 16). Green nudge: Nudging into the litter bin.
 iNudgeyou.com. Geraadpleegd op <http://www.inudgeyou.com/green-nudge-nudging-litter-into-the-bin>
- Jones J. A. & Martin P. (1986). *New Product Concept Evaluation - Qualitative Results*. Philip Morris.
 Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/fxx88e00>
- Kallgren, C. A., Reno, R. R., & Cialdini, R. B. (2000). A focus theory of normative conduct: When norms do and do not affect behavior. *Personality and social psychology bulletin*, 26(8), 1002-1012.
- KplusV. (2015). *Kosten en omvang zwerfafval*. Geraadpleegd op www.rijksoverheid.nl
- Lapinski, M. K., & Rimal, R. N. (2005). An explication of social norms. *Communication Theory*, 15(2), 127-147.
- Lehman, P. K., & Geller, E. S. (2004). Behavior analysis and environmental protection: Accomplishments and potential for more. *Behavior and social issues*, 13(1), 13.
- Lehner, M., Mont, O., & Heiskanen, E. (2015). Nudging—A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of personality and social psychology*, 35(2), 63.
- Milieu Centraal. (z.d.) *Zwerfafval*. Geraadpleegd op <https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/afval-scheiden-en-recyclen/afval-verminderen/zwerfafval/>
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2012). *Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020, Deel 1*. Geraadpleegd op <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/10/23/marienestrategie-voor-het-nederlandse-deel-van-de-noordzee-2012-2020-deel-1.html>
- Mouat, T., Lozano, R. L., & Bateson, H. (2010). *Economic Impacts of Marine Litter*. KIMO (Kommunenenes Internasjonale Miljøorganisasjon): Local Authorities International Environmental Organisation.



- MSW Consultants. (2009). *National visible litter survey and litter cost study*. Keep America Beautiful, Inc. Stamford, Connecticut.
- Narrato. (2014). *Evaluatieonderzoek Laat je peuk niet alleen! Verzamel ze in de asbak!* Geraadpleegd op http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/download_document/554
- NederlandSchoon. (2014). *Kunststoffen: Afbreekbaarheid en hernieuwbare grondstoffen*. Geraadpleegd op <http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/document/kunststoffen-afbreekbaarheid-en-hernieuwbare-grondstoffen>
- NederlandSchoon. (2008). *Handreiking resultaatgericht reinigen*. Geraadpleegd op http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/download_document/175
- NederlandSchoon. (2016). *Toolkit evenementen. Maatregelen en tips voor in de praktijk*. Geraadpleegd op http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/download_document/900
- Novotny, T. E., Lum, K., Smith, E., Wang, V., & Barnes, R. (2009). Cigarettes butts and the case for an environmental policy on hazardous cigarette waste. *International journal of environmental research and public health*, 6(5), 1691-1705.
- Novotny, T. E., Lum, K., Smith, E., Wang, V., & Barnes, R. (2009). Cigarettes butts and the case for an environmental policy on hazardous cigarette waste. *International journal of environmental research and public health*, 6(5), 1691-1705.
- NUnl. (2015, 1 oktober). *Parijs beboet rokers die peuk op straat gooien*. Geraadpleegd op <http://www.nu.nl/reizen/4136769/parijs-beboet-rokers-peuk-straat-gooien.html>
- NUnl. (2016, 9 maart). *Strand in Wales krijgt rookverbod vanwege gezondheid kinderen*. Geraadpleegd op <http://www.nu.nl/reizen/4227652/strand-in-wales-krijgt-rookverbod-vanwege-gezondheid-kinderen.html>
- Ocean Conservancy. (2015). *International Coastal Cleanup: 2015 report*. Geraadpleegd op <http://www.oceanconservancy.org/>
- Ocean Conservancy. (2016). *International Coastal Cleanup: 2015 report*. Geraadpleegd op <http://www.oceanconservancy.org/>
- Openbaar Ministerie. (2016). *Boetebase*. Geraadpleegd op <https://www.om.nl/>
- Ouellette, J. A., & Wood, W. (1998). Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological bulletin*, 124(1), 54.
- Phillips, L. W., & Sternthal, B. (1977). Age differences in information processing: A perspective on the aged consumer. *Journal of Marketing Research*, 444-457.
- Reclaim Systems. (2009). *Peuken op straat: Resultaten en ontwikkelingen in Nederland*. Geraadpleegd op <http://www.kenniswijzerzwerfafval.nl/>



- Reynolds, R. J. (2006). *Stakeholder Engagement & Dialogue Sections*. Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/yxu27a00>
- Rijksoverheid. (2008). *Rookverbod openbare ruimten, werkplek en horeca*. Geraadpleegd op <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/roken/inhoud/rookverbod-openbare-ruimten-werkplek-en-horeca>
- Rijksoverheid. (2014). *Green Deal Schone Stranden*. Den Haag: Rijksoverheid.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of personality and social psychology*, 35(9), 677.
- Schultz, P. W., Bator, R. J., Large, L. B., Bruni, C. M., & Tabanico, J. J. (2013). Littering in context: Personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*, 45, 35–59.
- Schultz, P. W., Large, L. B., Tabanico, J. J. & Bruni, C. M. (2009). *Littering Behavior in America: Results of a National Study*. Geraadpleegd op <https://www.kab.org>
- Sheeran, P. S. (2002). Intention-behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12, 1–36.
- Slaughter, E., Gersberg, R. M., Watanabe, K., Rudolph, J., Stransky, C., & Novotny, T. E. (2011). Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tobacco Control*, 20(Suppl 1), i25-i29.
- Smith, E. A., & Novotny, T. E. (2011). Whose butt is it? tobacco industry research about smokers and cigarette butt waste. *Tobacco control*, 20(Suppl 1), i2-i9.
- Spence, C., & Read, L. (2003). Speech shadowing while driving on the difficulty of splitting attention between eye and ear. *Psychological science*, 14(3), 251-256.
- Thompson, R. F., & Spencer, W. A. (1966). Habituation: a model phenomenon for the study of neuronal substrates of behavior. *Psychological review*, 73(1), 16.
- Tidy Britain Group. (1996). *Attitudes Towards Cigarette Disposal Outdoors*. Philip Morris. Geraadpleegd op <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/gkq47d00>
- Trimbos Instituut. (2015). *Welke stoffen zitten in sigaretten en shag?* Geraadpleegd op <http://www.Rokeninfo.nl>
- Van Franeker, J. A. (2013). Beach litter statistical analysis: Survey of methods and data analyses in the Netherlands. *OSPAR Beach Litter Monitoring program*. OSPAR Commission.
- White, K. M., & Hyde, M. K. (2013). Attitudinal, normative, and control beliefs underlying people's curbside household waste recycling decisions. *Sensoria: A Journal of Mind, Brain and Culture*, 9, 1–8.



Willemsen, (2010). Onderzoeksprogramma Handhaving & Gedrag 2010 – 2012. *Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum*. Geraadpleegd op <http://www.hetccv.nl>

Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (1982). Broken windows. *Critical issues in policing: Contemporary readings*, 395-407.

Zipf, G. K. (1949). *Human behavior and the principle of least effort*. Oxford, England: Addison-Wesley Press.

Bijlagen

- I. Uiteenzetting kosten zwerfafvalopruiming en kostenbesparing interventie
- II. Maatregelen tegen peuken wereldwijd
- III. Ontwikkeling interventiematerialen
- IV. Stappenplan interventiematerialen
- V. Observatieschema met argumentatie
- VI. Overzicht observaties

Bijlage I. Uiteenzetting kosten zwerfafvalopruiming en kostenbesparing interventie

Peuken zijn een lastig op te ruimen type zwerfafval, gezien deze plat kunnen worden gedrukt, vast blijven zitten tussen voegen, verdwijnen onder zand of in moeilijk te bereiken hoeken kunnen waaien. Het opruimen van peuken biedt dus een extra moeilijkheidsgraad.

Er is weinig onderzoek gedaan wat de specifieke kosten zijn voor het opruimen van peuken. Vaak wordt alleen grof zwerfafval meegenomen omdat dit zichtbaarder is en dus sneller het schoonheidsbeeld van een locatie kan aantasten, of peuken worden geschaard onder 'fijn afval' of worden helemaal niet genoemd (Ecorys, 2012).

Tijdens zwerfafvalonderzoeken wordt fijn afval als peuken per 1m² gemeten, terwijl grof afval per 100m² wordt gemeten. De precieze verdeling tussen fijn en grof zwerfafval wordt dan beïnvloed doordat de aantallen met elkaar worden verhouden door factoren toe te passen.

Wat kost het opruimen van peuken?

Naast het puur opruimen van peuken, zijn er veel andere, mogelijke kosten die aan peukenafval verbonden kunnen zitten. Wanneer peuken namelijk de grond hebben vervuild, moeten de kosten om milieuvervuiling tegen te gaan worden toegevoegd, evenals de kosten voor preventieprogramma's.

In Nederland zijn er nog geen bekende studies die de kosten voor peukenafval alleenstaand hebben onderzocht. Om toch een beeld te geven welk deel peukenafval in het zwerfafvalkader opnemen, worden enkele buitenlandse studies genoemd.

In San Francisco is een uitvoerig onderzoek gedaan naar de kosten van zwerfafvalopruiming. In Amerikaanse steden worden de kosten voor (openbaar) zwerfafvalopruiming geschat tussen de 3 en 16 miljoen dollar per jaar. Peukenafval wordt geschat 22 en 36% van al het zichtbare zwerfafval te beslaan in Noord-Amerika (MSW Consultants, 2009). In Amerika wordt gemiddeld 65% van alle verkochte sigaretten (360 biljoen) op de grond gegooid, wat betekent dat jaarlijks 234 biljoen sigaretten op een ongepaste manier worden weggegooid (Schultz et al., 2009). De kosten om deze peuken op te ruimen lopen omgerekend op tot wel een half tot zes miljoen dollar per jaar voor een stad ter grootte van San Francisco, en dit zijn slechts de kosten direct gerelateerd aan het opruimen van peukenafval.

Ander Amerikaans onderzoek richtte zich op een universiteitscampus, waar enkel het opruimen van peukenafval een twee weken lang proces was en \$150.000 kostte (Novotny et al.,



2009). Dit laat tevens zien dat het opruimen van peuken erg tijdrovend kan zijn. Peuken kunnen ofwel handmatig worden verwijderd (met grijpers of bezems, vaak samen met ander afval) of machinaal met veeg- of zuigmachines.

In Nederland blijken de totale kosten voor preventie en verwijdering van zwerfafval in 2010 geraamd te worden op circa 250 miljoen euro, waarvan 77% door de gemeenten en 23% door overige partijen gemaakt wordt (Deloitte, 2010). Het overzicht van de kosten per partijen is weergegeven in Tabel I.1. In Nederland blijken de kosten 15,10 euro per inwoner te zijn voor de preventie en opruiming van zwerfafval.

Partij	Kosten
Gemeenten	
• Reiniging	€ 144.000.000
• Beheer voorzieningen/prullenbakken	€ 36.000.000
• Verwerking, inclusief transport naar verwerker	€ 8.000.000
• Preventie	€ 5.000.000
Totaal gemeenten	€ 193.000.000
Kosten landelijke organisaties (NederlandSchoon, AgentschapNL en Milieupolitie)	€ 11.000.000
Overige partijen (OV, beheerders stranden, natuur, auto- en waterwegen, private partijen)	€ 45.800.000
Totaal kosten zwerfafval in Nederland	€ 250 mln
Bandbreedte	€ 127 mln - €325 mln
Kosten per inwoner	€15,1 per inwoner

Tabel I.1. Kosten opruimen zwerfafval in Nederland (Deloitte, 2010).

Afval op het strand

Ook is er onderzoek gedaan naar de kosten van afvalverwijdering op het strand. Per kustgemeente zijn de gemiddelde kosten op jaarbasis 176.000 euro voor het schoonhouden van het strand, bij drukke recreatiestranden ca. 204.000 euro en de minder drukke stranden ca. 89.000 euro per jaar (Ecorys, 2012). Bloemendaal wordt als een 'drukke' badplaats gerekend, met name vanwege drukbezochte evenementen als strandfeesten. Een gemeentebudget voor de totale kosten van strandafval biedt echter niet altijd een goede uitgangsbasis, omdat ook 'derden'



onderhoudsactiviteiten bekostigen (zoals de paviljoenhouders of natuurorganisaties) (Ecorys, 2012). De gemiddelde kosten per ton afval bedragen ca. €1400 (met als ondergrens €500 en als bovengrens €3200). De verwerkingskosten bedragen echter ca. €135 per ton (10%), wat betekent dat het grootste deel van de kosten bepaald worden door het verzamelen van afval (69%) en voor afvalcontainerbeheer (21%) (Ecorys, 2012).

Typen afval

Wanneer wordt gekeken naar de aparte onderdelen van zwerfafval en de kosten ervan, zijn er uit tellingen van 2013-2014 en 2008-2014 zwerfafvalfracties gemaakt. Uitgaande van gemiddelde aandelen in zwerfafval en kosten bandbreedtes, variëren de kosten van het opruimen van flesjes en blikjes van circa 10 tot 46 miljoen euro (KplusV, 2015). Er wordt echter aangegeven dat dergelijk 'los' afval makkelijker te verwijderen is dan 'vast' afval (zoals peuken of kauwgom), en de kosten van deze laatste groep mogelijk hoger kan uitvallen, maar onbekend is. Wel blijkt uit deze twee tellingen dat sigarettenpeuken de twee na grootste bron in zwerfafval zijn, na kauwgom en papier. Peuken bedragen 10,7% (gemiddeld 18,4 kg in 2013-2014, uitgaande van 0,5 gram per peuk) tot 10,5 (gemiddeld 26,8 kg in 2008-2014) van al het gevonden zwerfafval (KvPlus, 2015).²¹

Een precieze berekening voor het opruimen van peuken wordt lastig omdat er weinig precieze cijfers bekend over zijn en omdat er mogelijk alternatieve kosten aan verbonden zijn naast het opruimen zelf. Om een indicatie te geven zou het aandeel van peuken (gemiddeld 10,6%) resulteren in 26,5 miljoen euro per jaar in afvalverwijdering.

Kostenbesparing van de interventie

Tijdens deze interventie van een maand zijn er 535 peuken in de asbakken gegooid, wat gemiddeld 6420 per jaar peuken minder op de grond betekent. Er wordt echter een hoger gemiddelde verwacht gezien de asbakken een stijgende lijn in gebruik bleken te stimuleren. De periodes met de nudge-borden leidden namelijk tot een hoger gebruik van de asbakken; uitgaande van deze resultaten (20 peuken gemiddeld per dag in de asbakken) zou dit uitkomen op 7300 peuken op jaarbasis. Omgerekend zou dit (3,2 tot 3,65 kg per jaar²²) een kostenbesparing van gemiddeld **0,9 tot 2,2 miljoen euro per jaar** betekenen, al blijft dit een schatting. Nader onderzoek naar de kosten van het opruimen van peukenafval (of fijn, 'vast' afval) is echter vereist om de precieze besparing te kunnen berekenen.

²¹ Er zijn verschillende rapportages over het aandeel van peukenafval van het totale zwerfafval. Sommige onderzoeken meten in kwantiteit (aantallen), dit onderzoek meet in kwaliteit (gewicht). Uit onderzoeken over de aantallen komt het percentage vaak hoger uit.

²² Uitgaande van het minimale gewicht van een peuk; een halve gram.

Bijlage II. Maatregelen tegen peuken wereldwijd

Er bestaan verschillende maatregelen wereldwijd om het peukenprobleem aan te pakken. Dit loopt van extreme handhaving tot inzamelingsacties.

- In Nederland is het volgens de Wet milieubeheer verboden om zwerfafval te veroorzaken, hier kan een boete van 125 tot 140 euro tegenover staan. Deze boete is meer dan verdubbeld in de laatste acht jaar, in 2008 was dit nog 60 euro. Wanneer de politie iemand een peuk ziet weggooiden, zijn zij genoodzaakt diegene te beboeten. Het blijkt echter dat over het algemeen deze boetes niet worden uitgeschreven (Openbaar Ministerie, 2016).
- In Parijs worden er sinds oktober 2015 boetes uitgegeven voor het achterlaten van peuken. De maatregelen rondom peuken zijn daar aangescherpt aangezien er elk jaar 350 ton peuken werd opgeruimd van de straten van Parijs. De boete in Parijs betreft 68 euro (NUnl, 2015).
- In Rome wordt tevens het weggooiden van een peuk beboet, maar hier zijn de boetes fors verhoogd. Voor het achterlaten van een peuk kan al 200 euro worden gerekend.
- Sinds maart 2016 zijn er in Wales rookvrije stranden gehanteerd, waarbij het verboden is om zowel sigaretten als e-sigaretten te roken (NUnl, 2016). Het doel van deze maatregel is met name om roken te denormaliseren en kinderen te weerhouden van het beginnen met roken. Er worden op deze stranden nog geen boetes gehanteerd voor het weggooiden van peuken, maar bezoekers worden vooral gestimuleerd om elkaar op rookgedrag aan te spreken. Eerder onderzoek naar peukenafval in Wales (waarbij 86% van alle Welsche straten bestrooid waren met peuken) leed naar deze maatregel.

Naast handhaving vanuit de overheid, zijn er ook mildere oplossingen. Handhaving kost namelijk veel extra geld en mankracht. In Nederland zijn er al verscheidene campagnes gevoerd om peukenafval tegen te gaan.

- In 2014 werd de campagne 'Laat je peuk niet alleen' opgericht door Nederland Schoon, Japan Tobacco International (JTI). Deze campagne draaide rondom het vergroten van bewustwording onder strandbezoekers naar de gevolgen van peukafval en het verminderen van het peuken op het strand. Deze campagne was erg succesvol maar werd eind 2015 echter stopgezet door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, aangezien de campagne



kon aanzetten tot roken. De smileys op de afgebeelde peuken (het logo van de campagne) en het noemen van de tabaksfabrikant JTI gaf de campagne een tegenwerkend effect.

- Andere campagnes in Nederland die zich vooral richten op grof zwerfafval. 'Doe mee, verlos de zee' is een initiatief waar mensen worden gestimuleerd gevonden afval in een grote doorzichtige bak te deponeren op het strand. 'Juttersgeluk' is een initiatief in Bloemendaal waarbij mensen die minder goed meekomen in de maatschappij worden gestimuleerd afval op te ruimen op het strand en producten te maken van de gevonden materialen. 'Grondstofjutters' uit Kijkduin heeft een soortgelijk initiatief en richten zich met name op bedrijfsuitjes en strandtenten.

Bijlage III. Ontwikkeling interventiematerialen

Asbak werpschermen.

De schermen zijn ontwikkeld door de onderzoeker in het designprogramma Adobe CS Photoshop (zie Afbeelding III.1). Bij het stimulerende scherm is de outline van een neutraal poppetje gebruikt van de rechtenvrije afbeeldingwebsite www.freepik.com en verder aangepast. De gebruikte kleuren zijn afgestemd op de kleuren uit het logo van Gemeente Bloemendaal.



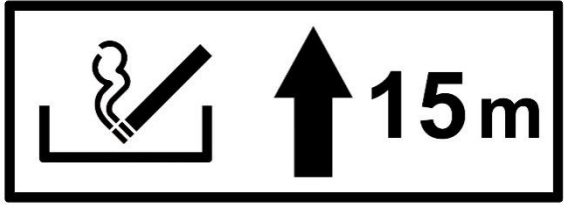
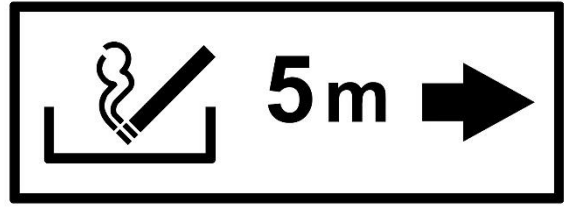
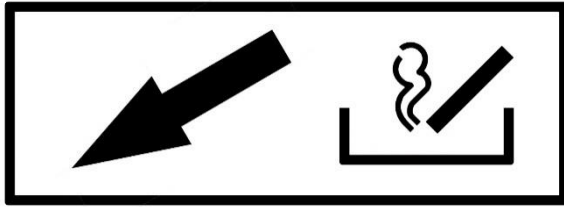
Afbeelding III.1. Ontwerpen asbakschermen.

Nudge-borden.

De nudge-borden bestonden uit een sticker op een constructiebord van 15 x 40 cm. Deze onderborden waren beschikbaar bij de gemeentewerf Bloemendaal. De intentie was om de borden oranje te maken maar hier bleek geen degelijke optie voor aanwezig te zijn, om de kleur gelijk te houden aan de asbakschermen. Er is hierom gekozen voor het alternatief; witte onderborden. De stickers zijn kleiner uitgevallen dan verwacht, maar na het ondervragen van enkele voorbijgangers bleken ze goed leesbaar en begrijpbaar.

De stickers zijn ontworpen door de onderzoeker in het designprogramma Adobe CS Photoshop (zie Afbeelding III.2). Alleen het symbool van de sigaret is elders vergaard, via de rechtenvrije afbeeldingwebsite www.freepik.com, de rest van de symbolen zijn zelf ontwikkeld.





Afbeelding III.2. Ontwerpen nudge-borden.

Bijlage IV. Stappenplan interventie

Buitenasbakken

Op woensdag 18 mei werden de vier buitenasbakken geplaatst op de strandafgang in Bloemendaal aan Zee. De buitenasbakken zijn geleverd met een extra verankering (T RVS ankerpaal) om de asbakken stevig in het zand te kunnen plaatsen. Hier is met name voor gekozen vanwege geweldsincidenten die regelmatig voorkomen rondom grootste paviljoenfeesten op het strand. Om de risico op vandalisme te verkleinen, biedt deze verankering een extra zekerheid. Met name op een ondergrond als zand is dit een ultieme uitkomst.



Afbeelding IV.3. Losse onderdelen van de buitenasbak: de houten sokkel met het verankeringssysteem erin gemonteerd, de binnenbak voor het afval en het wegwerpscherm wat los op de asbak kan worden bevestigd.

Met behulp van personeel van de gemeentewerf Bloemendaal zijn deze verankeringssystemen ingegraven en zijn de asbakken op vier van te voren bepaalde locaties geplaatst (zie Afbeelding IV.3 en IV.4). Deze locaties zijn bepaald aan de hand van gevonden peuken (wat een mogelijke indicatie geeft waar de meeste mensen hun peuken op de grond gooien) en welke plekken mogelijkheid gaven om in te graven. De asbakken moesten namelijk zo dicht mogelijk naast het cementen pad komen te staan, zodat mensen tijdens het langslopen hun peuk in de asbak kunnen werpen zonder hiervoor om te moeten lopen of extra te moeten 'rijken' wat de toegankelijkheid vergroot. Dit was helaas niet altijd mogelijk omdat het cement verder onder het zand doorliep. Hier is in één geval het cement voor doorboord, bij de overige asbakken is voor een meest geschikt alternatief gekozen



(namelijk door de asbakken iets verder van het pad plaatsen).



Afbeelding IV.4. Het ingraven van de verankering en het plaatsen van de buitenasbak.

Op de strandafgang stonden al drie oranje afvalcontainers aan de linkerkant (gezien vanaf de Kop van Zeeweg). Omdat het enkel mogelijk was één buitenasbak aan de rechterkant te plaatsen (vanwege beweegruimte voor vrachtverkeer en cement onder het zand), is ervoor gekozen de overige drie buitenasbakken dichtbij deze afvalcontainers te plaatsen (op 1 tot 2 meter afstand) om bijplaatsinggedrag op de asbakken te voorkomen.



Afbeelding IV.5. Het eindproduct.

Nudge-borden

Op vrijdag 10 juni werden de nudge-borden geplaatst. Dit zijn vier verschillende borden die elk op de vier buitenasbakken toegespitst zijn. De borden zijn ontworpen door de onderzoeker en gemaakt bij de gemeentewerf Bloemendaal.

Bijlage V. Observatieschema met argumentatie

Datum	Scherm	Nudge	Datum	Scherm	Nudge
woensdag 18 mei	A	nee	vrijdag 10 juni	A	ja
donderdag 19 mei	A	nee	zaterdag 11 juni	B	ja
zondag 22 mei	B	nee	zondag 12 juni	A	ja
vrijdag 27 mei	A	nee	vrijdag 16 juni	A	ja
zaterdag 28 mei	B	nee	zaterdag 17 juni	B	ja
zondag 29 mei	A	nee	zondag 18 juni	B	ja
woensdag 1 juni	B	nee			
vrijdag 3 juni	B	nee			
zaterdag 4 juni	B	nee			
zondag 5 juni	A	nee			
maandag 6 juni	A	nee			

Tabel 6.2. Observatieschema.

Uit de meetdagen blijkt dat in het begin van de metingen vaker is gekozen om naast de weekenden ook weekdays mee te nemen. Deze zijn aanvankelijk meegenomen om een gevarieerd beeld te krijgen. Tijdens de weekdays bleek echter een gering aantal strandbezoekers aanwezig te zijn en daarmee een nog kleinere hoeveelheid rokers. Er is hiervoor gekozen om de focus te leggen op het observeren van genoeg rokers, in plaats van een gelijke verdeling te hebben in het aantal week- of weekenddagen. Dat komt mede door de lastige, beperkte doelgroep die dit onderzoek bestudeert en deze niet beïnvloed kan worden door de onderzoeker zelf. Bij andere onderzoeken naar regulier zwerfafval worden potentiële afvalveroorzakers onderzocht door bijvoorbeeld het uitdelen van snoepjes (Jespersen, 2012), zodat het aantal geobserveerden onder controle staat van de onderzoekers. In het geval van peukenafval, is het minder ethisch om sigaretten uit te delen met het risico om mensen aan te zetten tot roken en het verspreiden van gezondheidsrisico's. Hierom is het onderzoek afhankelijk van mensen die zelf kiezen te roken op het strand. Gezien dit onderzoek plaatsvond in een periode buiten het drukke hoofdseizoen en de weersomstandigheden weinig uitnodigend waren voor strandbezoeken, moest er gekozen worden voor momenten dat er rokers



werden verwacht op het strand, wat bleek (tijdens inventarisatie observaties en tijdens de interventie zelf) met name tijdens de eind-middag uren en weekenden.

Bijlage VI. Overzicht observaties

Het onderzoek richtte zich op het gedrag wat rokers vertoonden wanneer zij hun peuk kwijt wilden op de strandafgang en deze in de asbakken of op de grond gooiden. Verschillen in condities (neutraal of stimulerend scherm, of de aanwezigheid van nudge-borden of niet) werden onderzocht om te kijken of deze het weggooigedrag beïnvloedden. Het is echter ook interessant om na te gaan of puur het inzetten van de interventie ervoor heeft gezorgd dat meer rokers hun peuk weg willen gooien op de strandafgang. Tijdens de condities ‘neutraal scherm’ en ‘stimulerend scherm met nudge-borden’ (de eerste en laatst ingevoerde condities) hebben de meeste rokers hun peuk weggegooid (20% en 18% respectievelijk).

Nudge	Asbak	Leeftijd	Geslacht	Asbak	Grond	Doorlopen	Totaal
Nee	Neutraal	Man	Jongere	9	10	87	106
			Volwassene	4	6	64	74
		Vrouw	Jongere	13	12	71	96
			Volwassene	8	1	27	36
	Stimulerend	Man	Jongere	5	6	91	102
			Volwassene	7	2	68	77
		Vrouw	Jongere	16	5	103	124
			Volwassene	9	2	39	50
Ja	Neutraal	Man	Jongere	8	4	99	111
			Volwassene	9	1	142	152
		Vrouw	Jongere	7	2	57	66
			Volwassene	7	1	22	30
	Stimulerend	Man	Jongere	9	5	120	134
			Volwassene	18	4	72	94
		Vrouw	Jongere	21	2	95	118
			Volwassene	8	6	37	51
Totaal				158	69	1194	1421

Tabel 6.3. Overzicht observatiemetingen.

