



Anton de Kom Universiteit van Suriname
Faculteit der Maatschappij Wetenschappen
Master in Education, Research and Sustainable Development

PLASTIC AFVALSCHEIDING EN RECYCLING

Een studie over de impact van voorlichting op de bewustwording
voor een gezond milieu

Thesis ter verkrijging van de graad van Master of Science

Student: Darsan Indra

Promotor: dr. Max Huisden, PhD, ND

Copromotor: Prof. dr. Henry Ori

Paramaribo, februari 2014

Dankwoord

Graag wil ik een ieder bedanken die een bijdrage heeft geleverd aan dit onderzoek. Deze thesis heb ik met medewerking van heel wat anderen afgerond. Daarom een woord van dank aan mijn promotor dr. Max Huisden, PhD, ND en copromotor Prof. dr. Henry Ori voor hun deskundige begeleiding, hun adviezen en de constructieve feedback. Ing. Anwar Alibux, voorzitter van Stg. Samarja voor de mogelijkheid om mij in deze thematiek te verdiepen.

Verder wil ik bedanken, de medewerkers van het commissariaat Paramaribo Zuid-West, ressort Tammenga, in het bijzonder Jennifer Abdoelrahiman voor de vele overlegmomenten en haar inzet bij het enquêteren.

Ook wil ik bedanken Etienne Joemai, MSc., voor de ondersteuning bij de kwantitatieve verwerking van mijn onderzoeksgegevens, mijn studiegenoten en vrienden voor hun positieve stimulans en mijn familie voor hun interesse en een luisterend oor.

Geen woorden kunnen voldoende mijn dank beschrijven aan mijn echtgenoot Radjin en mijn zonen Ryan, Amar en Jay voor hun liefde, aanmoediging, begrip en onuitputtelijke steun; ik draag deze thesis aan hen op.

Inhoudsopgave

Samenvatting	iv
Afkortingen	x
Lijst van tabellen	xi
Lijst van figuren	xii
1. Inleiding	1
1.1. Aanleiding	3
1.2. Probleemstelling	4
1.3. Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie	5
1.4. Contextbeschrijving en situering van het onderzoek	6
2. Afvalverwerking rond plastic	9
2.1. Afval als mondiaal vraagstuk	9
2.2. Afval en afvalverwerking als regionaal vraagstuk	9
2.3. Afval en afvalverwerking als nationaal vraagstuk	10
2.3.1. Wettelijke bepalingen betreffende milieu	12
2.3.2. Geratificeerde milieugerelateerde verdragen	12
2.4. De bedenkingen omtrent plastic	13
2.5. Het nut van recyclen	14
2.6. Conclusie	17
3. Voorlichting, bewustwording en gedragsbeïnvloeding	18
3.1. Voorlichting	18
3.1.1. Milieuvoorlichting en bewustwording	20
3.2. Model van persuasieve voorlichting van McGuire	21
3.2.1. Het recycling voorlichtingsprogramma	23
3.3. Theorieën over gedrag en voorlichting	24
3.4. Theorie van Gepland Gedrag	26
3.4.1. Determinanten van gedrag	27
3.4.2. De attitude	28
3.4.3. De subjectieve norm	29
3.4.4. De waargenomen gedragscontrole	30

3.5.	Conclusie	31
4.	Methodologie en werkwijze.....	34
4.1.	Onderzoekstype en onderzoeksontwerp.....	34
4.2.	Onderzoekspopulatie en steekproef	34
4.3.	Operationalisering van het onderzoek.....	35
4.4.	Dataverzamelingsstrategie	39
4.4.1.	De nul – en na-meting	39
4.4.2.	De enquête.....	40
4.5.	Dataverwerking en data analyse.....	41
4.6.	De betrouwbaarheid van het meetinstrument.....	42
5.	Onderzoeksresultaten	44
5.1.	Enquête resultaten	44
5.1.1.	Steekproefbeschrijving.....	44
5.1.3.	Medium van de voorlichting	52
5.1.4.	Voorlichting	54
5.1.5.	Bewustwording.....	55
5.1.6.	Gedrag.....	56
5.1.7.	Verband tussen voorlichting, kennis, bewustwording en gedrag.....	58
5.2.	Het resultaat van de nul- en nameting.....	60
5.2.1.	Vermindering CO ₂ uitstoot.....	61
5.2.2.	De economische waarde.....	62
	Conclusies	64
	Discussie.....	69
	Aanbevelingen.....	77
	Bibliografie.....	81
	Bijlage	93
A.	Enquête	93

Samenvatting

Dit onderzoek heeft betrekking op het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net” met als doel plastic afval te scheiden om te recyclen. Met dit onderzoek wordt de invloed van voorlichting op het bewustwordingsproces en het gedrag van de bewoners van het ressort Tammenga bestudeerd. Voor dit onderzoek is in eerste instantie een theoretische studie uitgevoerd met het doel inzicht te verkrijgen in de gevolgen die plastic afval heeft voor milieu en gezondheid en wat het effect is van voorlichtingsprogramma’s op de bewustwording van de mens, hetgeen uiteindelijk moet leiden tot gedragsverbetering. Het tweede deel heeft een empirisch karakter. Het onderzoek is een kwantitatief onderzoek en is beschrijvend van aard. De centrale vraagstelling is een frequentievraag en de deelvragen zijn samenhangvragen. Voor het toetsen van dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee onderzoeksontwerpen namelijk het pre-experimenteel ontwerp, een nul- en nameting met één bestaande groep en de *survey* (enquête). Door de resultaten van de enquête en de nul- en nameting, is vervolgens een analyse gemaakt van het gedrag van de bewoners van Tammenga met betrekking tot plastic afval.

Het enquêteonderzoek geeft aan dat de *flyer* het meest effectieve medium is bij het bereiken en overbrengen van de boodschap onder de bewoners. Daarnaast speelt de sociale omgeving ook een belangrijke rol. De massamedia (krant, radio en tv) hebben niet veel respondenten bij dit project bereikt. Hieruit blijkt dat direct en persoonlijk contact effectiever heeft gewerkt. Het onderzoek wijst uit dat mensen die beter zijn voorgelicht bewuster zijn dan de mensen die niet of minder goed zijn voorgelicht. Mensen bleken ook eerder geneigd te participeren aan het project als bleek dat zij over kennis beschikten betreffende de potentiële schadelijke invloeden van plastic afval. Degenen met weinig of geen kennis over dit onderwerp participeerden nauwelijks of niet aan het project en het blijkt dat mensen die een geringe opleiding hebben, moeilijker voorgelicht worden. De resultaten van dit onderzoek geven aan dat er een verband is tussen voorlichting en bewustwording en ook tussen bewustwording en gedrag.

Uit het enquêteonderzoek blijkt dat ongeveer vier procent van de voorlichtingsscore van de respondent verklaard kan worden uit de etniciteit van de respondent. Er zijn ook significante verschillen te merken bij de bevolkingsgroepen: Hindostanen lijken relatief hoog te scoren op

de voorlichtingsschaal. Bij de bewustwordingsvragen scoren de inheemsen daarentegen hoger, terwijl opmerkelijk is dat Chinezen matig scoren op de bewustwordingsvragen. Het recyclegedrag bij de Hindostanen lijkt significant beter te zijn dan andere groepen.

De participatie onder respondenten met een eigendomswoning ligt aanzienlijk hoger dan de participatie van de respondenten in een huurpand. In enkele buurten is ook waargenomen dat de participatie veel hoger ligt dan in andere, terwijl in sommige buurten de participatie minder goed is dan verwacht.

Aan de hand van de metingen is aan te tonen dat bijna tweederde van de huishoudens heeft geparticipeerd aan het project “Tammenga Pet in Net” en de ophaalcijfers vanaf de nulmeting tot de nameting van de netzakken vertonen een stijging van 525 naar 2569 netzakken na de voorlichtingsactiviteiten in het ressort. Deze resultaten geven aan dat de voorlichting in grote mate invloed heeft gehad op de bewustwording en attitudeverandering van de bewoners van het ressort Tammenga. Het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net” heeft in totaal 3094 netzakken met plastic afval verzameld. Plastic afval uit het milieu houden, betekent het voorkomen van het dumpen en verbranden van plastic afval in het milieu wat zorgt voor vermindering van CO₂ uitstoot. Daarnaast kan verkoop van recyclebaar materiaal ook bijdragen aan de inkomsten voor Suriname.

Respondenten vinden over het algemeen dat het initiatief voor een schoon leefmilieu en de eind verantwoordelijkheid hiervan bij de overheid ligt. De meeste respondenten zijn het eens met de stelling, dat de verantwoordelijkheid mede bij de burger ligt. Men vindt dat de overheid belast moet zijn met de ophaalwerkzaamheden van plastic afval en andere recyclebare afvalstromen. Er is positief gereageerd op de stellingen dat het scheiden en recyclen van plastic afval bij wet geregeld moet worden, dat er statiegeld betaald moet worden voor petflessen en dat er milieubelasting moet komen op petflessen en andere verpakkingsmaterialen. Tevens is men van mening dat er een milieufonds moet komen.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de meeste respondenten vinden dat de overheid een actieve rol moet vervullen in het geheel. Het bevorderen van gezond en milieu in ons land kan geschieden door:

- voorlichting en educatie aan het volk;
- het aanpassen van de wetgeving;

- het creëren van faciliteiten voor het ophalen en verwerken van plastic afval;
- de innovatieve technologieën aan te moedigen door de overheid bij het recyclen. Het is energiebesparend en inkomsten genererend en houdt het milieu schoon;
- het introduceren van een "*Extended Producer Responsibility*" (EPR) systeem, waarbij van de fabrikanten en importeurs de verantwoordelijkheid vereist wordt om hun producten op te halen en te recyclen of andere mitigerende verantwoordelijkheden op te leggen, zoals een milieufonds.

De resultaten van dit onderzoek zijn relevant voor het uitzetten van een voorlichtings- en educatieplan evenals voor het aanpassen van het beleid ten aanzien van plastic afval en recyclen in Suriname. Soortgelijke projecten kunnen in alle ressorten in Suriname door de overheid worden geïnitieerd in samenwerking met de districtcommissariaten.

Summary

This research concerns the pilot project "in Tammenga Pet Net" with the aim to separate plastic waste for recycling. In this study, the influence of education on the awareness and behavior of the residents of the resort Tammenga is studied. For this study a theoretical study has been primarily carried out with the aim to understand the impact that plastic waste has for environmental health and the impact of education programs on the awareness of man, which should ultimately lead to improved behavior. The second part is of empirical character. This research is quantitative and descriptive. The central question is a question of frequency with linking sub questions.

This study has made use of two research methods namely the pre-experimental method, a zero-and post-test with an existing group and the survey. From the results of the survey and the zero-and post-test, an analysis is made of the behavior of the residents of Tammenga regarding plastic waste. The survey research indicates that the flyer is the most effective medium for reaching and transferring the message among residents. In addition, the social environment also plays an important role. The mass media (newspapers, radio and television) have not reached out to many respondents in this project. This shows that direct and personal contact has worked effectively. The research shows that people who are better informed are more aware of environmental health than people who are not or are less well informed.

People were also found to be more likely to participate in the project if they had more knowledge about the potentially harmful effects of plastic waste. Those with little or no knowledge about this subject hardly participated or did not even participate in the project and it turns out that people, who have little education, are more difficult to be informed. The results of this study indicate that there is a link between education and awareness, and also between awareness and behavior.

The survey research shows that about four percent of the awareness score of the respondents may be explained from the ethnicity of the respondent. There are also significant differences to note in ethnicity; Hindustanis seem to score relatively high on the awareness level. In contrast, the indigenous score higher on the awareness questions, while the Chinese score very poorly. The recycling behavior in the Hindustanis seems to be significantly better than

other groups. Participation among respondents with home ownership is significantly higher than the participation of respondents in a rental property.

In some areas it is also observed that the participation rate is much higher than in others, while in some areas the participation is less than expected. On the basis of the measurements nearly two-third of the households have participated in the project "Tammenga Pet in Net" and the numbers from zero to post-test of the net bags show an increase from 525 to 2569 net bags after information activities in the resort. These results indicate that the information provided to the residents of the resort Tammenga has greatly influenced their awareness and attitudes. The pilot project "Tammenga Pet in Net" has collected a total of 3094 net bags with plastic waste.

Keeping plastic waste from the environment, means preventing the dumping and incineration of plastic waste in the environment which reduces CO₂ emissions. Sales of recyclable materials can also contribute to revenues for Suriname. Respondents generally find that the initiative for a clean environment and the ultimate responsibility should be the responsibility of the government. The majority of respondents agree with the statement that the responsibility also lies with the citizens. Respondents find that the government should be in charge of the collection of waste plastics and other recyclable waste. The responses were positive to the claims that the separation and recycling of plastic waste has to be regulated by law and that a deposit should be paid for PET bottles as well as raising an environmental tax on PET bottles and other packaging materials. It is also believed that an environmental fund should be established. From the above it can be concluded that the majority of respondents believe that the government should play a key and active role in the entire process.

Promoting environmental health in our country can be done by:

- information and education to the people;
- adjusting the legislation;
- creating facilities for the collection and processing of plastic waste;
- encouraging the public to recycle by means of innovative technologies, which saves energy and generates revenues and keeps the environment clean;
- introducing an "Extended Producer Responsibility" (EPR) system, where the manufacturers and importers are required to collect and recycle their products or by imposing other mitigating responsibilities such as an environmental fund.

The results of this study are relevant to set up an information and education plan as well as to adjust the policy on plastic waste and recycling in Suriname. Similar projects could be initiated by the government in cooperation with the supervisory districts.

Afkortingen

ABS	Algemene Bureau voor de Statistiek
AdeKUS	Anton de Kom Universiteit van Suriname
AMRECO N.V.	Amazona Recycling Company
CBB	Centrale Bureau voor Burgerzaken
GEF	Global Environmental Facility
GLO	Gewoon Lager Onderwijs
KPS	Korps Politie Suriname
NIMBY	“Not In My Back Yard”
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
RECOMSUR N.V.	Recycling Company Suriname
SGP	Small Grants Programmes
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUWAMA	Suriname Waste Management
SWM	Solid Waste Management
TPB	Theory of Planned Behavior
TRA	Theory of Reasoned Action
UNDP	United Nations Development Programme
VN	Verenigde Naties
WCED	World Commission on Environment and Development

Lijst van tabellen

Tabel 1	Sociaal-demografische gegevens
Tabel 2	Meting van de voorlichtingsactiviteiten
Tabel 3	Metten van de kennis
Tabel 4	Metten van de bewustwording
Tabel 5	Het meten van de gedragsverbetering
Tabel 6	De rol van de overheid en de burger en oplossingsmogelijkheden
Tabel 7	Weergave van het databoek
Tabel 8	Betrouwbaarheidsanalyse Voorlichting
Tabel 9	Betrouwbaarheidsanalyse Kennis
Tabel 10	Verdeling naar burgerlijke status
Tabel 11	De verdeling van respondenten over woonbuurten
Tabel 12	Verdeling op basis van etniciteit
Tabel 13	Verdeling van de respondenten naar participatie
Tabel 14	Verdeling van de respondenten naar redenen voor het niet meedoen
Tabel 15	Het verband tussen hoogst genoten opleiding en participatie
Tabel 16	Het verband tussen woonbuurt en participatie
Tabel 17	Participatie aan het project * Status woning respondent
Tabel 18	Etnische groepen * Participatie aan het project
Tabel 19	Een verdeling van bereikte aantal kanalen
Tabel 20	Medium met de meest duidelijke boodschap
Tabel 21	Bereikbaarheid van de voorlichting
Tabel 22	Impact van voorlichting op de bewustwording
Tabel 23	Een vergelijking van de gemiddelde bewustwordingsscore van etnische groepen
Tabel 24	Bewustwording leidt tot gedragsverandering
Tabel 25	Correlaties voorlichtings-, kennis-, bewustwordings- en gedragstotaal
Tabel 26	Overzicht metingen
Tabel 27	De economische waarde van gesnipperd plastic per ton
Tabel 27.1	De economische waarde van plastic per baal

Lijst van figuren

Fig. 1	Ressort Tammenga
Fig. 2	Model van persuasieve voorlichting van McGuire (1985)
Fig. 3	Theorie van gepland gedrag (Ajzen, 1991)
Fig. 4	Model gebaseerd op gepland gedrag en het model van persuasieve voorlichting voor gedragsverandering
Fig. 5	Schema meetmomenten en interventie
Fig. 6	Verdeling van de respondenten naar leeftijdsklasse
Fig. 7	Gezinssamenstelling van de respondent
Fig. 8	Overzicht van de opgehaalde netzakken bij de nul- en na-meting
Fig. 9	Schema vermindering CO ₂ uitstoot
Fig. 10	De economische waarde van plastic op de wereldmarkt
Fig. 11	Schematische weergave van de vier P's ter verbetering en welslagen van een gezond milieu

1. Inleiding

Plastic afval dat in de natuur terecht komt heeft schadelijke invloeden op de gezondheid van mens en milieu. Door plastic afval te recyclen, worden deze invloeden geminimaliseerd, terwijl ook op de grondstof aardolie, bespaard wordt.

Het aantal rondslingerende plastic drankflessen in Suriname begint zorgwekkende proporties aan te nemen. Jaarlijks worden 50 miljoen petflessen in het achterland gedumpt en 40 miljoen flessen blijven rondslingeren in de kustvlakte. Daarnaast worden elk jaar nog eens 60 miljoen flessen begraven op de vuilnisbelt in Ornamibo (Radio Nederland Wereldomroep, 26 januari 2012). De districtscommissaris van Wanica, de heer Rawien Jiawan (2013) heeft onlangs in een interview aan Starnieuws gezegd, dat het bewustwordingsproces onder de burgers nog steeds niet opgang komt: men gaat onverantwoord om met afval. De mensen dumpen nog steeds overal hun vuil langs de straten, op de bermen, in kanalen en kreken, op hoeken en op leegstaande percelen. De plastic flessen langs de weg en in goten zorgen bij veel neerslag voor verstopping van afvoerbuizen en dit kan zorgen voor milieuproblemen en gezondheidsrisico's (Starnieuws, 24 maart 2013). Carabain, van Gent en Boonstoppel (2012) bevestigen dat afval dat in de natuur terechtkomt, een gevaar voor mens en dier kan vormen. Clapp (2001) ziet de oorzaak van het afvalvraagstuk vooral op het vlak van (over)consumptie en stelt dat de massale en geglobaliseerde consumptie in de wereld zorgt voor een onnavolgbare hoeveelheid afval.

De afvalverwerking in Suriname is niet in staat de ontwikkelingen in de wereld bij te houden. Hoewel vuilophaal redelijk georganiseerd is in de meeste bewoonde gebieden in Suriname, zijn er toch nog veel mogelijkheden voor verbetering. In ons land komen deels de gebruikte plasticflessen op straat of worden verbrand en dat zorgt voor gifstoffen die bijdragen tot luchtvervuiling. Onze huidige afvalverwerking geschiedt op ongecontroleerde stortplaatsen zoals Ornamibo. De vuilnisstortplaatsen vervuilen het milieu en dat leidt tot gezondheidsrisico's (Starnieuws, 21 maart 2013).

De heer Kolf van Openbaar Groen (2013) vindt dat ondanks alle voorlichting en het vele werk dat verzet wordt om het land schoon te houden, mensen vuil blijven smijten. In het bijzonder

het probleem van plastic afval wordt steeds groter en verontrustender (Creton, 2013). Zowel districtscommissaris Jiawan en de heer Kolf vinden dat er strengere regels moeten komen en flinke boetes moeten worden gegeven voor mensen die vuil dumpen. De districtscommissaris Aroenkoemar Ramdhani van Saramacca moet steeds het milieu van zwerfvuil ontdoen. Ondanks de vele voorlichting en de waarschuwborden, blijven mensen grote hoeveelheden petflessen en vuil langs de wegen dumpen. Wekelijks wordt door het Directoraat Openbaar Groen van het ministerie van Openbare Werken samen met het districtscommissariaat het zwerfvuil opgeruimd langs de verschillende hoofdwegen van Saramacca (Ramnath, 2013).

Surinamers zijn niet in voldoende mate bewust van de consequenties van het gebrek aan een afdoende afvalverwerking in hun omgeving en vandaar dat zij zich daar dan ook niet bezorgd over maken. De *NIMBY*-houding (*Not In My Back Yard*) van bewoners of eigenaren van percelen die het afvalprobleem niet als hun probleem ervaren, is van pas.

Volgens Carabain, Keulemans, van Gent, Spitz (2012) is de omgang met afval, één van de grootste mondiale vraagstukken van deze tijd. De samenleving voorlichten is van belang voor een duurzaam en effectief afvalbeleid. Mensen kunnen individueel een bijdrage leveren aan het oplossen van dit mondiale vraagstuk door bijvoorbeeld hun afval te scheiden, te recyclen of door nog bruikbare artikelen te doneren voor hergebruik. Men moet de houding ten opzichte van afval verbeteren en het afval minimaliseren door het implementeren van de 5 R's *reduce, reuse, recycle, rethink, restrain* (Halden, 2010).

In 1992 vond de eerste Verenigde Naties Conferentie over Milieu en Ontwikkeling plaats in Rio de Janeiro, Brazilië. De beslissing van de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties (VN) in 1989 om zulke conferenties te organiseren, was sterk geïnspireerd door het Brundtland rapport (WCED, 1987). De Conferentie van Rio was een aanzet voor een globaal milieubeleid betreffende het welzijn van de huidige en toekomstige generaties op economisch, ecologisch en sociaal gebied. Het rapport is het referentiepunt voor de verwijzing naar 'Duurzame Ontwikkeling' en wordt algemeen beschouwd als een mijlpaal voor een mondiale respons op de globale milieuproblematiek. Recyclen is tijdens deze meeting geïdentificeerd als een belangrijke manier van het conserveren van de natuurlijke hulpbronnen en de energiebesparing. Door het verwijderen van plastic afval uit het milieu, door te recyclen, zullen de negatieve effecten van plastic afval op het milieu verminderen en ook wereldwijd

bijdragen aan het reduceren van het energieverbruik bij de productie van plastic flessen. Velen zijn zich onvoldoende bewust van de nadelige effecten van milieuverontreiniging en de enorme voordelen van plastic recycling; voorlichting is daarom van cruciaal belang bij het bewustwordingsproces.

1.1. Aanleiding

Het voorliggend onderzoek heeft betrekking op het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net” met als doel het tegengaan van het dumpen en verbranden van plastic afval in het milieu door plastic afval te scheiden om het te recyclen. Met dit onderzoek wordt de invloed van voorlichting bestudeerd op het bewustwordingsproces en het gedrag van de bewoners van het ressort Tammenga.

Voor dit onderzoek is in eerste instantie een theoretische studie uitgevoerd met het doel inzicht te krijgen in de gevolgen van plastic afval voor milieu en gezondheid en wat het effect is van voorlichtingsprogramma's op de bewustwording van de mens wat leidt tot gedragsverbetering. Wetenschappelijke onderbouwing is relevant voor het beantwoorden van de probleemstelling van het onderzoek. Het tweede deel van dit onderzoek heeft een empirisch karakter waarbij de invloed van voorlichting over het scheiden van plastic afval voor het recyclen, de bewustwording en de gedragsverbetering wordt onderzocht. Door de gegevens van de ophaal van plastic afval voor de interventie van de voorlichtingsactiviteiten bij te houden (voormeting), een nameting en een enquête na de interventie uit te voeren, is vervolgens een analyse gemaakt op basis van de voorgaande en resulterende kenmerken van het gedrag van de bewoners van Tammenga met betrekking tot plastic afval.

In 2011 heeft de studierichting Milieuwetenschappen van de Anton de Kom Universiteit van Suriname (AdeKUS) onder leiding van dr. M. Huisden het initiatief genomen om een soortgelijke studie te verrichten naar het recyclegedrag van Surinamers. De slogan “Pet in Net” werd toen geïntroduceerd. Tijdens het onderzoek is men maandenlang nagegaan wat het recyclegedrag van Surinamers is. Voor het onderzoek is een deelpopulatie gebruikt bestaande uit universiteitsstudenten alsook staf en personeel van de AdeKUS. Na de initiële drie weken van vaststellen van een *baseline* heeft het onderzoeksteam, een bewustwordingcampagne

gevoerd door voorlichtingsmeetings te houden met de studenten en het schoonmaakpersoneel en ook via *banners*, het internet (*infomercials* en *facebook*) en de verschillende media is getracht de gemeenschap bewust te maken. De studie genoot nationale en internationale belangstelling, hetgeen de boodschap over het belang van recyclen efficiënt maakte. Het voorlopig resultaat van dit onderzoek is middels presentatie bekendgemaakt aan de AdeKUS-gemeenschap, maar het is nog niet gepubliceerd. In samenwerking met Basic One, Samarja en de campus wordt de inzamelingen ophaal van petflessen gestructureerd. Ook de voorlichting hierover wordt ter hand genomen (Filemon, 2011).

1.2 Probleemstelling

Het doel van het onderzoek is om na te gaan wat de invloed van voorlichting is op het bewustwordingsproces onder de huishoudens¹ van het ressort Tammenga in het district Paramaribo Zuid. Voor dit onderzoek is de volgende probleemstelling geformuleerd:

In welke mate heeft voorlichting over het scheiden van plastic afval ten behoeve van recyclen, invloed op de bewustwording van de huishoudens van het ressort Tammenga?

De centrale onderzoeksvraagstelling wordt uitgesplitst in de volgende drie deelvragen:

1. Via welk medium is de voorlichting met betrekking tot het scheiden van plastic en het recyclen ervan het meest effectief geweest onder de bewoners?
2. Hebben de voorlichtingsactiviteiten ten aanzien van plastic afval en recyclen, de bewustwording met betrekking tot mens en milieu bevorderd?
3. Heeft de bewustwording geleid tot gedragsverbetering ten aanzien van participatie in het scheiden, collecteren en/of recyclen van plastic afval?

¹ Een persoon of groep van personen, die individueel of als groep voorzieningen getroffen heeft om zichzelf te voorzien van voedsel en andere noodzakelijkheden om in leven te blijven.

<http://www.statisticssuriname.org/index.php/metadata/huishoudonderzoeken>

Het onderzoek zal moeten uitwijzen of er significante verbeteringen hebben plaatsgevonden als we letten op:

- de kennis van plastic afval en recyclen ervan;
- de bewustwording ten aanzien van de effecten van plastic afval voor mens en milieu;
- de attitudeverandering ten aanzien van gebruik en verwerking van plastic afval.

1.3 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie

Maatschappelijk gezien is het van belang te weten hoe voorlichtingsprogramma's verbeterd of aangevuld kunnen worden om de gemeenschap bewust te maken en te motiveren; in dit geval plastic afval te scheiden om recyclen mogelijk te maken. Door te recyclen kunnen we de schadelijke invloeden van afval op de gezondheid van mens en milieu, de verspilling van grondstoffen en energie tegen gaan. Voortdurende inspanningen moeten worden gedaan om de samenleving te informeren en te overtuigen van duurzaam gedrag. Duurzaam afvalbeheer draagt substantieel bij aan een duurzame leefomgeving. Bewust omgaan met afval betekent het behouden van grondstoffen voor de toekomst en het leveren van een positieve bijdrage ter verbetering van de klimaatproblematiek.

Wetenschappelijk gezien is dit onderzoek relevant vanwege onder ander de mogelijkheid: een aanvulling te plegen op theorieën en de aanpak van voorlichting, in het bijzonder milieuvoorlichting: een vorm van persuasieve voorlichting gericht op het veranderen van gedrag. Bestaande theorieën over gedragsverandering en voorlichting, zoals de theorie van gepland gedrag van Azjen (1991) en het model van persuasieve voorlichting van McGuire (1972), kunnen gecombineerd worden om zo tot een nieuwe theorie te komen bij het bestuderen van de effectiviteit van voorlichting op het bewustwordingsproces en gedrag. Dit onderzoek kan als basis dienen voor andere onderzoeken bij het toetsen van het effect van voorlichtingsprogramma's op de bewustwording en gedragsverbetering. De resultaten van dit onderzoek kunnen de lokale autoriteiten en andere organisaties gebruiken voor het ontwikkelen van milieubeleid, milieuvoorlichting en recyclingprogramma's.

1.4 Contextbeschrijving en situering van het onderzoek

Suriname is opgedeeld in tien districten. Elk district bestaat weer uit verschillende ressorten. In totaal telt Suriname 64 ressorten verdeeld over 10 districten. Het ressort Tammenga bevindt zich in het district Paramaribo en is een van de twaalf ressorten van dit district.

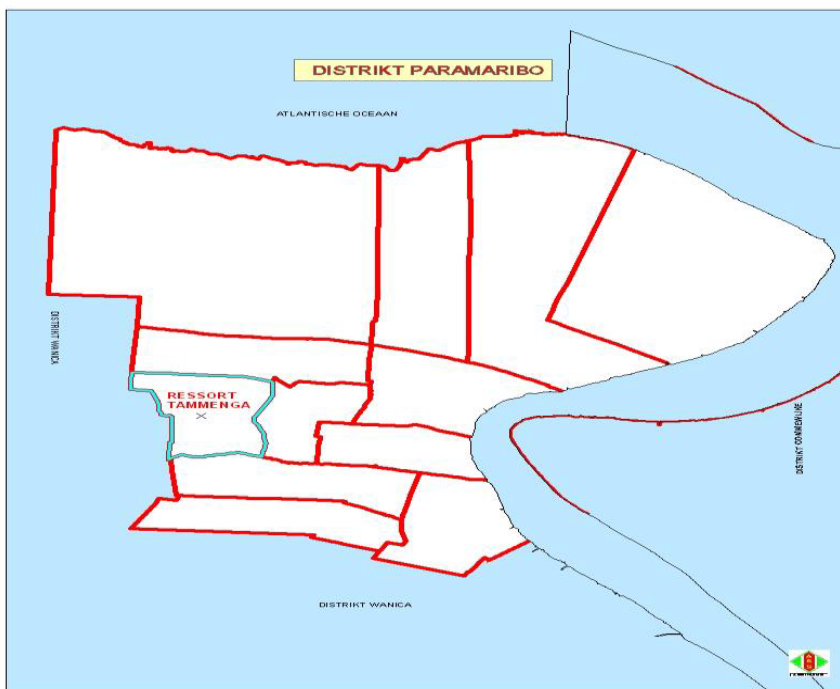


Fig. 1 Ressort Tammenga

Dit onderzoek naar de invloed van de voorlichtingsactiviteiten op het gedrag van de bewoners van Tammenga maakt deel uit van het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net” van de Stichting Samarja. In augustus 2012 jongstleden is de Stichting Samarja in samenwerking met de studierichting Milieuwetenschappen van de AdeKUS gestart met het project “Tammenga Pet in Net”, dat is gefinancierd door de *Global Environmental Facility* (GEF), een *Small Grants Programme* (SGP) van de *United Nations Development Project* (UNDP).

Stichting Samarja (www.samarja.org) is een onafhankelijke non-profitorganisatie die zich vanaf 2008 bezighoudt met educatie en voorlichting aan de samenleving over de aanpak en het verwijderen van plastic afval door te recyclen. Volgens Zurbrugg (2002) worden in de

ontwikkelingslanden, onderzoeksinstituten, ngo's en internationale organisaties gezien als zeer belangrijke actoren voor versterking van "*best practices*" van afvalbeheer. In Suriname is de situatie van dien aard dat de overheid niet alle diensten kan uitvoeren vandaar dat non-profitorganisaties zich op dit moment met het afvalbeheer van plastic afval bezighouden. Het doel van Stichting Samarja is het bevorderen van een verantwoord woon-, werk- en leefklimaat met betrekking tot het milieu.

Het doel van het project "Tammenga Pet in Net" is om het recyclen van plastic afval te stimuleren en daardoor het dumpen en verbranden van plastic afval in het milieu tegen te gaan. Dit *pilotproject* "Tammenga Pet in Net" is in de periode augustus 2012 tot en met augustus 2013 geïmplementeerd in het ressort Tammenga. Door bemiddeling van het commissariaat hebben verschillende ondernemers in het ressort hun medewerking verleend de netzakhouders te plaatsen, alsook het verzamelen van de gevulde netzaken. Bij dit onderzoek is voor de interventie een voormeting gedaan in de periode augustus 2012 tot maart 2013 waarbij geen voorlichting is gegeven aan de gemeenschap van het ressort. Bij de voormeting was het de bedoeling om het gedrag van de bewoners te observeren: stilzwijgend zijn de netzakhouders met voorlichtingsborden op verschillende locaties geplaatst. Op de voorlichtingsborden staan instructies over het soort afval dat gedeponeerd mag worden. De zakken zijn regelmatig opgehaald en de hoeveelheid plastic afval is gewogen en nauwkeurig bijgehouden. De ophaal van de petflessen is gebruikt als parameter voor het gehele onderzoek. Ook na de interventie zijn de aantallen opgehaalde netzakken bijgehouden. Dit om te zien of er een significant verschil is vóór en na de interventie.

Samarja heeft in de periode maart tot en met juli 2013, voorlichtingactiviteiten ontplooid in het ressort. In de maand juli en augustus heeft de enquête plaatsgevonden. Met de resultaten van de voor- en nameting van het plastic afval en van de enquête, worden de onderzoeksvragen beantwoord.

Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt de verwerking van plastic afval mondiaal, regionaal en nationaal bekeken. De bestaande wettelijke bepalingen betreffende milieu en de geratificeerde

milieuverdragen die Suriname heeft getekend worden belicht. De bedenkingen rond plastic en het nut van het recyclen worden aangekaart.

In hoofdstuk drie worden het vijf stappenmodel van persuasieve voorlichting en de theorie van gepland gedrag uiteengezet; beide theorieën leiden tot gedragsverandering. Voor dit onderzoek zijn deze twee theorieën samengevoegd ter verkrijging van een volledig geïntegreerd model vanaf de boodschap van de voorlichter tot naar de gedragsverandering van de ontvanger.

De empirische studie wordt in de hoofdstukken vier en vijf beschreven. Hoofdstuk vier gaat over de methodologie en werkwijze van het onderzoek. De onderzoeksresultaten worden in hoofdstuk vijf gepresenteerd. Conclusie, discussie en aanbevelingen zijn geformuleerd aan de hand van de vergelijkingen met de literatuurstudie en de resultaten van de empirische studie.

2. Afvalverwerking rond plastic

2.1. Afval als mondiaal vraagstuk

Groeiende welvaart en consumptie stuwten de hoeveelheid afval die we gezamenlijk produceren omhoog en het natraject na gebruik, de opslag, verzameling en het niet verwijderen uit het milieu, zorgen voor serieuze risico's voor het milieu en onze volksgezondheid (Zurbrugg, 2003). Het afval in ons milieu neemt mondiaal toe ([*Organisation for Economic Co-operation and Development*](#)) (OECD, 2011). De wereldbevolking produceert jaarlijks gezamenlijk ongeveer twaalf miljard ton afval. In het rijke westen produceren mensen gemiddeld 1,4 kilo afval per persoon per dag, in China en India neemt dit rap toe met respectievelijk 0,8 en 0,6 kilo per persoon per dag (Chalmin, 2011). Meer dan twee miljoen vroegtijdige sterfgevallen per jaar wordt toegeschreven aan ziekten die betrekking hebben op de luchtverontreiniging veroorzaakt door onder andere het verbranden van afval (WHO, 2006).

Meer dan de helft van de bevolking van de ontwikkelingslanden heeft last van ziekten veroorzaakt door de luchtverontreiniging (WHO, 2002). Inadequate afvalverwerking vormt een steeds grotere bedreiging voor mens en milieu. Door de VN Conferentie Duurzame Ontwikkeling Rio +20 in 2012 is opnieuw bevestigd, dat de uitdaging naar duurzame ontwikkeling nog altijd onderhevig is aan economische, sociale en milieudoelstellingen. Uit het resultaat van Rio + 20 blijkt dat het menselijk gedrag debet is aan milieuproblemen en dat de afvalbeheerssystemen niet die prioriteit genieten in de wereld (UNEP, 2013).

2.2. Afval en afvalverwerking als regionaal vraagstuk

Afvalproductie en afvalbeheer worden uitdagende vraagstukken, ook in de Caribische regio. De mogelijkheden die ze hebben staan in directe relatie met de kwaliteit van het leven, de economische groei en de algemene gezondheidszorg (Starnieuws, 17 juni 2013).

Vuil storten is de meest voorkomende methode van afvalverwijdering in de ontwikkelingslanden vanwege de lage kosten. Ongeveer 30 procent van het afval in Latijns-Amerika en het Caribische gebied wordt niet opgehaald en alleen de helft dat wordt opgehaald, wordt op een juiste manier verwerkt door de lokale overheden (Foster, 1999). Agamuthu (2013) stelt vast dat vooral de ontwikkelingslanden zoals China en India voor een enorme groei zorgen. Onvoldoende verwerkingsfaciliteiten creëren grote hoeveelheden afval op straat en in de natuur. Informele recycling is een serieuze norm in ontwikkelingslanden, vooral in grote stedelijke gebieden. Geschat wordt dat twee procent van de stedelijke bewoners in Azië en Latijns-Amerika geld verdient met het oprapen van vuil.

Er zijn ongeveer zes miljoen vuilophalers in China, de derde grootste economie in Azië, India heeft één miljoen mensen die betrokken zijn bij het oprapen van vuil (Agamuthu, 2013). In zijn onderzoek voor de OECS (*Organisation of Eastern Caribbean States*) benadrukt Squires (2006) het belang van de participatie en betrokkenheid van de bevolking bij het monitoren, controleren en evalueren van het project SWM (*Solid Waste Management*) in de Caribische landen. Hij merkt op dat ondanks deze aanpak het *Nimby*-effect nog steeds het denken overheerst onder de Caribische bevolking. In Jamaica, Barbados, Guyana, Trinidad & Tobago zijn soortgelijke SWM-projecten gaande.

2.3. Afval en afvalverwerking als nationaal vraagstuk

Hoewel de vuilophaal redelijk is georganiseerd in de bewoonde gebieden in ons land, is er toch nog genoeg ruimte voor verbetering. Het branden en het illegaal storten van afval op verlaten locaties langs wegen of in nabijgelegen open waterwegen komt nog te vaak voor. De hoeveelheid afval neemt toe en veroorzaakt een enorme druk op ons milieu wat leidt tot ontoereikende afhandeling en verwerking. De verwerking van afval gebeurt op open stortplaatsen zonder gedegen studie en onderzoek naar de impact op het milieu (Nimos, 17 mei 2004).

Zuilen (2006) geeft in haar onderzoek “Planning van een geïntegreerd afvalbeheersysteem in Suriname: een gevalstudie in Groot Paramaribo geconcentreerd op huishoudens” aan dat in Paramaribo jaarlijks 1044 ton afval illegaal wordt verbrand met een hoge emissie van *Carbon*

dioxide (CO₂), Total Suspended Particles (TSP), Nitrogedioxide (NO_x), Particulate Matter (PM10) en Sulphur dioxide (SO₂). Luchtverontreinigende stoffen met een groeiende impact op onze gezondheid. Zij constateert ook dat ons huidig afvalbeheer² aan verandering toe is en dat geld en materieel niet altijd tot verbetering van ons huidig afvalbeheersysteem hoeven te leiden, maar dat verandering van sociale, institutionele, legale en politieke condities wenselijk zijn.

In het ontwikkelingsplan 2011- 2016, Suriname in transformatie (2012, p. 143) staat dat Groot Paramaribo alleen dagelijks circa 180 ton afval produceert, waarvan circa 67% huishoudelijk afval is. De rest bestaat uit onder andere afvalstromen zoals medisch, industrieel, vloeibaar en constructieafval. Het beleid zal gericht zijn op het terugdringen van de hoeveelheid afval, op het verhogen van de mate van recycling, op het verbeteren en reguleren van de ophaal, de verwerking en op het invoeren van het gebruik van afval als bron voor energieopwekking. De verkoop van recyclebaar materiaal zal bijdragen aan inkomsten voor Suriname.

Met betrekking tot vuilophaal zijn er momenteel twee conceptwetten voorbereid: de afvalstoffenraamwet en de milieuraamwet (Republiek Suriname Overheid, 8 mei 2012). Het Ministerie van Openbare Werken werkt momenteel aan de afvalstoffenwet en aan de herinrichting van de vuilstortplaats bij Ornamibo. Het ongecontroleerd dumpen op de vuilstortplaats zal vanaf 2014 tot het verleden behoren.

Zuilen (2006) maakte een analyse van een geïntegreerd afvalbeheersysteem, dat in Suriname toegepast kan worden met het oog op het bereiken van duurzame ontwikkeling. Ze geeft aan dat de afval generatie per capita door het huishouden bedraagt 0.47 kg per dag met een aanvankelijke toename van 3.9 % per jaar. Organisch afval is de grootste component (61%) in het huishoudelijk afval gevolgd door plastic (8 -12%). Gebaseerd op een recycling potentieel van zeventien procent zal het mogelijk zijn om 1 ton plastic (HDPE en PET) en 11 ton organisch materiaal per dag te verwerken. Aan de hand van de analyse van Zuilen (2006) heeft Suriname genoeg potentie om te recyclen.

Door beschermende maatregelen, het mitigeren (matigen) van milieuschade en benutting van onze natuurlijke potenties zullen wij ons blijven verzekeren van een duurzaam beheer van ons natuurlijk milieu, (Nimos, 2013).

² Onder afvalbeheer wordt verstaan controles krachtens wetgeving inzake de behandeling, verwerking, verpakking en opslag van afval.

2.3.1. Wettelijke bepalingen betreffende milieu

Onze nationale wetgeving kent nogal wat verouderde wetten en wettelijke regelingen. In artikel 6g staat: het sociaal doel van de Staat gericht is op het scheppen en stimuleren van voorwaarden die noodzakelijk zijn voor de bescherming van de natuur en het behoud van ecologisch evenwicht. Artikel 36 van de Grondwet verklaart dat eenieder recht op gezondheid heeft. De Staat bevordert de algemene gezondheidszorg door systematische verbetering van leef- en werkomstandigheden en geeft voorlichting ter bescherming van de gezondheid.

Er is in Suriname (nog) geen algemene milieuwet die regels voor algemeen milieubeheer bevat. De bestaande wetgeving is versnipperd en sectoraal. De oudste, nog van kracht zijnde wet met milieugerelateerde bepaling is de Politiestrafwet van 1875. In de Politiestrafwet staat in artikel 39a van Politiestrafwet: GB 1915 No. 77, laatstelijk gewijzigd bij SB 1990 No. 24: *“Hij, die vuilnis, afval of andere hem toebehorende zaken nederwerpt, stort of plaatst, dan wel doet nederwerpen, storten of plaatsen op een voor het openbaar verkeer openstaande weg en de daarbij behorende voetpaden, in voor het publiek toegankelijke tuin of park, in een voor de afwatering bestemde of daartoe dienende gracht, trens of kreek of op een ander dan overheidswege daartoe aangewezen tot het domein behorend perceel of land, wordt gestraft met een hechtenis van ten hoogste twee maanden of geldboete van ten hoogste een duizend gulden”*.

Deze wet bevat bepalingen zoals het schoonhouden van je erf en het verbod om vuil en afval te gooien langs de straat. Deze bepalingen zijn nog steeds van kracht en men riskeert nog steeds een boete. De instantie die toeziet op de naleving van de bepalingen in deze wet is het Korps Politie Suriname [KPS].

2.3.2. Geratificeerde milieugerelateerde verdragen

Multilaterale verdragen zijn internationale afspraken welke schriftelijk zijn overeengekomen tussen staten en worden beheerst door het internationaal recht. Suriname heeft een aantal belangrijke internationale verdragen betreffende het milieu en de mensenrechten ondertekend.

Beginnel 10 van de mensenrechten stelt dat milieukwesties het best afgehandeld kunnen worden met de participatie van alle betrokken burgers. Op nationaal niveau heeft elk individu toegang tot informatie omtrent het milieu waarover de publieke autoriteiten beschikken, inclusief informatie over gevaarlijke stoffen en activiteiten in hun gemeenschappen, en de mogelijkheid te participeren in het besluitvormingsproces. Staten moeten het bewustzijn en de participatie van het publiek faciliteren en aanmoedigen door informatie alom beschikbaar te stellen. Voorzien moet worden in effectieve toegang tot gerechtelijke en administratieve procedures, waaronder herstel en verhaal (Nimos, 2013).

In 1992 tekende Suriname de Rio Verklaring voor Milieu en Ontwikkeling en committeerde zich daarbij aan duurzame ontwikkeling van zijn milieu. In december 2012 heeft Suriname de milieuverdragen het Basel-, Stockholm- en Rotterdam-verdrag geratificeerd. Alle internationale conventies, waarvan Suriname partij is, geven een wettelijke basis voor een nationaal milieubeleid.

2.4. De bedenkingen omtrent plastic

Plastic onmisbaar in onze huidige samenleving: vele producten zijn vervaardigd uit plastic. Polyetheentereftalaat (PET) is uitgegroeid tot het meest economische verpakkingsmateriaal wereldwijd voor vloeistoffen. De eigenschappen van het PET-materiaal, de stevigheid en het licht gewicht in vergelijking met glazen flessen van hetzelfde volume zijn enorme voordelen (Welle, 2011), ook voor de gezondheidszorg (wegwerpspuiten en intraveneuze zakken). Plastic kan echter ook een aantal gezondheidsrisico's vormen zoals hormoonontregelende eigenschappen activeren door de bestanddelen Bisfenol A en di-(2-ethylhexyl) phthalaat (DEHP). Echter kan men nog geen wetenschappelijke consensus over productveiligheid bereiken. (Halden, 2010).

De ophoping van plastic afval blijft wereldwijd toenemen tegelijkertijd met de groei van menselijke consumptie. Ongeveer vier procent van de wereld aardolie-productie, wordt gebruikt voor het maken van plastic en verder wordt drie tot vier procent energie gebruikt in het proces van recyclen (Thompson, Moore & vom Saal, 2009).

Volgens Thompson, Moore, Andrady, Gregory, Takada en Weisberg (2005) zijn er ook verschillen over het afbraakproces van plastic: uiteenlopend van honderden tot duizenden jaren. Zij geven aan dat plastic voorwerpen onmiskenbaar in het milieu blijven zowel volledig of in componenten, met uitzondering van plastic die men verbrand.

Andrady en Neal (2009) vinden dat plastic voordelen zal brengen in de toekomst door het aanzienlijk potentieel van nieuwe toepassingen bij nieuwe medische applicaties: bij het opwekken van hernieuwbare energie en door het verminderen van de energie die wordt gebruikt bij transporteren. Plastic biedt aanzienlijke voordelen voor de toekomst, maar het is duidelijk dat de huidige aanpak van productie, gebruik en verwijdering niet duurzaam zijn. Wij hebben aanzienlijke kennis over de gevaren voor het milieu en de effecten op de menselijke gezondheid, maar toch blijven er bedenkingen en onzekerheden (Halden, 2010).

2.5. Het nut van recyclen

Er zijn veel studies over het recyclen waarbij gekeken wordt naar het reduceren van basis grondstoffen bij het produceren en of recyclen, de economische voordelen en de gevolgen voor het milieu. Hopewell, Dvorak en Kosior (2009) geven aan dat recyclen op dit moment één van de meest belangrijke acties is om de gevolgen van plastic afval te verminderen. Door te recyclen, kunnen we ervoor zorg dragen om het oliegebruik, CO₂ uitstoot en de hoeveelheid afval te reduceren. De recycling van verschillende afvalstromen in Brazilië, China en Verenigde Staten zorgt dat twaalf miljoen mensen een baan hebben (UNEP, 2013).

Recyclen³ is een proces van het omzetten van gebruikte goederen (afval) in nieuwe bruikbare nuttige producten. Door te recyclen kan men het grondstoffengebruik en energieverbruik reduceren en de luchtvervuiling (bij verbranding) en de waterverontreiniging (op vuilstortplaatsen) beperken. Recyclen vraagt meer aandacht van de wereld voor een duurzame aanpak. Het recyclen wordt steeds belangrijker in relatie met duurzame ontwikkeling. In de

³ <http://en.wikipedia.org/wiki/Recycling>

afgelopen tien jaar zijn wereldwijd verschillende recyclingprocessen en e-waste⁴ inzamelingssystemen toegepast. In gebieden met recyclingprogramma's kan recycelen een belangrijk verschil uitmaken van tussen de 20%-40% van de recyclingpercentages vanaf de productie, verwijdering en recycelen.

Barnes, Galgani, Thompson en Morton (2009) constateren dat de grote toename van plastic in het milieu, het resultaat is van inadequaaf afvalbeheer en menselijk gedrag. Bij goed beheer, kan plastic tot aan het eind van de gebruiksduur worden gerecycled, verbrand in stookinstallatie faciliteiten voor het genereren van energie of begraven op stortplaatsen. Al deze alternatieven voorkomen dat plastic afval in het milieu terechtkomt.

Afvalverwerking zoals recyclingprojecten in het Caribische gebied en Latijns-Amerikaanse landen alsook in Suriname zijn meestal initiatieven van de private sector. De recyclingprojecten worden meestal gefinancierd door organisaties zoals de UNEP (www.unep.org). Niet-gouvernementele organisaties (ngo's) initiëren recyclingprogramma's meestal op scholen en in gemeenschappen. Door informatie en educatie worden mensen bewust gemaakt van de gevolgen van afval en worden gestimuleerd recyclebaar afval te scheiden. De beperking die echter gepaard gaat met dit soort projecten is dat de mensen vrijwillig participeren en dat er geen wetten zijn die het dumpen of verbranden van afval verbiedt in deze landen (Hernández, Rawlins & Schwartz, 1999).

Binder en Mosler (2007) merken op dat in tegenstelling tot andere ontwikkelingslanden, waar de informele sector een belangrijke rol in recyclingactiviteiten speelt, de bijdrage van de informele sector in Santiago de Cuba marginaal is. Uit onderzoek blijkt Cuba een hoog recyclingpercentage te hebben, nauw vergelijkbaar met Zwitserland en Duitsland; die hebben wereldwijd de hoogste recyclingpercentages. Het hoge recyclingpercentage in Cuba wordt bereikt door een combinatie van sociale controle en wetten. Brazilië is een van de grootste verbruikers van PET-flessen. Door het recycelen van PET-flessen en het toepassen van schonere technologieën wordt het energieverbruik verminderd (Coelho, Castro en Gobbo, 2011).

⁴ Elektronisch afval

Echter vinden Coelho et al., (2011) dat educatie door de regering aan de directe en indirecte betrokkenen zoals de consumenten en de industriële sectoren, noodzakelijk is. Brazilië heeft nu met zijn nieuw nationaal beleid op het gebied van afvalstoffen, een discussie op gang gebracht over de toekomst van elektronisch afval (*e-waste*). Het grootste probleem waar Brazilië mee te kampen heeft bij het uitvoeren van elektronisch afvalrecyclingprocessen, is het inzamelingssysteem. Het slagen van dit project zal afhankelijk zijn van de educatie van het volk, maar ook de samenwerking tussen industriële afvalleveranciers, distributeurs en de regering.

Scharff (2002) geeft aan dat het toepassen van innovatieve technologieën bij het recycelen energiebesparend kan zijn en houdt het milieu schoon. De eerste stap om afvalbeheerssystemen in de ontwikkelingslanden te verbeteren, is het efficiënter gebruiken van wat ze al hebben en niet noodzakelijkerwijs onmiddellijk kijken naar grote investeringen om de situatie te verhelpen.

In 1997 hebben ingenieurs van de *R.V. College of Engineering* in Bangalore, India, een studie gedaan "*Roads from plastic waste*" door plastic afval als een belangrijk component te gebruiken bij het asfalteren van wegen. Dit leidt tot asfaltwegen met een langere levensduur, voorkomt plastic afval in het milieu en creëert een bron van inkomsten (Verma, 2008).

In Korea heeft het Ministerie van Milieu, een "*Extended Producer Responsibility*" (EPR)-systeem, waarbij vereist is van de fabrikanten en importeurs de verantwoordelijkheid te nemen om hun producten te recycelen. Sinds de invoering van de EPR in 2003 is een totaal van 69,213 ton plastic producten gerecycled met een opbrengst en economisch voordeel van ongeveer 69 miljoen US dollar. Bovendien zijn er vanaf het EPR-systeem geïmplementeerd werd 3.200 nieuwe banen gecreëerd (Korea Environment Policy Bulletin, 2011).

Thailand is in 2011 gestart met het "*eggs for plastic waste*"- campagne, een bewustwordingscampagne om te recycelen. Met deze actie probeert de regering, de hoeveelheid plastic afval te verminderen en zo ook milieuvervuiling en *global warming* tegen te gaan (Corporate Social Responsibility Thailand, 2011)

In Suriname zijn er ook bedrijven die zich bezighouden met het inzamelen van plastic flessen. Deze zijn onder andere Stichting Samarja, AMRECO, ReComSur NV en Stichting Suwama. De focus van deze bedrijven is gericht op de bewustwording, het faciliteren en de coördinatie

van het afvalgebeuren in Suriname, waaronder plastic. Toch geven deze bedrijven aan dat de kosten hoger liggen dan de opbrengsten. Zo gaat er veel geld zitten in het transport vanaf inzamelpunten naar de verwerking. En omdat er geen mogelijkheid bestaat in Suriname om een eindproduct te maken van het gerecycled materiaal, wordt het Polyetheentereftalaat nu versnipperd en goedkoop verkocht op de wereldmarkt.

2.6. Conclusie

De grote toename van plastic afval in het milieu, is het resultaat van inadequaaf afvalbeheer en menselijk gedrag. Inadequate afvalverwerking vormt een grote bedreiging voor de gezondheid en het milieu. Duurzame gedragsverandering kan bijdragen tot economische, ecologische en sociale voordelen in de samenleving. Duurzaamheid wordt gedefinieerd volgens de drie duurzaamheidskapitalen: economie, ecologie en sociaal. Volgens Ori (2011) is het institutioneel kapitaal ook van belang en voorwaardenscheppend voor de andere kapitaalstromen. Het verbeteren van ons huidig afvalbeheersysteem vereist verandering van sociale, institutionele en politieke condities. In Suriname hebben we op kleine schaal, initiatiefnemers in de private sector zoals niet gouvernementele organisaties (NGO's) die zich bezig houden met recyclen. Recyclen kan een bijdrage leveren aan het reduceren van olieverbbruik, CO₂ uitstoot, plastic afval en de milieuproblemen en gezondheidsrisico's. Recyclen creëert werkgelegenheid en inkomsten. Het is van belang de bevolking door educatie en voorlichting bewust te maken van ons afvalprobleem en het recyclegedrag van de samenleving te stimuleren. De overheid moet het initiatief nemen door regelgeving en communicatie, de hele samenleving mee te krijgen om deze doelstellingen te bereiken.

3. Voorlichting, bewustwording en gedragsbeïnvloeding

Effectieve communicatie is essentieel bij overdracht van kennis en informatie en bovenal van cruciaal belang dat mensen daarna succesvol op de kansen en uitdagingen reageren bij sociale, economische en technologische veranderingen (Manda, 2006). Kennis en informatie kunnen alleen bruikbaar zijn wanneer ze, begrepen worden (Dudley, 1993). Uit vele studies blijkt het belang, en de rol van informatie en educatie in de samenleving voor een duurzaam en effectief afvalbeleid. Verschillende studies wijzen uit dat gedrag afhankelijk is van kennis, m.a.w. educatie speelt een cruciale rol in het versterken van gedrag ten opzichte van het milieu (Ahmed & Mohammed Al-Mekhlafi, 2009). Daarnaast zegt Johnston (2011) dat onze attitude ook mede wordt bepaald door de informatie en persuasieve communicatie bij milieu en politiek.

3.1. Voorlichting

De term voorlichting wordt op verschillende wijzen gedefinieerd. Van den Ban (1985) geeft aan dat voorlichting een opzettelijke en systematische poging is om door middel van het overdragen van kennis en inzicht een ander zodanig te helpen en/of te vormen dat deze in staat is zo zelfstandig en bewust mogelijk en zoveel mogelijk in overeenstemming met zijn eigen belang en welzijn ten aanzien van een concreet geval een beslissing te nemen.

Volgens Stappers en Nielsen (1985) kan men voorlichting definiëren als opzettelijke hulp bij besluitvorming door middel van communicatie. Van Gent (1995) zegt dat voorlichting een opzettelijke en weloverwogen poging is om op het gebied van kennis en inzicht een ander zodanig van dienst te zijn dat deze in staat is zelfstandig en bewust en tevens zoveel mogelijk in overeenstemming met zijn eigen belang, ten aanzien van een specifiek geval een redelijke beslissing te nemen. Katus (1995) zegt dat voorlichting een vorm van menselijke communicatie is waarbij bewust en systematisch wordt getracht informatie over te dragen ten einde de ander in staat te stellen zich over een concrete situatie zelfstandig en bewust een oordeel te vormen. Volgens Van den Ban (1985) kan voorlichten verschillende doelen hebben zoals kennisvermeerdering en bewust maken van problemen en het verhelderen van eigen

doelen en mogelijkheden. Van Meegeren(1987) beweert dat voorlichting ernaar streeft dat mensen hun houding bepalen op basis van een reële afweging van de voor- en nadelen.

Bovenstaande auteurs zijn het eens, dat voorlichting het resultaat is van “bewust gegeven hulp bij mening- en besluitvorming door middel van communicatie”. Kernpunt is dat iemand die ergens onwetend of onzeker over is, verklaring en toelichting krijgt zodat zijn kennis en inzicht toenemen.

Midden en Staats (1990) vinden echter dat voorlichting als communicatiestrategie nog een aantal andere functies heeft, namelijk:

- het vergroot de kennis over de voor- en nadelen van de handelende mens waarbij wordt nagegaan welk gedrag is vereist en wat ontoelaatbaar gedrag is. Daardoor kunnen ook de individuele baten van coöperatief gedrag verduidelijkt worden;
- via voorlichting kan men trachten de sociale waarden te beïnvloeden. Die sociale waarden beïnvloeden zo ook weer de motivatie van een persoon. Informatie over het gedrag van anderen kan onzekerheid over coöperatie geneigdheid van anderen wegnemen.

De definities van voorlichting verschillen van elkaar, maar komen ook op een aantal punten overeen:

- voorlichting maakt gebruik van communicatie;
- voorlichting wordt bewust gegeven;
- voorlichting geeft hulp bij het ontwikkelen van gewenst gedrag;
- bij voorlichting gaat het om vrijwillige gedragsverandering;
- met voorlichting kan men trachten de sociale waarden te beïnvloeden.

3.1.1. Milieuvoorlichting en bewustwording

Milieuvoorlichting en educatie zijn gericht op het beïnvloeden van milieugedrag door het milieubesef te vergroten. Bij de milieuvoorlichting van plastic afval scheiden, is het grootste belang om bewustwording te creëren van de achtergronden van het eigen gedrag en een beter inzicht te geven over de gevolgen van plastic afval voor het milieu. Als mensen bewust worden dat het milieu door hun handelen wordt aangetast, zullen zij gemotiveerd raken om het afval te scheiden. Door middel van voorlichting kan mensen praktische handelingskennis aangeleerd worden hoe zij zichzelf milieuvriendelijk kunnen gaan gedragen.

Van Meegeren (1993) geeft aan dat door aanmoedigingen en het verschaffen van inzichten in de milieuproblematiek en welke dilemma's daaraan ten grondslag liggen op de juiste plaats, tijd en op de juiste manier kan bijdragen aan het doorbreken van ingeslopen gewoonten, door ervoor te zorgen dat het verantwoordelijkheidsgevoel van de mensen toeneemt, zodat de motivatie om het afval te scheiden ook toeneemt. Ook Meerstens en Rumbkhow (1998) zijn dezelfde mening toegedaan, dat milieuvoorlichting gericht is op het bevorderen van een ander gedragspatroon.

Staats & Midden (1990) concluderen in hun adviesrapport 'Integratieproject milieu en economie', dat verantwoordelijkheidsbesef veronderstelt dat men de oorzaak voor het ontstaan van het probleem (mede) bij zichzelf legt en ook een eigen bijdrage aan de oplossing als noodzaak waarneemt. Belangrijk hierbij is dat men niet alleen naar het eigen belang kijkt, maar iets wil doen voor het algemeen belang. Mensen kunnen de verantwoordelijkheid voor het milieuprobleem gemakkelijk afschuiven door te wijzen op de grote vervuilers. Voorlichting kan dus het verantwoordelijkheidsbesef aanwakkeren maar kan ook zorgen dat mensen emotioneel meer betrokken raken bij het milieuprobleem.

Volgens Desa, Yusoof en Kadir (2011) is het van belang rekening te houden met twee aspecten bij milieubewustwording, namelijk de kennis en de intentie van mensen om de reële milieuomstandigheden te verbeteren. De verschillen bij voorlichten zitten vooral in de intentie van voorlichting. Het kan zich richten op de meningsvorming en kennisvermeerdering over het probleem. Wanneer de bedoeling van voorlichting is, de besluitvorming te beïnvloeden wordt dit de persuasieve voorlichting genoemd. In dit geval bepaalt de voorlichter de mate

waarin de voorlichting wordt gegeven om een bepaald besluit, mening of handeling bij de doelgroep te bereiken. Milieuvorlichting over plastic afval is een sterk voorbeeld van persuasieve voorlichting.

Met de voorlichtingsactiviteiten van het project Tammenga wordt verwacht dat de bewoners bewust worden van de nadelige gevolgen van plastic afval in het milieu en hun gezondheid. De voorlichting heeft dus de intentie de gemeenschap te overtuigen van de nadelige effecten van plastic afval en verwacht een gedragsverandering. De voorlichtingscampagne stimuleert het nieuwe gedrag en zorgt ervoor dat het scheiden van plastic afval een automatisme wordt. Door het belang van het scheiden van plastic te herhalen, blijft het thema onder de aandacht. Hier is sprake van persuasieve voorlichting. (Wapenaar, Röling & Ban, 1989).

3.2. Model van persuasieve voorlichting van McGuire

Volgens Wapenaar et al.,(1989) is persuasieve voorlichting, een communicatieve activiteit gericht op gedragsverandering in een door de zender aangegeven richting, waarbij het belang van de ontvanger centraal staat. Voor een persuasieve voorlichter is het van belang erachter te komen welke waarden de ontvanger koestert, zodat er corrigerend ingespeeld kan worden als die niet correct zijn. Door middel van voorlichting kan worden ingespeeld naar een meer gewenste visie. Het is daarom belangrijk bij het aandragen van rationele argumenten te proberen het gedrag van mensen ten aanzien van een gegeven probleem in een bepaalde richting te beïnvloeden. Toename van verantwoordelijkheidsgevoel en eigen bijdrage waardoor de intentie om het probleem oplossen ook toeneemt. Belangrijk hierbij is dat men niet alleen naar het eigen belang kijkt, maar iets wil doen in belang van de gemeenschap.

Middels voorlichting wil men de doelgroep bewustmaken over plastic afval, hierdoor gedragsverandering doen plaatsvinden met positieve gevolgen voor milieu en gezondheid. Dit noemt men persuasieve voorlichting. De voorlichting zal veelal erop gericht zijn om met aansprekende argumenten een persoon ervan te overtuigen dat het wenselijk is om zijn of haar gedrag op korte termijn aan te passen.

Het vijf stappenmodel van persuasieve voorlichting (McGuire, 1972), een zendergerichte en rationeel georiënteerde voorlichtingsmatrix onderscheidt drie fasen die mensen moeten doorlopen, willen zij tot een stabiele gedragsverandering komen. Alle stappen worden verondersteld invloed te hebben op de procesfasen van gedragsverandering. Het vijf stappenmodel van persuasieve voorlichting kan schematisch als volgt weergegeven worden.

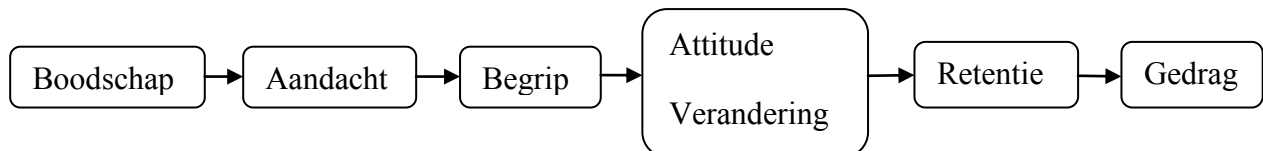


Fig. 2 Model van persuasieve voorlichting van McGuire (1985)

- Fase 1: Communicatiefase. Het gaat om blootstelling aan informatie, gerichte aandacht voor de boodschap, interesse om de aangeboden informatie te verwerken, begrip van de boodschap, het opnemen of leren van de inhoud van de boodschap.
- Fase 2: Gedragsverandering (attitude, sociale invloed, gedragscontrole). Hier gaat het om het aanpassen van de bestaande attitude (ofwel de boodschap accepteren).
- Fase 3: Gedragsbehoud. Hier gaat het om het onthouden van de attitude, het herinneren van de attitude in een daartoe relevante situatie, zodat men beslist om zich hiernaar te gaan gedragen. Als laatst moet het vertoonde gedrag direct bekrachtigd of beloond worden opdat dit uiteindelijk zal leiden tot gedragsbehoud (Petty, Priester & Brihiol, 2002).

Volgens McGuire dienen deze stappen opeenvolgend aan elkaar door te lopen voor succesvolle gedragsverandering. Omdat er gemakkelijk ergens een fout op kan treden, bijvoorbeeld in het geval de boodschap niet goed begrepen wordt door de ontvanger, kan er gezegd worden dat gedragsverandering middels voorlichting erg moeilijk te behalen is. Volgens Petty, Wheeler en Bizer (2000) is het mechanisme dat ten grondslag ligt aan de effectiviteit van consistentie tussen attitude en boodschap namelijk dat consistentie leidt tot intensievere informatieverwerking. Dit zorgt ervoor dat vooral sterke argumenten uit een 'consistente' boodschap ontvangers zullen overtuigen. Een bron waar de ontvanger zich mee identificeert, lijkt over het algemeen een goede insteek voor het beïnvloeden van de doelgroep. O'Neill en Nicholson-Cole (2009) vinden dat dreigende voorlichting over de

gevolgen van klimaatsverandering alleen maar de aandacht van het publiek trekt, maar niet leidt tot een grotere betrokkenheid. Voorlichting die aansluit bij de dagelijkse emoties, zorgen en beelden die men over het klimaat heeft, leidt wel tot een grotere betrokkenheid. Ajzen (2001) beweert dat negatieve informatie een grotere impact heeft op evaluaties dan positieve informatie.

Dit model is bruikbaar als leidraad bij het formuleren van aandachtspunten en eventuele interventie- en effectstudies. Verandering van determinanten als gevolg van voorlichting vereisen succesvolle communicatie.

3.2.1. Het recycling voorlichtingsprogramma

Het succes van recycling programma's wordt doorgaans op twee manieren gemeten, namelijk:

1. de participatiegraad van het aantal mensen dat zich op regelmatige basis bezighoudt met het recyclen;
2. de hoeveelheid verzameld materiaal voor recycling.

Volgens Selke (2001) is er een relatie tussen de mate van motivatie en het recycle gedrag. Hoe makkelijker de faciliteiten te bereiken zijn om te recyclen, hoe minder motivatie nodig is om het recycle gedrag te behouden. Halden (2010) benadrukt dat er voortdurende inspanningen moeten worden gedaan om de samenleving te informeren en overtuigen van een duurzaam gedrag volgens het concept van de vijf R's (*reduce, reuse, recycle, rethink, restrain*) verminderen, hergebruiken, recyclen, heroverwegen, beperken dit voor het minimaliseren van blootstelling aan potentieel schadelijke delen van plastic.

Volgens Wolfe (2011) blijft voorlichting aan het publiek van fundamenteel belang voor het succes van recyclingprogramma's. Mc Donald en Ball (1998) zijn ook dezelfde mening toegedaan, dat de communicatie effectief moet zijn bij recyclingprogramma's waardoor burgers hun gewoonten, gedrag en tradities op de juiste manier veranderen en de doelstellingen van de programma's worden bereikt. Uit literatuur blijkt dat communicatieve interventies het meest duurzame effect op het gedrag hebben en deze het makkelijkst toepasbaar zijn in de praktijk (Pol, Swankhuijsen en van Vendeloo (2007).

Volgens de sociologen Rothwell en Walker (1995) spelen communicatie en educatie, een cruciale rol voor een doeltreffend recyclingprogramma in gemeenschappen. In hun studie over het consumentengedrag en het recycling gedrag is de positieve beïnvloeding van het gebruik van massamedia bij het recyclen duidelijk te meten. Reams en Ray (1993) daarentegen zijn geen voorstanders van de massamedia. Ze vinden de massamedia niet doeltreffend. Zij geven aan dat algemene voorlichting over recycling ondoeltreffend is. Hun uitgangspunt is dat direct en persoonlijk contact (*face to face*), een effectievere methode is voor de participatie dan indirecte en onpersoonlijke benadering. Bartels en Midden (1994) zijn ook dezelfde mening toegedaan ten aanzien van grootschalige voorlichting. Men wordt bij grootschalige voorlichtingscampagnes via massamedia zoals radio of tv geconfronteerd met het probleem, waardoor de informatie grote delen van de doelgroep niet of nauwelijks bereikt.

Daarnaast hebben diverse evaluatiestudies aangetoond dat de effectiviteit van dergelijke grootschalige campagnes op intentie en gedrag beperkt is. Het is daarom van belang dat het verstrekken van informatie over de gevolgen van het ongewenste gedrag concreet gemaakt moet worden. Effectieve campagnes zouden dus vooral gericht moeten zijn op overtuigingen die in overeenstemming zijn met het gewenste gedrag (Fishbein & Yzer, 2003). Dit houdt in dat men zich voor het beïnvloeden van de doelgroep beter kan richten op negatieve overtuigingen van ongewenst gedrag (de nadelen ervan benadrukken) dan op positieve overtuigingen van gewenst gedrag (de voordelen benadrukken). Door positieve feedback kan bereikt worden dat bestaande, gewenst gedrag van mensen wordt behouden. Negatieve feedback is het verduidelijken van de negatieve gevolgen van ongewenst gedrag en is nodig om het gewoonte gedrag van mensen te doorbreken (Bartels & Midden, 1994).

3.3. Theorieën over gedrag en voorlichting

In deze paragraaf worden de veranderingsmodellen, de relatie tussen gedrag, determinanten van gedrag en de rol van voorlichting of vormen van voorlichting bij gedragsveranderingen uitgediept. Uit de literatuurstudie is gebleken dat bij effectieve voorlichting er sprake kan zijn van gedragsverandering. Woerkum en Kuiper (1995) stellen dat vaak de aanleiding en de consequenties van bepaald gedrag van belang zijn tot het geven van voorlichting.

Voorlichting op gedragsverandering is een intentionele en planmatige communicatie activiteit. Bij het bestuderen van het recyclinggedrag blijkt dat er wereldwijd veel aandacht en belang is ten aanzien van het recyclegedrag. In Maleisië is onderzoek gedaan onder universiteitsstudenten om de kennis, de attitude, de bewustwording en het gedrag ten aanzien van afval te meten (Desa et al., 2011). Bij verschillende recyclingprogramma's zijn het gedrag en de attitude van gemeenschappen bestudeerd (Cheung et al., 1999; Perrin & Barton, 2001). In China hebben Chung en Poon (2000), het recyclegedrag tussen de plattelands- en stedelijke bevolking vergeleken. In Mexico zijn verschillende studies over de efficiëntie van formele en informele recyclingprogramma's beoordeeld (Ojeda-Benitez et al., 2002). Er zijn nog vele wetenschappers in de VS en de Europese landen die het recyclegedrag hebben bestudeerd.

Diverse onderzoeken van Cialdini (2001, 2003) laten zien dat het effect van communicatie waarin expliciet in de boodschap aangegeven wordt wat mensen moeten doen (injunctieve norm) vaak ondermijnd wordt door datgene wat mensen zien dat anderen doen (descriptieve norm). Hierdoor werkt de negatieve descriptieve norm, het positieve gedrag tegen.

Injunctieve normen zijn gedeelde meningen of voorschriften over wat gewenst en ongewenst gedrag is. Descriptieve normen zijn gebaseerd op de perceptie van het gedrag van andere mensen in specifieke situaties, of uit indirecte informatie over dat gedrag. Als anderen zich op een bepaalde manier gedragen, is dat van grote invloed op ons eigen keuzegedrag. In de sociale psychologie is veel aandacht besteed aan deze wijze van gedragsverandering (Zimbardo & Leippe, 1991; Cialdini, 2001). Zo is bekend dat informatie grondiger wordt verwerkt als men zich betrokken voelt bij het onderwerp of weet dat men naderhand verantwoording moet afleggen over de gemaakte keuze. Dit kan dus de keuze voor (betere) alternatieven bevorderen.

Gedragsveranderingen die in overeenstemming zijn met de normen en waarden van een individu en/of dat van de omgeving hebben een grotere kans van slagen. Het kan dan ook van belang zijn om boodschappen en veranderingstrategieën dusdanig in te kleden dat daaraan de impliciete betekenis wordt gehecht dat zij overeenstemmen met de beleavingswereld van het individu. Op basis van een zorgvuldige analyse kan vervolgens een effectieve communicatiestrategie worden ontwikkeld.

3.4. Theorie van Gepland Gedrag

De theorie van Azjen (1991) *Theory of Planned Behaviour* is één van de meest wijdverbreide theorieën op het gebied van menselijke gedragingen. Volgens Woerkum en Renes (2010) is dit model niet alleen door de wetenschap, maar ook door de communicatiepraktijk omarmd.

Uit onderzoek van Elliott, Armitage en Baughan (2003) blijkt ook dat de TPB een goede graadmeter is voor het voorspellen van gedrag dat meer in de toekomst ligt. Voor het voorspellen van toekomstig gedrag zijn de TPB-voorspellers zelfs belangrijkere factoren dan demografische variabelen zoals leeftijd, sekse en opleidingsniveau (Elliott et al., 2003). Het TPB-model biedt vooral aanknopingspunten voor het ontwerp van effectieve interventies om tot gedragsveranderingen te komen (Conner & Armitage, 1998). Hoewel er nog veel onderzoek nodig is voor het verkrijgen van een verbeterd inzicht in de relatie tussen intentie en gedrag, wordt de TPB feitelijk gezien als beste theoretische model om gedrag te kunnen voorspellen (Armitage & Conner, 2000). Volgens Rice en Atkin (2013) zouden interventies om tot gedragsverandering te komen, niet alleen beperkt moeten worden tot het veranderen van intenties, maar er is ook minimaal aandacht nodig voor het vergroten van de waargenomen gedragscontrole.

In een eerdere studie van Meyerowitz en Chaiken (1987) naar de effectiviteit van communicatie om ongezonde leefgewoonten te veranderen, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen het geven van feitelijke informatie, het inboezemen van angst, het benadrukken van risico's en het bevorderen van de gedragshandeling bleek vooral het bevorderen van de gedragshandeling zinvol voor preventie.

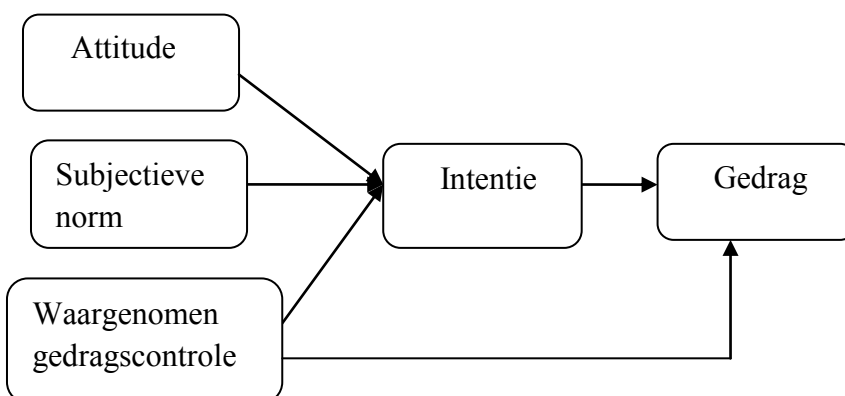


Fig. 3 Theorie van gepland gedrag (Azjen, 1991)

Deze drie determinanten (attitude, subjectieve norm en waargenomen gedragscontrole) geven dus gestalte aan de intentie en zijn cruciaal in situaties waarin het gedrag moet worden veranderd (Ajzen, 2001). Bandura (2002) stelt dat grootschalige veranderingen niet alleen via directe beïnvloedingsstrategieën teweeg moeten worden gebracht (zoals via het informeren en motiveren van de doelgroep), maar ook via indirecte beïnvloedingsstrategieën die gebruik maken van de sociale inbedding van mensen in netwerken.

Sheeran en Silverman (2003) stellen dat hoe positiever de attitude, subjectieve norm en waargenomen gedragscontrole, hoe sterker iemand de intentie zal hebben om het beoogde gedrag uit te voeren. Madden, Scholder Ellen en Ajzen (1992) geven echter aan dat indien de mogelijkheden om het gedrag tot uitvoering te brengen beperkt zijn, bijvoorbeeld door een gebrek aan hulpbronnen of vaardigheden, dan zal de intentie om dat gedrag te vertonen gering blijven ongeacht hoe sterk de attitude en subjectieve norm zijn.

3.4.1. Determinanten van gedrag

Volgens Fishbein en Ajzen heeft het model een grotere voorspellende waarde als de verschillende determinanten specifiek gemeten worden. De specificatie wordt bepaald door de actie, het doel van de actie, de context waar het gedrag in plaatsvindt en het tijdstip van de actie (Fishbein & Azjen, 2010). Een voorspelling is beter naarmate het tijdstip van het vaststellen van de determinanten niet te ver verwijderd ligt van het gedrag dat voorspeld moet worden (Fishbein & Ajzen, 1975).

In het algemeen kan gesteld worden dat de Theorie van het Gepland Gedrag beter voorspelt en verklaart naarmate het gedrag beter gespecificeerd is naar bijvoorbeeld:

- de actie (scheiden van plastic afval);
- het doel van de actie (recyclen);
- de context waarin het gedrag moet plaatsvinden (thuis of elders);
- het tijdstip van de actie (bijvoorbeeld morgen).

Renes (2012) geeft aan dat de theorie van gepland gedrag ervan uit gaat dat mensen hun gedrag zullen veranderen als zij op de hoogte zijn van de objectieve uitkomsten van hun huidige gedrag (bijvoorbeeld veel autorijden) en de uitkomsten (bijvoorbeeld bijdragen aan

CO₂ uitstoot) van mogelijk alternatief gedrag (reizen met openbaar vervoer) en of zij deze uitkomsten als onwenselijk dan wel wenselijk beschouwen. Deze afweging van voor- en nadelen verandert hun houding ten aanzien van het huidige gedrag en doet hun intentie om alternatief gedrag uit te voeren toenemen (in samenspel met gepercipieerde invloed vanuit de sociale omgeving en inschatting van eigen capaciteiten en mogelijkheden).

Om het gedrag te kunnen verklaren en mogelijk te veranderen zullen de belangrijkste gedragsdeterminanten in beschouwing genomen worden. Dit model stelt dat gedrag verklaard wordt vanuit drie determinanten (de attitude, subjectieve norm en gedragscontrole). De gedragsdeterminanten attitude, subjectieve norm en de waargenomen gedragscontrole zijn van belang bij het meten van de bewustwording die leidt naar gedragsverandering. Daarbij is het cruciaal te onthouden dat het belang van de psychosociale determinanten (attitude, subjectieve norm en de waargenomen gedragscontrole) voor iedere gedraging en iedere doelgroep of populatie verschillend kan zijn (Fishbein & Yzer, 2003). Wat binnen de ene bevolkingsgroep of cultuur normatief sturend is, is dat bijvoorbeeld niet per definitie in de andere. Deze afweging is echter een complexe samenhang van verschillende factoren die per individu kan verschillen (afhankelijk van bijvoorbeeld persoonlijke vaardigheden, groepsnormen en attitudefuncties).

3.4.2. De attitude

De eerste determinant is de attitude, die de intentie kan voorspellen; hierbij worden bedoeld de eigen opvattingen die mensen hebben ten aanzien van een bepaald onderwerp. Attitudes kunnen zijn gegrond op logische redeneringen en overwegingen, maar ze kunnen ook gebaseerd zijn op ingewortelde routines en overtuigingen (Lechner, Kreemers, Meertens & de Vries, 2007). De attitude bepaalt of iemand positief of negatief staat tegenover het voorgenomen gedrag en daarmee, of men van plan is om een bepaald soort gedrag te gaan vertonen.

Fishbein en Azjen (1972) geven aan dat een attitude een positieve of negatieve gevoelsreactie is ten aanzien van een stimulus, waarbij de stimulus een object, een persoon, een gedrag kan zijn. Attitudes geven de motivatie tot gedrag aan. Het gedrag wordt meestal gebruikt om

observeerbare handelingen aan te geven. Een attitude is volgens Kardes (2005) een 'evaluatief oordeel' (Kardes, 2005 in Pol et al., 2007). Om de attitude te veranderen, zijn de *behavioral beliefs*, die de grondslag voor de attitude vormen, de pijlers waarop gericht moet worden (Pol et al., 2007). Bewezen is dat algemene attitudes meer onzekere voorspellers zijn voor concreet gedrag, dan specifieke attitudes (Ajzen & Fishbein, 2005 in Pol et al., (2007); Lechner et al., (2007). De verandering in attitude en het gedrag kan ook worden beïnvloed door de levensstijl van mensen. De studie van Diekmann en Preisendorfer (1998) vond een inconsistente relatie tussen het milieu, attitude en het gedrag dat meestal te wijten is aan een zekere terughoudendheid voor het opgeven van de gemakken van het moderne leven. Eerdere studies van Dunlap, Gallup en Gallup (1993); Hines, Hugerford en Tomera (1986); Inglehart (1995); Olli, Grendstad en Wollebaek (2001) ondersteunen deze bevindingen.

3.4.3. De subjectieve norm

De tweede determinant is de subjectieve norm, hiermee worden de verwachtingen van de eigen sociale omgeving bedoeld. De subjectieve norm kan resulteren bij een negatieve invloed op sociale druk en bij een positieve invloed kan het leiden tot sociale steun, op het gewenste gedrag. De verwachting over hoe de sociale omgeving zal reageren, zal uiteindelijk resulteren in een subjectieve norm. Hierbij is ook van belang als de persoon de intentie heeft om zich iets van de mening van de omgeving aan te trekken (Lechner et al., 2007). Brock en Green (2005) zeggen dat de subjectieve norm verwijst naar het beeld dat een persoon heeft van het gedrag dat belangrijke mensen om hem of haar heen wenselijk achten, evenals de motivatie om zich hieraan te conformeren. Het activeren van deze normen zorgt er voor dat mensen zich meer in overeenstemming met hun attitudes zullen gedragen. Indien men dus wordt aangesproken als specifiek lid van een bepaalde groep zal de normatieve invloed van gedragsverandering groter zijn dan wanneer men overweegt 'wat de meeste anderen' in de omgeving ervan zullen vinden (Terry, Hogg & White, 1999).

Een universeel streven van mensen is, dat van sociale erkenning of status (Bandura, 2002). Om die reden zijn ook de normen en waarden uit de directe sociale omgeving (dus wat belangrijke anderen gewenst en ongewenst vinden om te doen) van invloed op het gedrag van individuen (Iversen, Rundmo & Klempe, 2005). Normen zijn echter in iedere situatie

specifiek en mensen behoren vaak tot meerdere referentiegroepen. Het blijft dan ook de vraag in hoeverre het categorisatieproces kan worden beïnvloed door interventie van buitenaf. Mensen zijn vooral vatbaar voor de opvattingen van anderen waaraan zij verwant zijn. Die verwantheid kan zich bijvoorbeeld uiten via een gedeelde sociale identiteit (lid zijn van eenzelfde groep), maar ook het sociale netwerk waar men zich in begeeft (inter-persoonlijke 'closeness') is bepalend voor de sociale invloed binnen en tussen (groepen) personen.

Concluderend kan gezegd worden dat de verwachtingen en meningen van de mensen in de omgeving ten aanzien van het probleem, de subjectieve norm een belangrijke determinant is voor het gedrag. Subjectieve normen kunnen als zodanig worden gezien als voorschriften over hoe men zich als groepslid binnen een specifieke context dient te gedragen (Hogg, White & Terry, 2002).

3.4.4. De waargenomen gedragscontrole

De derde determinant om gedrag te kunnen verklaren, is de waargenomen gedragscontrole. Over het algemeen geldt in de TPB, hoe gunstiger de attitude en de subjectieve norm is des te groter is de eigen effectiviteit en hoe sterker de intentie zal zijn om het gewenste gedrag te vertonen. (Ajzen, 2005; Armitage & Conner, 2001). Deze determinant bepaalt hoeveel moeite mensen ergens in steken en hoe lang zij het gedrag volhouden, ondanks moeilijkheden (Renes, 2012).

Een positieve intentie is een belangrijke voorwaarde voor de verandering van het gedrag, maar het waarborgt niet dat het bijhorend gedrag vertoond zal worden. Barrières en het ontbreken van de vaardigheden kunnen de gedragscontrole en het gedrag, de uitvoering van het gewenste gedrag belemmeren (Lechner et al., 2007).

Ramayah, Wai Chow Lee, Lim (2012) hebben een onderzoek gedaan onder universiteitsstudenten van hun recyclinggedrag waarbij, de determinanten vanuit het perspectief van de theorie van gepland gedrag werd onderzocht. Het gedrag wijst uit dat milieubewustzijn aanzienlijk is gerelateerd aan de attitude ten aanzien van recycling, terwijl

attitude en sociale normen aanzienlijk effect hadden op het recyclegedrag. Hierbij wordt ook de geschiktheid van de TPB in studies van deze aard bevestigd.

De kritiek die Conner en Sparks (2005) hebben, is dat bij het bepalen van de determinanten van de TPB alleen rekening wordt gehouden met de cognitieve en de beredeneerde kant van het gedrag en te weinig met de emotionele, morele en ethische invloeden (Lechner et al., 2007). Deze kritiek kan verworpen worden, omdat ook in het bepalen van de attitude van een persoon gepaard gaat met affectieve overwegingen. Een attitude kan bijvoorbeeld worden geformuleerd als: 'Ik voel me niet prettig bij een reorganisatie, omdat ik vind dat je het niet kan maken om de werknemers weer op te zadelen met veranderingen' (Lechner et al., 2007).

3.5. Conclusie

De centrale onderzoeksvraagstelling wordt uitgesplitst in de volgende drie deelvragen:

1. Via welk medium is de voorlichting met betrekking tot het scheiden van plastic en het recyclen ervan het meest effectief geweest onder de bewoners?
2. Hebben de voorlichtingsactiviteiten ten aanzien van plastic afval en recyclen, de bewustwording met betrekking tot mens en milieu bevorderd?
3. Heeft de bewustwording geleid tot gedragsverbetering ten aanzien van participatie in het scheiden, collecteren en/of recyclen van plastic afval?

De theorie van gepland gedrag en het vijf stappenmodel van persuasieve voorlichting bieden allebei een theorie die leiden tot gedrag en gedragsverandering. De theorie van gepland gedrag van Azjen (1991) kan gebruikt worden om gedrag te voorspellen. Hierbij wordt de attitude verandering aangemerkt als een belangrijkste determinant van gedrag. Het vijf-stappenmodel van McGuire (1985) laat in deze theorie zien hoe attitudeverandering op kan treden en het uiteindelijk gedrag. Voor dit onderzoek zijn deze twee theorieën samengevoegd ter verkrijging van een volledig geïntegreerd model vanaf de boodschap van de voorlichter tot naar de gedragsverandering van de ontvanger zoals weergegeven in het onderstaande figuur 4. De theorieën vullen elkaar aan, het model van persuasieve voorlichting geeft aan hoe voorlichting kan leiden tot gedragsverandering en het model van gepland gedrag geeft aan hoe

gedrag tot stand komt. Deze samengevoegde theorie kan gebruikt worden in het onderzoek naar de effectiviteit van voorlichting. Wanneer alle stappen succesvol doorlopen worden is er sprake van succesvolle gedragsverandering. Uit voorgaande studies blijken dat beide modellen universeel zijn en toepasbaar op alle groepen en leeftijden.

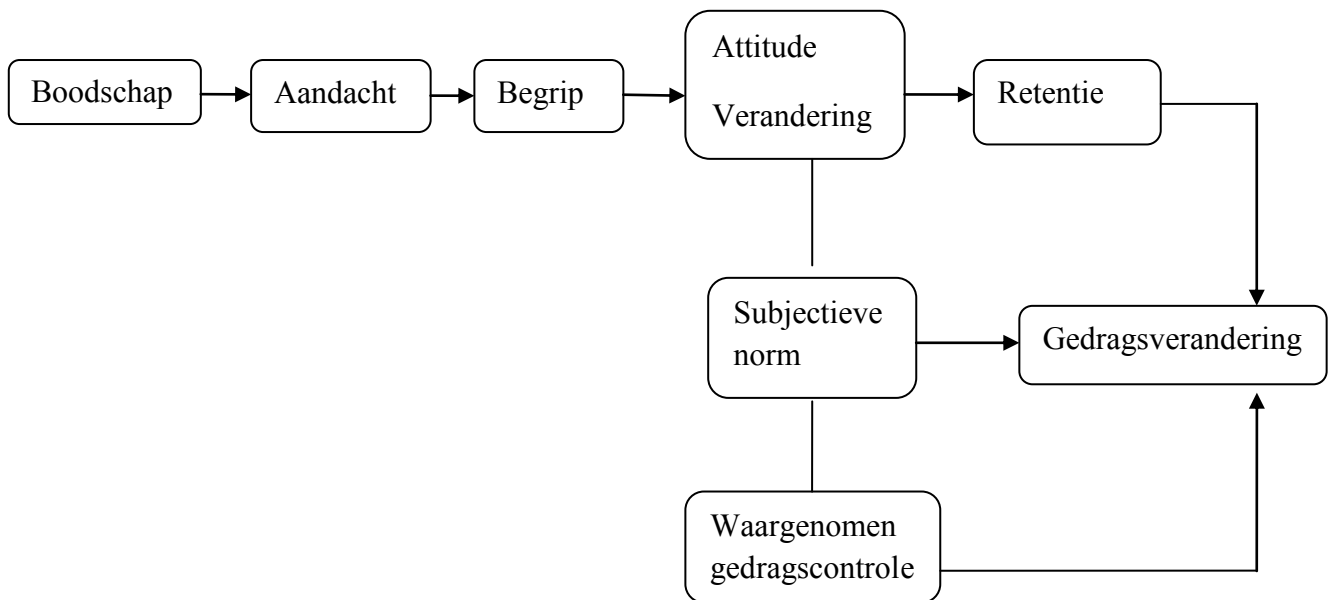


Fig. 4 Model gebaseerd op gepland gedrag (Ajzen, 1991) en persuasieve voorlichting voor gedragsverandering (McGuire, 1985)

Omdat de attitude als belangrijkste determinant van gedrag aangemerkt kan worden, dient de voorlichting erop gericht te zijn deze te veranderen. Hiervoor dient er ten eerste aandacht en begrip te zijn voor de boodschap van de voorlichter. De wijze waarop de interventie vorm krijgt is doorgaans verpakt in een boodschap, maar een boodschap alleen is niet voldoende om een gedragsverandering tot stand te brengen. Dit is mede afhankelijk van de ontvanger. Om de effecten van een boodschap goed te kunnen afwegen heeft men kennis nodig van de manier waarop mensen (de doelgroep) deze informatie verwerken. Alleen op deze manier kan er een attitudeverandering optreden. Vervolgens dient de attitude opgeslagen te worden in het geheugen en middels retentie weer teruggehaald te worden wanneer dit nodig blijkt. De attitudeverandering wordt hierin aangemerkt als de meest belangrijke determinant voor de intentie en de uiteindelijke gedragsverandering.

Met dit nieuw model kan antwoord worden gegeven op de centrale vraag, naar de mate van invloed van voorlichting op het bewustwordingsproces en gedragsverandering van de bewoners van het ressort Tammenga.

4. Methodologie en werkwijze

4.1. Onderzoekstype en onderzoeksontwerp

Dit onderzoek is een kwantitatief onderzoek en beschrijvend van aard. De centrale vraagstelling en de deelvragen zijn samenhangvragen. Voor het toetsen van dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee onderzoeksontwerpen namelijk het pre-experimenteel ontwerp, een nul- en na-meting met één bestaande groep en de *survey* (enquête). Deze twee onderzoeksontwerpen worden naast elkaar gebruikt bij dit onderzoek, dus is er sprake van triangulatie. De dataverzameling geschiedt op twee manieren: door observaties (nulmeting en na-meting) en middels een enquête (vragenlijst). Bij de dataverzameling is ook sprake van datatriangulatie. In figuur 5 zijn de perioden van de meetmomenten en interventie aangegeven.

Nulmeting X1	Voorlichting	Nameting X2	Enquête X3
september '12 – februari '13	maart - juli '13	maart - augustus '13	juli- augustus '13

Fig. 5 Schema meetmomenten en interventie

Het doel van de nul- en nametingen (X1, X2) is middels observaties het gedrag te toetsen vóór en na de interventie. De enquête (X3) is ontwikkeld om de impact van de voorlichting op de kennis, bewustwording en gedrag te meten onder de bewoners van Tammenga.

4.2. Onderzoekspopulatie en steekproef

De onderzoekseenheden bij dit onderzoek zijn de huishoudens in het ressort Tammenga. De meest recente data van het Centrale Bureau voor Burgerzaken (CBB) van de verkiezingen in 2010, “Huishoudens kiesressort Tammenga” hebben als basis gediend. De theoretische

populatie bestond uit 3199 geregistreerde huishoudens, voorkomende in het databestand van CBB en deze is gebruikt als steekproefkader. Voor de operationele populatie zijn 550 adressen aselekt getrokken. De steekproef is groter genomen dan de vereiste grootte van de steekproef; er is zodoende enig rekening gehouden met mogelijke ‘non-respons’. De bedoeling was om zoveel mogelijk respondenten te bereiken om de representativiteit van de steekproef te optimaliseren en de foutenmarge te verkleinen. Dit onderzoek telt 530 respondenten met een foutenmarge van 3,88%. Statistisch kan worden uitgegaan van een 95% zekerheid en een betrouwbaarheidsmarge van vier procent (Baarda en Goede,2006). Het onderzoeksgebied waar de meetinstrumenten zijn ingezet, zijn de onderstaande gebieden waar Stichting Samarja activiteiten heeft ontplooid:

Mr. Jaggernath Lachmonstraat	BR No 167 t/m BR No 215 - BR No 152 t/m BR No 186
Franchepanestraat	BR No 159 t/m BR No 163 - BR No 172 t/m 180
Lalarookhweg	BR No 8 t/m BR No 34
Cocobiadoweg	BR No 19 t/m BR No 195
Kasabaholoweg	BR No 35 t/m BR No 237 - BR No 30 t/m BR No 276
	(Uitvlugt 41 – 42)

4.3. Operationalisering van het onderzoek

Met de combinatie van een nul- en een na-meting en de enquête is gemeten in hoeverre veranderingen in het gedrag van de bewoners zijn opgetreden vóór en na de interventie. De enquête voor dit onderzoek bestaat uit verschillende onderdelen, opgesteld aan de hand van de theorie die gebaseerd is op gepland gedrag en het model van persuasieve voorlichting. De enquête bestaat uit een zelf geconstrueerde vragenlijst van dertien gesloten vragen en zes onderdelen met een vijf puntenschaal (helemaal oneens - helemaal eens). De variabelen die gebruikt zijn voor dit onderzoek zijn voorlichting, kennis, bewustwording en gedrag. De meetniveaus die zijn gehanteerd: nominaal en ordinaal. De onderdelen bestaan onder andere uit stellingen over voorlichting (8), kennis (6), bewustwording (4), gedrag (8), de rol van de overheid en de burger (3) en oplossingsmogelijkheden (3).

Het eerste deel van de enquête bestaat uit sociaal-demografische gegevens zoals in onderstaande tabel 1 is weergegeven:

Tabel 1. Sociaal-demografische gegevens

Variabel	Label	Meet niveau
Geslacht	Geslacht van respondent	Nominaal
Burgerlijke status	Burgerlijke status van de respondent	Nominaal
Woonwijk	De woonbuurt van de respondent	Nominaal
Etniciteit	Etniciteit van de respondent	Nominaal
Leeftijd	Leeftijd van de respondent	Ordinaal
Opleiding	Hoogst genoten opleiding van de respondent	Ordinaal
Woning	Status woning respondent	Nominaal
Participatie	Participatie aan het project	Ordinaal
Niet participatie	Redenen voor het niet meedoen	Ordinaal

In het tweede deel van de vragenlijst zijn de voorlichtingsactiviteiten gemeten. Het gaat hier om blootstelling van de informatie, gerichte aandacht voor de boodschap en interesse om de aangeboden informatie te verwerken (tabel 2).

Tabel 2. Meting van de voorlichtingsactiviteiten

Variabel	Label	Meet niveau
Radio	Informatie bereikt via de radio	Ordinaal
TV	Informatie bereikt via de TV	Ordinaal
Krant	Informatie bereikt via de krant	Ordinaal
Flyer	Informatie bereikt via de flyer	Ordinaal
Kind	Informatie bereikt via uw kind	Ordinaal
Buurtbewoners	Informatie bereikt via de buurtbewoners	Ordinaal
Mediumboodschap	Het medium met de meest duidelijke boodschap	Ordinaal

Het derde deel (tabel 3) gaat om de kennis van de respondenten te meten. De stellingen gaan over de gevolgen van plastic afval en het recyclen in relatie tot de milieugezondheid. Hier wordt gemeten of de voorlichtingsactiviteiten door begrip van de boodschap, het opnemen of leren van de inhoud van de boodschap, bijgedragen hebben tot kennisvermeerdering.

Tabel 3. Meten van kennis

Variabel	Label	Meet niveau
Kennis	Het verbranden van plastic afval in de open lucht is schadelijk voor mens en milieu	Ordinaal
	Het dumpen van plastic afval in goten/kreken etc. is schadelijk voor mens en milieu	Ordinaal
	Het recyclen van plastic afval is goed voor mens en milieu	Ordinaal

Het vierde deel (tabel 4) gaat om de bewustwording te meten. Hier gaat het om het aanpassen van de bestaande attitude (ofwel de boodschap accepteren).

Tabel 4. Meten van de bewustwording

Variabel	Label	Meet niveau
Bewustwording	De informatie die is ontvangen, heeft bewust gemaakt over de nadelen van plastic afval	Ordinaal
	Plastic afval moet uit het milieu gehaald worden	Ordinaal

Bij het onderdeel gedrag gaat het om de attitude, gedragsverbetering en gedragsbehoud door herinneren en het onthouden van de gewenste attitude in een relevante situatie (tabel 5).

Tabel 5. Het meten van de gedragsverbetering

Variabel	Label	Meet niveau
Gedrag	Scheidt dagelijks plastic afval van ander huisafval	Ordinaal
	Het scheiden van plastic afval kost teveel tijd en moeite	Ordinaal
	Blijft plastic afval scheiden om te recyclen, ook ná dit project	Ordinaal
	Gooit nu nog plastic afval op straat	Ordinaal
	Is bereid recyclebare afvalstromen (zoals PET flessen) zelf te brengen naar een ophaal/verzamel locatie in de buurt	Ordinaal

Bij de twee laatste onderdelen “rol van de overheid en de burger en oplossingsmogelijkheden” (tabel 6) gaat het om de meningen en houding van de respondenten te toetsen ten aanzien van oplossingen voor dit probleem.

Tabel 6. De rol van de overheid en de burger en oplossingsmogelijkheden

Variabel	Label	Meet niveau
Rol Overheid	De verantwoordelijkheid voor een schoon leefmilieu ligt bij de overheid	Ordinaal
Rol Burger	De verantwoordelijkheid voor een schoon leefmilieu ligt bij de burger	Ordinaal
Oplossingsmogelijkheden	Er moet milieubelasting komen op petflessen en andere verpakkingsmateriaal voor het opzetten van een milieufonds	Ordinaal

4.4. Dataverzamelingsstrategie

4.4.1. De nul – en nameting

De nul- en nametingen zijn onder één doelgroep gehouden, namelijk de bewoners van het ressort Tammenga. Bij het ophalen van de netzakken op de verzamellocaties zijn de data, naam van de ondernemer, de straat, woonwijk en het aantal volle netzakken genoteerd. In het ressort zijn 52 verzamellocaties geregistreerd. Het opgehaalde plastic is een voorname parameter voor het gehele onderzoek. Afgesproken is, nadat er een steekproef gemiddelde bepaald werd, 2,5 kg per volle netzak te hanteren als gewicht aanname.

De nulmeting heeft plaatsgevonden in de periode september 2012 tot maart 2013. De bedoeling van deze nulmeting is om een baseline te bepalen door het recycle gedrag van de bewoners te meten vóór de start van de voorlichtingsactiviteiten in het ressort. De nameting is

gedaan vanaf de voorlichtingsactiviteiten voltooid waren in maart tot en met augustus 2013. Tijdens de nameting zijn in het ressort voorlichtingsochtenden gehouden op de lagere scholen. In het ressort zijn *banners* geplaatst en via de massamedia zijn krantenberichten en radio- en televisieprogramma's verschenen. Ruim 3000 huishoudens werden voorzien van een *flier*, terwijl deze eveneens mondeling werden toegelicht. Het doel van dit experiment (nul- en na-metingen) was om na te gaan of er een significant verschil van participatie is bij dit project, vóór en ná de interventie.

4.4.2. De enquête

Met de enquête is een groot aantal mensen mondeling of schriftelijk en op uniforme wijze ondervraagd. De antwoorden zijn onderling vergelijkbaar en lenen zich voor statistische verwerking. De enquête leent zich dan ook voor kwantitatief onderzoek en is een beschrijvende methode.

Een potentieel nadeel van dit type onderzoek is dat bereidwillige misleiding, slecht geheugen, of het verkeerd begrijpen van de vraag allemaal ertoe kunnen bijdragen dat de verzamelde gegevens niet correct zijn (Wetenschapswinkel, 2005).

Om zo correct mogelijk de enquête uit te voeren, zijn vooraf tijdens een *teach-in* de enquêteurs geïnstrueerd. Vooraf is de enquête onder 10 personen afgenomen om na te gaan of de vragen en stellingen duidelijk te begrijpen zijn en wat precies moet worden aangepast of weggelaten (*pre-testing*).

Bij dit onderzoek hebben de enquêteurs de vragenlijst *face to face* afgenomen en zijn de respondenten rechtstreeks ondervraagd in een persoonlijk gesprek. Het afgeven en direct weer innemen van de vragenlijst heeft als voordeel dat de respons vaak hoger ligt, terwijl een ander voordeel van de *face to face*-methode is dat de enquêteur kan helpen als de respondent iets niet begrijpt. Het meegeven en thuis laten invullen, daarentegen heeft als voordeel dat respondenten meer geneigd zijn aan een onderzoek mee te willen werken en in alle rust de vragenlijst invullen (Leeuw, 1992).

Bij het enquêteren lagen de adressen veraf van elkaar waardoor men genoodzaakt was om gemotoriseerd transport in te zetten. Op sommige adressen was niemand thuis en in enkele gevallen klopten de adressen en huisnummers niet of corresponderden die met een

leegstaand perceel. Om dergelijke problemen op te vangen, is afgesproken de eerstvolgende huishouding aan te doen, bij non-response.

4.5. Dataverwerking en data analyse

De verzamelde data is verwerkt met SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Bij het analyseren wordt gebruikt gemaakt van de inductieve of inferentiële statistiek. De bedoeling is op grond van de steekproef algemene uitspraken te doen over de operationele populatie.

Bij het analyseren en interpreteren van de gegevens is gelet op het vinden van verbanden en verschillen bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen en de centrale onderzoeksvraag. De variabelen voorlichtings-, kennis-, bewustwordings-, en het gedragstotaal zijn getest op normaliteit van de data (gelet op de skewness en curtosis, Shapiro-Wilk toets en Q-Q plots) en histogrammen. Het blijkt dat de continue variabelen voorlichtingstotaal, kennistotaal, bewustwordingstotaal en gedragstotaal tenderen naar een normale verdeling. Door toepassing van een non parametrische toets (Spearman's rho correlatie) is het verband tussen de voorlichtings- en de bewustwordingsscores gemeten. Er is ook een alternatieve analyse uitgevoerd waarbij is gekeken naar de verschillen in de scores van voorlichting onder de etnische groepen. Vervolgens is onderzocht of de voorlichtingsscores van de respondenten gekoppeld zijn aan hun etniciteit. Om dit te toetsen is er gebruik gemaakt van de One way Anova. Gelet op de assumpties voor het toetsen, sluit deze toets goed aan bij de data. Alvorens er kon worden overgegaan tot het toetsen van de varianties van de verschillende etnische groepen, is nagegaan of de varianties gelijk zijn aan elkaar. De Levenes test gaf aan dat de varianties wel verschilden ($F(6, 406) = 2.94, p = .008$). Rekening houdend hiermee heeft er middels de Games-Howel Post-hoc- toets een correctie plaatsgevonden. De Anova-analyse suggereert dat er wel een verschil is tussen de etnische groepen ($F(6, 406) = 2.81, p = .011, \eta^2 = 0.04$). Ongeveer 4% van de voorlichtingsscore van de respondent kan verklaard worden uit de etniciteit van de respondent. Volgens Cohen's (1988) richtlijnen gaat het hier om een matige effectgrootte.

Statistisch nagegaan of gedrag gekoppeld is aan een bepaalde etnische groep. Deze analyse is gedaan door middel van een One Way Anova. De varianties werden op gelijkheid getoetst door de Levene's toets. Het blijkt dat de varianties niet gelijk zijn aan elkaar ($F(6, 391) = 5.210, p < .001$). Hierdoor is de assumptie van gelijkheid van de varianties voor de One Way Anova geschonden. Er vond daarom een correctie plaats met een Post hoc analyse van Games Howell. Op basis van de assumpties van toetsen is gebruik gemaakt van een Kruskal Wallis toets om de verschillende groepen vergelijken met elkaar en is gemeten of de verschillen significant zijn. Er is gemeten of er enig verband bestaat tussen voorlichting en gedrag van de respondenten. Gelet op de assumpties voor toetsen, werd gekozen voor de Pearson- correlatie. Tevens is er een lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De varianties bij de homogeniteitstest gedragstotaal werden op gelijkheid getoetst door de Levene's toets. Het blijkt dat de varianties niet gelijk zijn aan elkaar ($F(6, 391) = 5.210, p < .001$). Hierdoor is de assumptie van gelijkheid van de varianties voor de One Way Anova geschonden. Er vond daarom een correctie plaats met een Post hoc analyse van Games Howell. Gemeten is hoe de variabelen, voorlichting, kennis, bewustwording en gedrag correleren met elkaar. Deze correlaties werden berekend aan de hand van de Pearson-correlatie.

4.6. De betrouwbaarheid van het meetinstrument

Validiteit en betrouwbaarheid zijn van groot belang voor een onderzoek. Met de validiteit wordt bedoeld dat men met het onderzoek meet van wat men wil meten.

Cronbach's alpha is een manier om vast te stellen of meerdere onderwerpen samen één schaal mogen vormen. Dit is getoetst op basis van de onderlinge correlatie van de verschillende onderdelen. De grenzen voor een betrouwbaar meetinstrument verschillen per wetenschapper. Bij dit onderzoek gaan we uit van de door Baarda, De Goede en Van Dijkum (2003) aangegeven Cronbach alfa met een grens van 0.6 ter beoordeling van de vraag of het al dan niet een betrouwbaar meetinstrument betreft.

Tabel 8. Betrouwbaarheidsanalyse Voorlichting

Cronbach's Alpha	N
.847	8

Tabel 9. Betrouwbaarheidsanalyse Kennis

Cronbach's Alpha	N
.892	6

Uit bovenstaande tabellen (tabel 8 en 9) blijkt dat de Cronbach's alpha een waarde aanneemt van 0.85 bij de meting van de betrouwbaarheid van de vragenlijst voor voorlichting. Dit geeft aan dat de vragen die voorlichting meten vrij betrouwbaar zijn. De Cronbach's alpha voor het gedeelte van de vragen die kennis meten nemen een waarde van 0.89 aan. Het gaat hier dus ook om een vrij betrouwbaar meetinstrument. De vragen waarmee bewustwording gemeten wordt nemen bij een betrouwbaarheidsanalyse een alpha waarde van 0.68 aan. De vragen die gedrag meten nemen een alpha waarde van 0.75 aan. Ook dit geeft aan, dat het gaat om een betrouwbaar meetinstrument.

5. Onderzoekresultaten

5.1 Enquête resultaten

5.1.1 Steekproefbeschrijving

Uit het onderzoek van de demografische data blijkt dat tijdens de dataverzameling iets minder dan twee derde deel (61,5%) van de respondenten ($n = 530$) van het vrouwelijk geslacht is en (38,5%) mannen.

Tabel 10 geeft aan dat 36.4% van de respondenten alleenstaand is en dat 50.7% van de respondenten gehuwd is of ongehuwd samenleeft met hun partner.

Tabel 10. Verdeling naar burgerlijke status

Burgerlijke status	N	%
alleenstaand	193	36.4
samenwonend	114	21.5
gehuwd	155	29.2
gescheiden	19	3.6
anders	49	9.2
Totaal	530	100.0

Gelet op de verdeling van respondenten over de woonbuurten in tabel 11 valt af te leiden dat de grootste groep respondenten (32,5%) afkomstig is van het Kasabaholoproject. Verder zijn het Intervastproject (0,9%), Kalpoeproject (0,4%), Politiebondproject (2,1%), University Villageproject (1,5%) en het Villaparkproject (0,2%) ondervertegenwoordigd in dit onderzoek.

Tabel. 11. De verdeling van respondenten over woonbuurten

Woonbuurt	N	%
Bamsproject	39	7.4
Cupidoproject	65	12.3
Doekhieproject	83	15.7
Intervastproject	5	.9
Kalpoeproject	2	.4
Kasabaholoproject	172	32.5
Politiebondproject	11	2.1
Ramdjanproject	32	6.0
Tammengaproject	61	11.5
Uitvlugtproject	51	9.6
University Villageproject	8	1.5
Villaparkproject	1	.2
Totaal	530	100.0

Tabel 12. Verdeling op basis van etniciteit

Etniciteit	N	%
Chinees	6	1.1
creool	204	38.5
Hindostaan	136	25.7
marron	27	5.1
inheems	5	.9
Javaan	32	6.0
gemengd	112	21.1
andere	8	1.5
Totaal	530	100.0

De respondenten op basis van etniciteit bekeken (tabel 12), valt op dat de creoolse groep (38,5%) het best vertegenwoordigd is in het onderzoek. Daarna volgen de Hindostanen (25,7%) en vervolgens de mensen met een gemengde etniciteit (21,1%). Samen vormen deze drie groepen 85.3% van de totale groep ($n = 530$) respondenten.

Uit figuur 6 kan worden opgemaakt dat de spreiding onder de vijf leeftijdsklassen redelijk is verdeeld; de grootte van de groepen verschilt niet zo zeer.

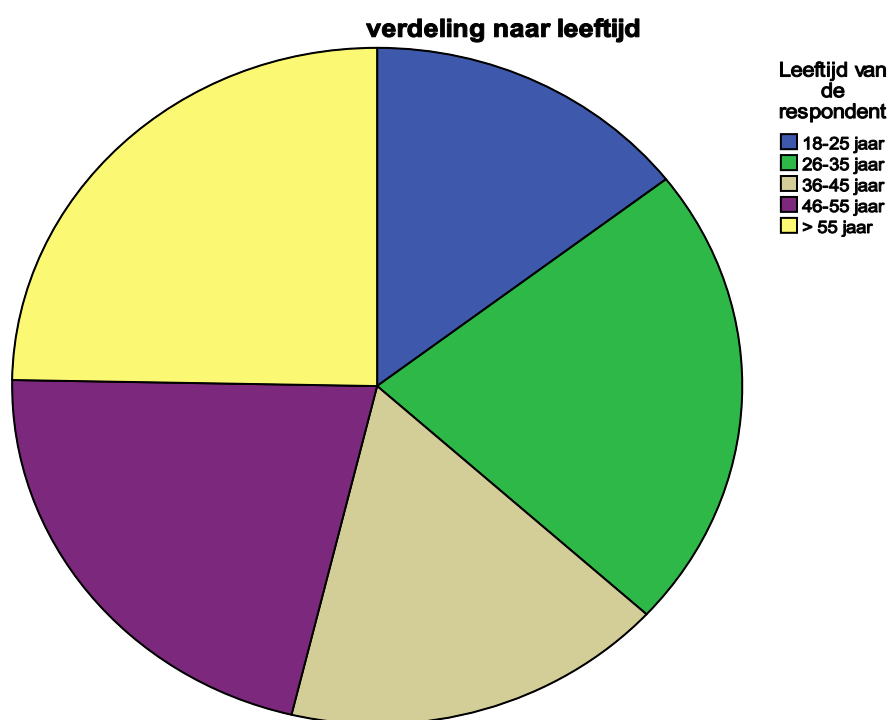


Fig.6 Verdeling van de respondenten naar leeftijdsklasse

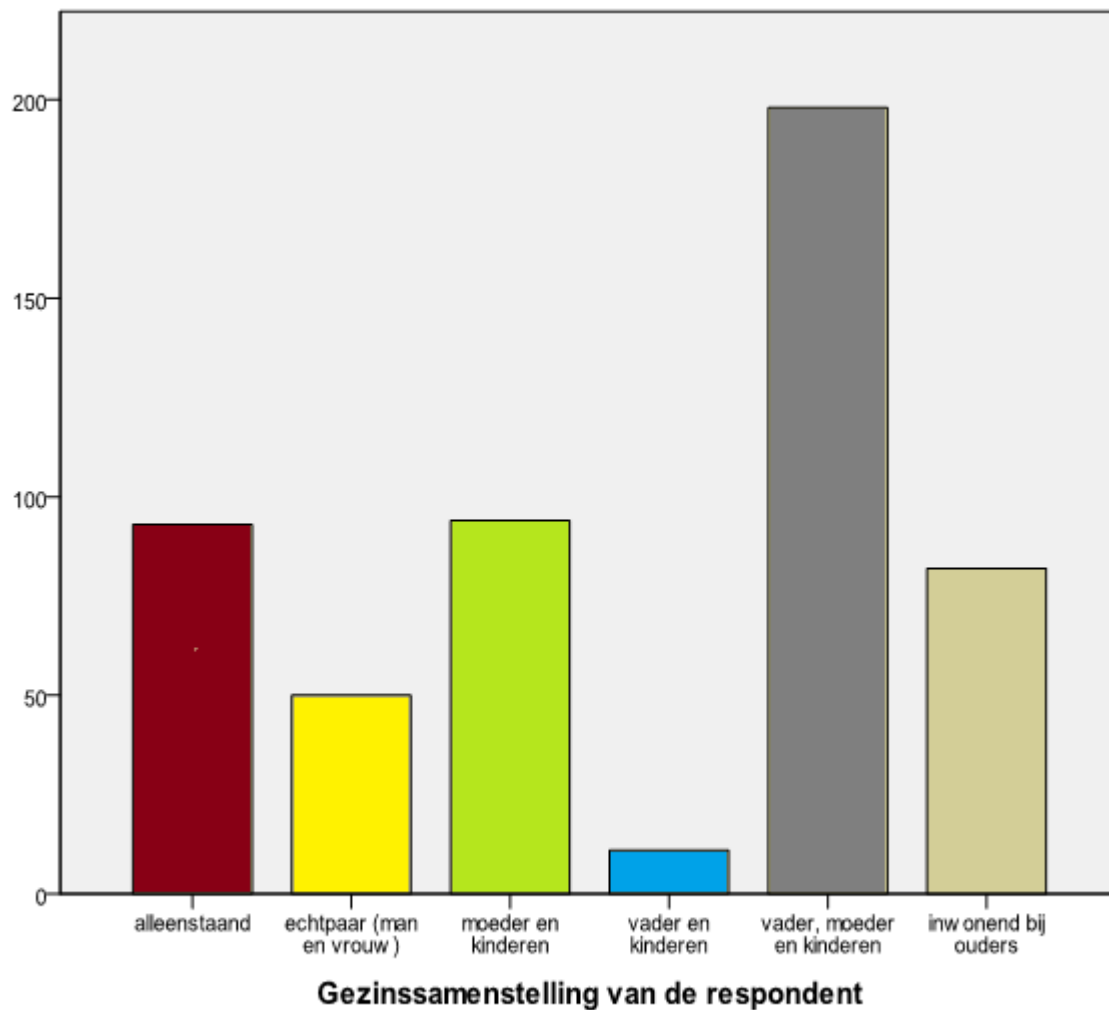


Fig. 7 Gezinssamenstelling van de respondent

De gezinssamenstelling (figuur 7) met vader, moeder en kinderen komt het meest voor (37,5%). De eenoudergezinnen vormen een totaal van 19.9% van de steekproefpopulatie. Er zijn weinig gevallen waarbij het gezin alleen bestaat uit vader en kinderen ($n = 11$). De gezinnen met alleen moeder en kinderen (17,8%) vormen de grootste groep binnen de eenoudergezinnen. Verder blijkt dat er redelijk veel respondenten zijn die nog inwonend zijn bij hun ouders (15,5%).

Het blijkt dat bij de vraag over het maandelijkse inkomen de meeste respondenten (39,1%) geen antwoord hebben gegeven. De grootste groep respondenten (48%) heeft een maandelijks inkomen tussen SRD 0 en 2000. Er zijn weinig mensen ($n = 12$) die meer dan SRD 5000 verdienen (2,3%). Verder blijkt ook dat de meeste respondenten (77,6%) beschikken over een eigen woning en 22,4% een huurwoning.

5.1.2 Participatie aan het project

De resultaten in tabel 13 wijzen uit dat van de 530 respondenten 62.6 % wel participeert aan het project “Tammenga Pet in Net” ($n = 332$). De resterende 37.4% van de respondenten ($n = 198$) heeft niet meegedaan aan het project. Zoals al eerder bleek zijn er proportioneel meer vrouwen betrokken bij in het onderzoek. Het blijkt dat er geen verband bestaat tussen gender en het wel of niet participeren aan het project. ($Chi-square = 0.002$, $df = 1$, $p = 0.969$)

De leeftijdsklasse heeft ook geen invloed op de participatie ($Chi-square = 4.665$, $df = 4$, $p = 0.323$). Er is ook geen verband tussen de gezinssamenstelling en de participatie ($Chi-square = 8.931$, $df = 5$, $p = 0.112$) en eveneens is er geen verband tussen het inkomen van de respondenten en de participatie ($Chi-square = 13.247$, $df = 8$, $p = 0.104$).

Tabel 13. Verdeling van de respondenten naar participatie

Participatie	N	%
ja	332	62.6
nee	198	37.4
Totaal	530	100.0

In tabel 14 zijn er verschillende redenen voor niet participatie aangegeven. De grootste groep respondenten ($n = 120$) die niet meedoet (61,9%) aan het project geeft als reden aan dat ze hiervan niet op de hoogte waren. Een deel van de respondenten (8,8%) gaf aan wel op de hoogte te zijn, maar er geen tijd voor had. Verder gaf een klein aantal ($n = 2$) aan het belang van het project niet in te zien (1,0%). Een andere groep respondenten (8,2%) gaf aan wel op de hoogte te zijn van het project, de tijd ervoor te hebben, en wel het belang van het project in te zien, maar de groep beschikte over geen of onvoldoende kennis van of over het scheiden van plastic afval. Een ander deel (20,1%) gaf aan om andere redenen niet mee te doen aan het project. Uit de T-toets blijkt dat de mate van voorlichting wel invloed heeft op het al dan niet participeren van de respondent aan het project ($t = 15.603$, $df = 411$, $p < .001$, $d = 1.53$).

Tabel 14. Verdeling van de respondenten naar redenen voor het niet meedoen

Redenen voor het niet meedoen	N	%
ben niet op de hoogte	120	61.9
geen tijd	17	8.8
ziet het belang van het project niet in	2	1.0
onvoldoende kennis van het scheiden van plastic afval	16	8.2
anders	39	20.1
Totaal	194	100.0

Het resultaat in de onderstaande tabel 15 ten aanzien van het opleidingsniveau geeft aan dat de grootste groep respondenten (35,1%) valt in de categorie van een middelbare opleiding. Daarna volgen de respondenten met een afgeronde opleiding lager onderwijs (30,4%). Hoger onderwijs en universitair opgeleide respondenten vormen samen 22.1% van de populatie. Het chi-kwadraat toets geeft aan dat opleidingsniveau geen invloed heeft op de participatie van de respondenten, de verschillen tussen de verschillende groepen zijn niet significant (*Chi-square* = 9.245, *df* = 4, *p* = 0.055).

Tabel 15. Het verband tussen hoogst genoten opleiding en participatie

Hoogst genoten opleiding	Geen	Lager Onderwijs	Middelbaar Onderwijs	Hoger Onderwijs	Universitair	Anders	Totaal
Wel Participatie	.9%	21.3%	21.6%	8.0%	4.4%	6.5%	62.6%
Geen participatie	1.5%	9.1%	13.5%	5.9%	3.8%	3.6%	37.4%
Totaal	2.5%	30.4%	35.1%	13.9%	8.2%	10.1%	100.0%

Het blijkt dat er een verschil is tussen de wel en niet-participerende respondenten in de mate waarin zij over kennis beschikken van de invloed van plastic afval in het milieu. Mensen zijn eerder geneigd te participeren aan het project indien zij de kennis hebben over de schadelijke invloeden van plastic afval (*Mean Rank* = 239.54). Mensen die weinig of geen kennis beschikken over dit onderwerp participeren niet aan het project (*Mean Rank* = 204.44). De gevonden waarden wijzen uit dat er statistisch wel een verband is tussen het hebben van kennis over plastic afval en het participeren aan een dergelijk project ($U = 18135$, $Z = -2.659$, $p = 0.008$, $r = 0.13$).

Het blijkt ook dat het opleidingsniveau invloed heeft op de mate van kennis van de respondenten. De gevonden resultaten uit de Kruskal Wallis-toets ($\chi^2 = 9.859$, $df = 4$, $p = .043$) geven aan dat er wel verschillen zijn in kennis bij de groepen, verdeeld naar opleidingsniveau en dat deze verschillen significant zijn. Hoe hoger iemand is opgeleid, des te meer kennis die persoon bezit over plastic afval en de consequenties ervan voor het milieu. Hoe meer kennis men bezit, des te groter de kans dat men participeert aan dergelijke projecten.

Tabel 16. Het verband tussen woonbuurt en participatie (n=530)

Participatie Woonbuurt	Ja	Nee	Totaal %
Bams	2.5	4.9	7.4
Cupidoproject	7.4	4.9	12.3
Doekhieproject	13.2	2.5	15.7
Kalpoeproject	0.4	0	0.4
Kasabaholo	19.2	13.2	32.2
Politiebondproject	1.5	0.6	2.1
Tammengaproject	8.9	2.6	11.5
Uitvlugtproject	6.2	3.4	9.6
University Village	0.8	0.8	1.6
Villapark	0.2	0	0.2
Totaal	62.2	37.4	100.0%

Tabel 16 toont aan dat in de woonbuurten Kasabaholo (19,2%), Doekhieproject (13, 2%) en Tammenga (8,9%), de participatie hoger lag dan in de woonbuurten Villapark (0,2%), Kalpoeproject (0,4%) en University Village (0,8%) daar was de participatie minder goed. Er is een significant verband tussen woonbuurt en participatie ($Chi-square = 53.830$, $df = 11$, $p = 0.000$).

Opvallend blijkt in onderstaande tabel 17 dat de meeste respondenten ($n=256$) met een eigendom woning participeren aan het project (50,3%). De gevonden verschillen zijn significant ($Chi-square = 4.101$, $df = 1$, $p = 0.043$).

Tabel 17. Participatie aan het project * Status woning respondent ($n=509$)

Status woning respondent Participatie aan het project			
	Huurpand	Eigendom	Totaal
Ja	12.2%	50.3%	62.5%
Nee	10.2%	27.3%	37.5%
Totaal	22.4%	77.6%	100.0%

Tabel 18. Etnische groepen * Participatie aan het project (n=530)

Participatie aan het project Etnische groepen	Ja	Nee	Totaal
Chinees en inheems	1%	2%	3%
creool	22,6%	15,8	38,5%
Hindostaan	16,8	8,9	25,7%
marron	3,8	1,3	5,1%
Javaan	5,1	0,9	6%
gemengd	12,3%	8,9%	21.1%
andere	1,1%	0,4%	1,5%
Totaal	62,6% 37,4%		100%

Uit de kruistabel 18 blijkt dat Chinezen en inheemsen minder goed participeerden. De andere etnische groepen hebben goed geparticipeerd. Uit de Chi-kwadraat-toets blijkt dat de gevonden verschillen in participatie tussen de verschillende etnische groepen wel significant is. Er is dus wel een verband tussen etniciteit en participatie ($Chi-square = 12.619$, $df = 6$, $p = 0.050$).

5.1.3 Medium van de voorlichting

Uit het onderzoek blijkt dat de grootste groep respondenten ($n = 254$) slechts via één medium kennis heeft genomen van het project. Daarnaast heeft een groep respondenten het bericht ontvangen vanuit meerdere kanalen, waaronder 17.9% van de respondenten ($n = 95$) via twee kanalen en 4.9%, dat is 26 respondenten, via drie kanalen. Slechts 1.7% ($n = 9$) heeft het bericht ontvangen via meer dan drie kanalen. Uit de groep respondenten die niet meedoet aan

het project ($n = 194$), geeft een groot deel aan vanuit geen enkel kanaal bericht te hebben ontvangen (27,5%); de voorlichting heeft deze groep niet bereikt (tabel 19).

Tabel 19. Een verdeling van bereikte aantal kanalen

Kanalen	N	%
1	254	47.9
2	95	17.9
3	26	4.9
4	8	1.5
5	1	.2
Totaal	530	100.0

Uit tabel 20 blijkt dat de meeste mensen (27,9%) het best bereikt zijn door de flyers, die zijn uitgedeeld in de woonbuurten. De radio, tv en krant hebben 20,8% van de respondenten bereikt, echter zijn de meeste mensen uit deze groep (15,7%) het best geïnformeerd door de televisie. Het sociaal contact (buurtbewoners en eigen kinderen) levert in dat opzicht een grotere bijdrage (23,2%) bij het informeren van de respondenten. Uit de Mann-Whitney U toets blijkt dat iemand die voorgelicht is door meerdere kanalen participeert eerder dan iemand die is voorgelicht door minder kanalen ($U = 8137$, $Z = -15.61$, $p < 0.01$, $r = 23.02$).

Tabel 20. Het medium met de meest duidelijke boodschap

	N	%
Radio	18	3.4
TV	83	15.7
Krant	9	1.7
Flyer	148	27.9
Boodschap via uw kind	67	12.6
Boodschap via de buurtbewoners	56	10.6
Totaal	381	71.9

5.1.4 Voorlichting

De meeste respondenten geven aan dat de voorlichting hen heeft bereikt. Ruim drie vierde (76,1%) van de respondenten geeft aan dat de informatie over scheiden en recyclen van plastic afval goed is overgekomen. Meer dan de helft (62%) zegt dat de voorlichtingsactiviteiten hen hebben gemotiveerd om plastic afval te scheiden. Bijna evenveel respondenten (46,5%) wisten vóór het project niet wat te doen met het plastic afval en het overgrote deel respondenten (93,3%) is op de hoogte van het doel van het project, plastic afval uit het leefmilieu te houden door te scheiden en te recyclen (tabel 21).

Tabel 21. Bereikbaarheid van de voorlichting

Voorlichting	Voorlichting bereikt	Neutraal	Voorlichting niet bereikt
1. De informatie over scheiden en recyclen van plastic afval is goed overgekomen	76,1%	8,8 %	15,1%
2. Voorlichtingsactiviteiten hebben gemotiveerd om plastic afval te scheiden	62%	10,8%	27,2%
3. De respondent wist vóór het project niet wat te doen met het plastic afval	46,5%	8,9%	44,6%
4. Doel van het project is om plastic afval uit het leefmilieu te houden door te scheiden en recyclen	93,3%	4,1%	2,6%

Er is een analyse uitgevoerd, waarbij is gekeken naar de verschillen in de scores van voorlichting onder de etnische groepen. Vervolgens is onderzocht of de voorlichtingsscores van de respondenten gekoppeld zijn aan hun etniciteit. De Anova-analyse suggereert dat er wel een verschil is tussen de etnische groepen ($F(6, 406) = 2.81, p = .011, \eta^2 = 0.04$). Ongeveer 4% van de voorlichtingsscore van de respondent kan verklaard worden uit de etniciteit van de respondent. Er is een significant verschil te merken bij de groep Hindostanen en creolen ($p = .012$). Hindostanen lijken hoger te scoren op de voorlichtingsschaal dan creolen.

5.1.5 Bewustwording

Tabel 22 toont de resultaten aan dat de voorlichting heeft geleid tot bewustwording. De meeste respondenten (75,9 %) geven aan dat de informatie die ze hebben ontvangen hen bewust heeft gemaakt van de nadelen van plastic afval.

Een groot deel (88,7%) van de mensen is het erover eens dat plastic afval uit het milieu gehaald moet worden. Meer dan de helft van de respondenten (55,8%) geeft aan dat ná de voorlichtingsactiviteiten het merkbaar is dat de bewoners van het ressort Tammenga bewust omgaan met hun plastic afval. Bijna alle respondenten (93,8%) vinden dat het scheiden van plastic afval t.b.v. recycling in alle woongebieden van Suriname moet worden gedaan.

Het blijkt dat er wel een redelijk verband bestaat tussen voorlichting en bewustwording ($r_s = .387, p < .001$). De mensen die beter zijn voorgelicht blijken bewuster te zijn dan de mensen die niet of minder goed zijn voorgelicht. Het gevonden verband is statistisch significant.

Tabel 22. Impact van voorlichting op de bewustwording

Bewustwording	Wel	Neutraal	Niet
1. De informatie die is ontvangen, heeft bewust gemaakt over de nadelen van plastic afval	75,9%	9,8%	14,4%
2. Plastic afval moet uit het milieu gehaald worden	88,7%	6,3%	4,9%
3. Het is merkbaar dat de bewoners van Tammenga, nu bewust omgaan met hun plastic afval	55,8%	23,9%	20,2%
4. Het scheiden van plastic afval t.b.v. recycling moet in alle woongebieden van Suriname gedaan worden	93,8%	4,6%	1,5%

Het was interessant om de bewustwordingscore tussen de etnische groepen te meten. Op basis van de assumpties van toetsen is hier gebruik gemaakt van een Kruskal Wallis toets. Hierbij werden de verschillende groepen vergeleken met elkaar en werd gemeten of de verschillen significant zijn. Uit tabel 23 blijkt dat de groep inheemsen een hoge score heeft voor bewustwording ($M = 267.67$). Opmerkelijk is dat Chinezen matig scoren op de bewustwordingsvragen ($M = 83.5$). De resultaten uit de Kruskal Wallis-toets ($\chi^2 = 21.4$, $df = 7$, $p = .003$) tonen aan dat er wel significante verschillen zijn in de bewustwordingscore van de respondent verdeeld naar etniciteit.

Tabel 23. Een vergelijking van de gemiddelde bewustwordingscore van etnische groepen

Etniciteit van de respondent	N	Mean Rank
Chinees	4	83.50
creool	173	201.99
Hindostaan	109	262.26
marron	27	216.50
inheems	3	267.67
Javaan	30	204.08
gemengd	89	221.09
andere	7	227.36
Totaal	442	

5.1.6 Gedrag

Uit onderstaande tabel 24 kunnen we aflezen dat er onder de huishoudens in het ressort Tammenga gedragsverandering heeft plaatsgevonden. Meer dan de helft van de respondenten (66,9%) geeft aan dagelijks plastic afval van ander huisafval te scheiden en iets minder dan de helft (48,7%) geeft aan mee te doen met het project omdat andere buurtbewoners ook meedoen.

De meeste respondenten (78,8%) voelen zich betrokken bij dit project en 73,8% geeft aan dat hun gezinsleden ook meedoen aan het scheiden van plastic afval.

De meeste respondenten (78,2%) geven aan ook ná dit project plastic afval te zullen blijven scheiden om te recyclen. Een groot deel van de respondenten (73,7%) gooit geen plastic afval op straat en is ook bereid recyclebare afvalstromen (zoals PET flessen) zelf te brengen naar een ophaal/verzamel locatie in de buurt (66,8%).

Tabel 24. Bewustwording leidt tot gedragsverandering

Gedragsverbetering	Wel	Neutraal	Geen
1. Scheidt dagelijks plastic afval van ander huisafval	66,9%	10,9%	22,2%
2. Doet mee met het project omdat andere buurtbewoners ook meedoen	48,7%	11,2%	40,1%
3. Voelt zich betrokken bij dit project	78,8%	9,8%	11,4%
4. Gezinsleden doen mee aan het scheiden van plastic afval	73,8%	8,1%	18,1%
5. Blijft plastic afval scheiden om te recyclen, ook ná dit project	78,2%	21,8%	8,5%
6. Gooit geen plastic afval op straat	73,7%	3,8%	26,6%
7. Is bereid recyclebare afvalstromen (zoals PET flessen) zelf te brengen naar een ophaal/verzamel locatie in de buurt.	66,8%	12,9%	20,3%

Bewustwording heeft dus degelijk invloed op het gedrag van de respondenten. De Spearman's rho correlatie toont aan dat er een redelijk verband bestaat ($r_s = .387$, $p < .001$). Het gevonden verband is tevens statistisch significant.

Voorlichting lijkt te correleren met bewustwording. Een hoge score op de bewustwordingsschaal zou moeten corresponderen met een hoge score op de gedragschaal.

Er is gemeten of er enig verband bestaat tussen voorlichting en gedrag van de respondenten. Gelet op de assumpties voor toetsen, werd gekozen voor de Pearson- correlatie. Tevens is er een regressieanalyse uitgevoerd. Het gaat hierbij om een lineaire regressieanalyse. Uit de

analyses blijkt dat voorlichting sterk correleert met gedrag ($r_s = .66, p < .001$). Het blijkt dat de mensen die beter zijn voorgelicht, zich ook beter gedragen wat betreft het omgaan met plastic afval. Ongeveer 44% van de gedragscores wordt verklaard uit de scores van voorlichting. Voorlichting verklaart ook een significante proportie van gedrag van de respondenten ($R^2 = .44, F(364) = 286.19, p < .001$).

Het blijkt dus dat de mate waarin iemand is voorgelicht, samenhangt met de manier waarop hij zich zal gedragen. Het gedrag van iemand zou zelfs voorspeld kunnen worden door de mate waarin die persoon is voorgelicht. Voorlichting is dus een voorspeller van gedrag. De regressieformule die hoort bij deze analyse is: $y = 12.847 + .66 * x$.

Door het uitvoeren van de Games Howell Post hoc correctie is gebleken dat er een significant gedragsverschil is tussen de bevolkingsgroepen. Hindostanen ($M = 29.63, SD = 6.8, p < .001$) hebben een hogere gedragscore dan de creool ($M = 25.43, SD = 4.65$) en ook significant ($p = .002$) met de marrongroep ($M = 24.64, SD = 4.42$) en de gemengde groep ($p < .001$) ($M = 25.91, SD = 4.31$).

Het was interessant om de bewustwordingscore tussen de etnische groepen te meten. Op basis van de assumpties van toetsen is gebruik gemaakt van een Kruskal Wallis toets. Hierbij werden de verschillende groepen vergeleken met elkaar en werd gemeten of de verschillen significant zijn. Het blijkt dat de groep inheemsen een hoge score heeft voor bewustwording ($M = 267.67$). Opmerkelijk is dat Chinezen matig scoren op de bewustwordingsvragen ($M = 83.5$).

5.1.7 Verband tussen voorlichting, kennis, bewustwording en gedrag

Deze correlaties werden berekend aan de hand van de Pearson-correlatie. Uit onderstaande tabel 25 blijkt dat alle variabelen significant met elkaar correleren doch niet even sterk.

Tabel 25. Correlaties voorlichtings-, kennis-, bewustwordings- en gedragstotaal

		Voorlichting	Kennis	Bewust- wording	Gedrag
Voorlichtings- totaal	Pearson Correlation	1	.187**	.432**	.663**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000
	N	413	408	398	366
Kennistotaal	Pearson Correlation	.187**	1	.452**	.178**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000
	N	408	458	436	395
Bewust- wordings- totaal	Pearson Correlation	.432**	.452**	1	.391**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	398	436	442	385
Gedrag- stotaal	Pearson Correlation	.663**	.178**	.391**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	
	N	366	395	385	398

****.** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Uit de bivariate analyse (tabel 25) blijkt, dat:

- o voorlichting zwak tot matig correleert met kennis van de respondent ($r(408) = .19, p < .001$).
- o voorlichting sterk correleert met bewustwording ($r(398) = .43, p < .001$). Voorlichting lijkt dus de bewustwording onder de respondenten te stimuleren.

- voorlichting blijkt nog sterker te correleren met gedrag ($r(366) = .66, p < .001$). Voorlichting lijkt dus ook een gedragsverandering teweeg te brengen bij de respondenten.
- de variabele kennis blijkt sterk te correleren met bewustwording van de respondenten ($r(436) = .45, p < .001$). De kennis van de respondent draagt dus bij aan de bewustwording.
- kennis correleert zwak tot matig met gedrag ($r(395) = .18, p < .001$).
- de variabele bewustwording correleert matig met gedrag ($r(385) = .39, p < .001$). Het blijkt dus dat bewustwording wel degelijk invloed heeft op het gedrag van de respondent.

5.2. Het resultaat van de nul- en nameting

Tijdens de nulmeting van september 2012 tot maart 2013 zijn er 525 netzakken opgehaald. De voorlichtingsactiviteiten zijn vanaf maart 2013 gestart en door gegaan tot juli 2013. Bij de nameting in de periode maart 2013 tot september 2013 zijn 2569 netzakken opgehaald. Tabel 25 geeft een overzicht van de perioden van de nulmeting en de nameting en de stijging van 489 % te bemerken is na de interventie (figuur 8).

Tabel 26. Overzicht metingen

Metingen	Periode	Aantal netzakken	Stijging %
Nulmeting	sept. 2012 - februari 2013	525	100 %
Voorlichting	maart - juli 2013		
Nameting	maart - sept. 2013	2569	489 %
	Totaal	3094	

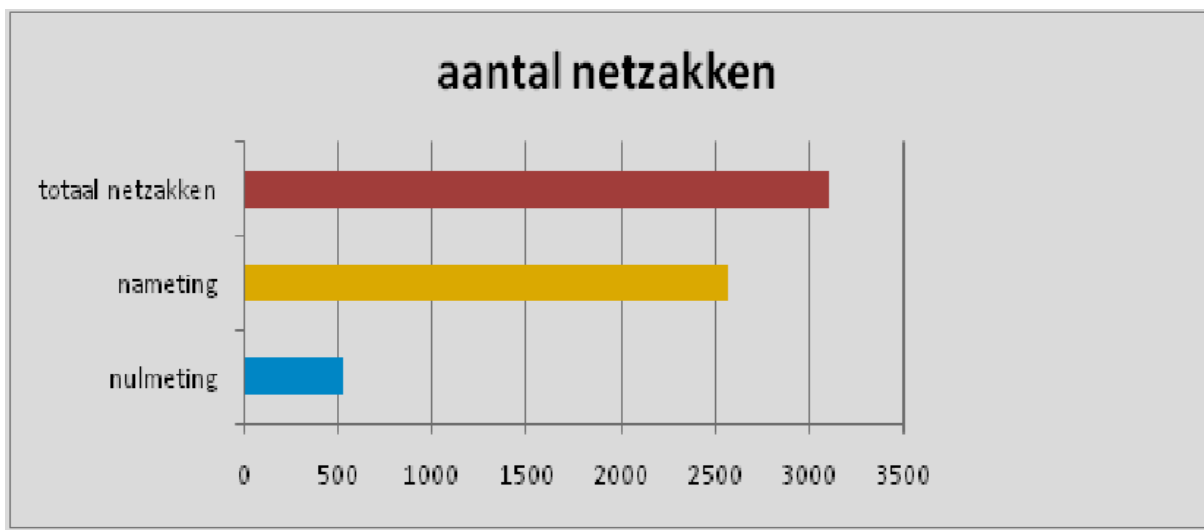


Fig.8 Overzicht van de opgehaalde netzakken bij de nul- en na-meting

5.2.1. Vermindering CO₂ uitstoot

Met het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net” zijn 3094 netzakken met plastic afval uit het milieu gehaald. Plastic afval uit het milieu halen betekent het voorkomen van het dumpen en verbranden van plastic afval in het milieu welke zorgt voor vermindering van CO₂ uitstoot. Het onderstaand schema (figuur 10) geeft 50% vermindering van (koolzuurgas) CO₂ uitstoot bij het recyclen aan. Dit project liep van september 2012 tot en met augustus 2013.

CO₂ Reduction

Netted bags	3094	
Average kg/bag	2,5	
PET (Kg)	7735	
PET (Ton)	7,735	
CO ₂ Reduction multiplier	3	Ton

CO₂ Lifetime multiplier	6	Ton
CO₂ Total Lifetime	46,41	Ton
CO₂ Reduction (recycling)	23,205	Ton

Fig. 9 Schema vermindering CO₂ uitstoot

5.2.2. De economische waarde

De recyclebare afvalstroom van plastic afval kan ook bijdragen aan de inkomsten. In onderstaande tabellen 27 en 27.1 is de economische waarde van de opgehaalde 7.735 ton plastic afval uitgerekend in Amerikaanse dollars. Hierbij (figuur 10) is de wereldmarkt prijs van USD 490,00 gehanteerd per ton plastic (<http://www.wrap.org.uk/content/plastic>).

Tabel 27. De economische waarde van gesnipperd plastic per ton

Economic Value 1	1st Q 2013
Clear PET Flakes	\$ 490,00
Tammenga value	\$ 3.790,15

Tabel 27.1. De economische waarde van plastic per baal

Economic Value 2	1st Q 2013
Clear PET Bales	\$ 350,00
Tammenga value	\$ 2.707,25

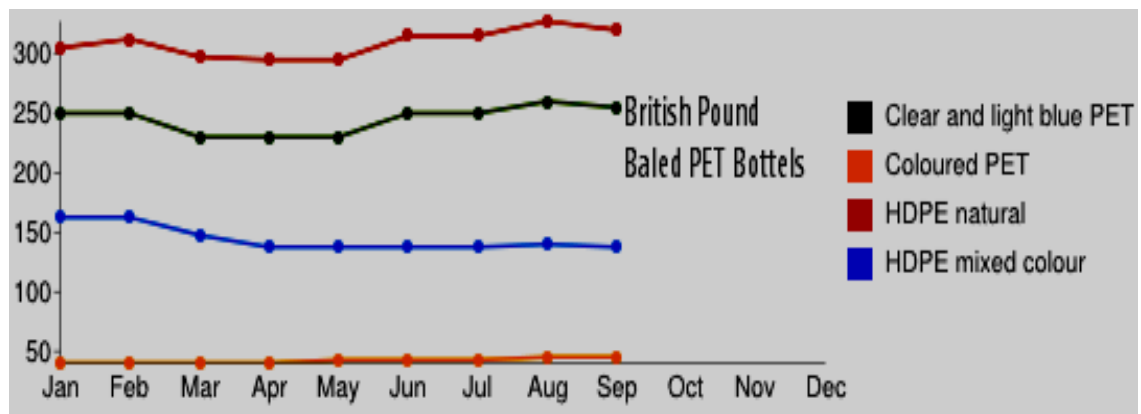


Fig. 10 De economische waarde van plastic op de wereldmarkt

Conclusies

Met behulp van de theoretische en empirische studie wordt antwoord gegeven op de centrale vraagstelling. Voor een volledige beantwoording van de centrale vraagstelling is deze opgesplitst in drie onderzoeksvragen. Op iedere onderzoeksvraag wordt concluderend antwoord gegeven aan de hand van de onderzoeksresultaten, die samen het antwoord op de centrale vraag vormen. Aan het eind worden de belangrijkste bevindingen van het onderzoek weergegeven.

I. Het meest effectieve medium bij de voorlichtingactiviteiten

- het onderzoek geeft aan dat de *flyer* het meest effectieve medium (tabel 20) is bij het bereiken en overbrengen van de boodschap onder de bewoners.

II. Voorlichting bevordert bewustwording

- uit het onderzoek blijkt dat de informatie van de voorlichting goed is overgekomen en de meeste respondenten (62%) heeft gemotiveerd tot het scheiden van plastic afval voor het recyclen (tabel 21);
- ruim drie vierde van de respondenten (75,9%) geeft aan dat de voorlichting hen bewust heeft gemaakt van de nadelen van plastic afval. Meer dan de helft van de respondenten (55,8%) is het eens met de stelling, dat het merkbaar is dat de bewoners van Tammenga bewust omgaan met hun plastic afval (tabel 21);
- uit de metingen blijkt dat er een significant verband bestaat tussen voorlichting en bewustwording. De mensen die beter zijn voorgelicht blijken bewuster te zijn dan de mensen die niet of minder goed zijn voorgelicht (tabel 22).

III. Bewustwording leidt tot gedragsverandering

- Uit de resultaten van het onderzoek kan afgeleid worden dat de meeste respondenten dagelijks plastic afval scheidt (66,9%) en dat er een hoge betrokkenheid (78,8%) was bij het project “Pet in Net”. Ook de meeste gezinsleden van de huishoudens (73,8%) in het ressort Tammenga hebben meegedaan aan het scheiden van plastic afval. De meeste bewoners (78,2%) geven aan dit gedrag te zullen behouden door plastic afval te blijven scheiden en geen plastic afval (73,7%) te gooien op straat. Men is verder ook bereid recyclebare afvalstromen zelf te brengen (66,8%) naar een verzamel locatie (tabel 22). Uit het bovenstaande is een significante samenhang te merken tussen de bewustwording en het gedrag van de respondenten. De metingen geven het verband aan tussen de bewustwording en het gedrag. Bewustwording heeft wel degelijk invloed op het gedrag van de respondent(tabel 24);
- de gedragsverandering is ook duidelijk te merken aan de hand van de voormeting en de nameting. De ophaalcijfers van de netzakken zijn enorm (489 %) gestegen na de interventie, dat wil zeggen meer respondenten hebben hun plastic afval gescheiden ten behoeve van het recyclen, na de voorlichtingsactiviteiten (tabel 26 en figuur 8).

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er een onderlinge samenhang bestaat tussen voorlichting, bewustwording en het gedrag. De voorlichting heeft invloed gehad op de bewustwording van de respondenten en de bewustwording heeft geleid tot gedragsverandering onder de respondenten. Afgeleid uit de antwoorden van de onderzoeksvragen toont het onderzoek aan dat de voorlichting heeft geleid tot bewustwording en gedragsverandering.

Het antwoord op de centrale vraag luidt als volgt: De voorlichting van het *pilotproject* “Tammenga Pet in Net”, heeft in grote mate invloed gehad op de bewustwording en het gedrag van de bewoners van het ressort Tammenga.

Een samenvatting van de belangrijkste bevindingen uit het empirisch onderzoek:

- bijna tweederde van de huishoudens van Tammenga heeft geparticipeerd aan het project “Pet in Net” en meer dan de helft van de respondenten is van het vrouwelijk geslacht;
- de grootste groep respondenten is afkomstig van het Kasabaholoproject. De creoolse groep is het best vertegenwoordigd in het onderzoek. De spreiding onder de vijf leeftijdsklassen redelijk is verdeeld;
- de gezinssamenstelling met vader, moeder en kinderen het meest voorkomt. De gezinnen met alleen moeder en kinderen vormen de grootste groep binnen de eenoudergezinnen. Verder blijkt dat er redelijk veel respondenten zijn die nog inwonend zijn bij hun ouders;
- de meeste respondenten hebben geen antwoord gegeven over hun maandelijks inkomen. De grootste groep respondenten heeft een maandelijks inkomen tussen SRD 0 en 2000, er zijn weinig mensen die meer dan SRD 5000 verdienen;
- de grootste groep respondenten heeft een middelbare opleiding. Er is geen verband tussen opleiding en participatie aangetoond bij dit onderzoek;
- het opleidingsniveau heeft invloed op de mate van kennis van de respondenten. Het blijkt dat er wel verschillen zijn in de kennis van plastic afval bij de groepen, verdeeld naar opleidingsniveau. Statistisch is aangetoond dat er een verband is tussen het hebben van kennis over plastic afval en het participeren aan het project. Mensen die weinig of geen kennis beschikken over dit onderwerp participeren niet;
- de grootste groep deelnemers heeft slechts via één medium kennis genomen van het project. Via de massamedia (krant, radio en tv) zijn niet veel respondenten bij dit project bereikt. De groep respondenten die niet heeft meegedaan heeft vanuit geen enkel medium bericht ontvangen;
- de *flyer* is het meest effectieve medium geweest bij het bereiken van de respondenten. De sociale omgeving (kinderen en buurtbewoners) heeft ook een belangrijke rol

gespeeld bij het overbrengen van de boodschap. Hieruit kan geconcludeerd worden dat direct en persoonlijk contact (face to face) bij het voorlichten effectiever blijkt;

- na de voorlichtingsactiviteiten in het ressort, zijn de ophaalcijfers van de netzakken vervijfvoudigd;
- de mensen die beter zijn voorgelicht blijken bewuster te zijn dan de mensen die niet of minder goed zijn voorgelicht, er is dus verband tussen voorlichting en bewustwording. Het onderzoek toont aan dat de bewustwording invloed heeft op het gedrag van de respondenten;
- de waargenomen participatie lag hoger in bepaalde woonbuurten en in andere woonbuurten was de participatie minder goed, hieruit is een verband tussen de woonbuurt van de respondent en de participatie te bemerken;
- de participatie onder respondenten met een eigendomswooning ligt aanzienlijk hoger dan bij de respondenten in een huurpand. De meeste respondenten beschikken over een eigen woning. Hiermee zou de betrokkenheid en verantwoordingsbesef (*Ownership*) van de respondenten ten aanzien van een gezond milieu in hun woonomgeving verklaard kunnen worden.
- het onderzoek heeft een verband tussen etniciteit en participatie aangetoond. Het blijkt dat Chinezen en inheemsen minder goed participeerden. De taalbarrière zou hier een grote rol kunnen spelen. De andere etnische groepen hebben goed geparticipeerd;
- ook geeft het onderzoek aan dat ongeveer vier procent van de voorlichtingsscore van de respondent verklaard kan worden uit de etniciteit van de respondent. Hindostanen scoren hoog op de voorlichtingsschaal;
- het is gebleken dat er verschillen in de bewustwordingsscore en het gedrag zijn tussen de bevolkingsgroepen. Hindostanen lijken een hogere recycle gedragscore te hebben. De groep inheemsen scoren hoog voor bewustwording. Opmerkelijk is dat Chinezen een matige bewustwordingsscore hebben. De bovenstaande afweging kan echter een complexe samenhang van verschillende factoren zijn die per individu kan verschillen afhankelijk van bijvoorbeeld de leef- en woonomstandigheden, persoonlijke vaardigheden, groepsnormen en attitudefuncties;

- bijna evenveel respondenten vinden dat de verantwoordelijkheid voor een schoon milieu bij de overheid ligt en ook bij de burger;
- de grootste groep is de mening toegedaan dat de overheid belast moet zijn met de ophaalwerkzaamheden van plastic afval en andere recyclebare afvalstromen;
- de meeste respondenten zijn het eens met de stelling dat het scheiden en recyclen van plastic afval bij wet geregeld moet worden;
- eveneens is positief gereageerd door de meeste respondenten op de stelling dat er statiegeld betaald moet worden voor petflessen;
- de meeste mensen vinden dat er milieubelasting moet komen op petflessen en ander verpakkingsmateriaal voor het opzetten van een milieufonds. Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de meeste respondenten vinden dat de overheid een actieve rol moet vervullen in het geheel;
- inkomensklasse heeft geen invloed op de mening van de respondenten over het invoeren van statiegeld voor petflessen en het innen van milieubelasting.

Discussie

In de discussie worden aan de hand van de communicatiefasen van de persuasieve voorlichting en de determinanten van het gepland gedrag de resultaten geïnterpreteerd en wordt nagegaan of de resultaten overeenkomen met eerdere bevindingen.

Voorlichting

Om de gemeenschap te informeren over de inhoud en het belang van het project is er gebruik gemaakt van verschillende media. Het onderzoek geeft aan dat de *flyer* het meest effectieve medium is bij het bereiken en overbrengen van de boodschap onder de bewoners. De *flyer* is huis-aan-huis aangeboden; er is waar nodig direct en persoonlijk (*face to face*) informatie doorgegeven aan de huishoudens. Naast de *flyer* is een grote groep respondenten ook geïnformeerd door buurtbewoners of door hun eigen kinderen. Hieruit blijkt dat de sociale omgeving (subjectieve normen) effectiever is dan de massamedia bij het overbrengen van de boodschap. De massamedia (krant, radio en tv) zijn niet effectief, ze hebben niet veel respondenten bij dit project bereikt (tabel 20).

Voorgaande studies hebben aangetoond dat de massamedia niet effectief en doeltreffend zijn en dat direct en persoonlijk contact (*face to face*) een effectievere methode is voor participatie (Bartels & Midden, 1994; Reams & Ray, 1993). Dit in tegenstelling tot de sociologen Rothwell en Walker (1995), die de positieve beïnvloeding van massamedia bevestigen. De resultaten van dit onderzoek ondersteunen de bovenstaande theorieën in de studies van Bartels en Midden (1994), Reams en Ray (1993).

Eerdere studies hebben de indirecte beïnvloedingsstrategieën van de sociale invloed aangetoond (Bandura, 2002; Brock & Green, 2005; Hogg, White & Terry, 2002; Iversen, Rundmo & Klempe, 2005; Lechner et al., 2007). De rol en invloed van de sociale omgeving bij de voorlichting bevestigt de theorie van de voorgaande studies. Subjectieve normen kunnen als zodanig worden gezien als voorschriften over hoe men zich als groepslid binnen een specifieke context dient te gedragen.

Opvallend zijn ook de resultaten van de participatie naar woonbuurt. In enkele buurten is waargenomen dat de participatie veel hoger lag dan de verwachting. In andere gevallen bleek juist dat sommige buurten minder goed participeerden aan het project dan verwacht werd (tabel 16). De redenen hiervoor kunnen zijn dat in sommige woonbuurten:

- de voorlichtingsactiviteiten de respondenten in mindere mate hebben bereikt;
- de invloed van de sociale omgeving (subjectieve normen) een rol heeft gespeeld;
- de respondenten zich niet betrokken of verantwoordelijk voelden bij het project.

Opmerkelijk is ook de verschillen van participatie onder respondenten met een eigendomswooning, die aanzienlijk hoger liggen dan bij de respondenten in een huurpand (tabel 17). Dit zou wederom verklaard kunnen worden door de betrokkenheid en verantwoordingsbesef van de respondenten over milieu- en gezondheidsaspecten in hun woonbuurt (*Ownership*). De *NIMBY*-houding (*Not In My Back Yard*) van bewoners die het afvalprobleem niet als hun probleem ervaren, komt hier te pas. Van Meegeren (1993) geeft aan dat door aanmoedigingen en het verschaffen van inzichten in de milieuproblematiek ervoor gezorgd kan worden dat het verantwoordelijkheidsgevoel van de mensen toeneemt, zodat de motivatie om afval te scheiden ook toeneemt.

De respondenten in een huurpand, die hoogstwaarschijnlijk tijdelijk in het ressort gevestigd zijn, voelen zich minder betrokken bij de activiteiten in de woonbuurt of ze zijn niet bereid hun levensstijl te veranderen ten koste van hun comfort. Studies tonen aan dat er een inconsistente relatie is tussen het milieu, de attitude en het gedrag (dat meestal te wijten is aan een zekere terughoudendheid voor het opgeven van de gemakken) hetgeen maakt dat men niet bereid is hun levensstijl te veranderen ten koste van hun comfort (Diekmann & Preisendorfer, 1998; Dunlap, Gallup & Gallup, 1993; Hines, Hugerford & Tomera, 1986; Inglehart, 1995; Olli, Grendstad & Wollebaek, 2001).

Kennis

Uit de resultaten blijkt dat de mensen die kennis hebben over de schadelijke invloeden van plastic afval in het milieu eerder geneigd zijn te participeren aan het project. Mensen die weinig of geen kennis beschikken over dit onderwerp participeren niet. Het opleidingsniveau

blijkt ook invloed te hebben op de mate van kennis en participatie van de respondenten. Hoe hoger iemand is opgeleid, des te meer kennis die persoon bezit over plastic afval en de consequenties ervan voor het milieu. Hoe meer kennis men bezit, des te groter de kans dat men participeert aan dergelijke projecten. Kennis blijkt ook sterk te correleren met bewustwording van de respondenten. De voorlichting draagt bij tot kennisvermeerdering over de voor- en nadelen en het bewustmaken van de problemen, het verhelderen van de mogelijkheden en het nagaan welk gedrag is vereist (Midden & Staats, 1990; Van den Ban, 1985; Van Meegeren, 1987). De kennis en de intentie (participatie) zijn van belang om de milieuomstandigheden te verbeteren (Desa et al., 2011). Volgens Ahmed en Mohammed Al-Mekhlafi (2009) wijzen verschillende studies uit dat attitudes afhankelijk zijn van kennis, dat wil zeggen dat educatie en voorlichting een rol spelen in het ontwikkelen van de attitudes ten opzichte van het milieu. Voor het ontwikkelen van de attitudes met betrekking tot plastic afval moeten voorlichters en onderzoekers speciaal voor de groep geen of laagopgeleiden, een andere aanpak bedenken, omdat door educatie en voorlichting, kennis kan worden opgedaan.

Opmerkelijk bij dit onderzoek is dat ongeveer vier procent van de voorlichtingsscore van de respondent verklaard kan worden op basis van de etniciteit van de respondent. Het bovenstaande is te verklaren met de theorie van Fishbein en Yzer (2003). Zij geven aan dat wat binnen de ene bevolkingsgroep of cultuur normatief sturend is, niet per definitie ook bij de andere groep zo hoeft te zijn. Aan de hand van de resultaten blijkt dat de voorlichting meer invloed heeft op de bevolkingsgroepen Hindostanen en creolen.

Het blijkt dat mensen die kennis hebben van de schadelijke invloeden van plastic afval in het milieu eerder participeren aan het project. Dat bevestigt ook de bewering van Ajzen (2001) dat negatieve informatie, een grotere impact heeft dan positieve Informatie. Voorgaande blijkt uit het onderzoek dat mensen zonder een opleiding moeite bleken te hebben met het begrijpen van het doel van de voorlichting.

Bewustwording en gedrag

De resultaten wijzen uit dat de respondenten die beter zijn voorgelicht, bewuster blijken om te gaan met plastic afval dan zij die niet of minder goed zijn voorgelicht. Voorlichting correleert met bewustwording (tabel 21). Bewustwording correleert met gedrag (tabel 24). Dat wil zeggen dat voorlichting invloed heeft op de bewustwording en dat weer invloed heeft op het gedrag. De bovenstaande onderzoeksresultaten bevestigen, dat milieuvorlichting en -educatie, het milieubesef vergroten en hun houding verandert bij afweging van de voor- en nadelen ten aanzien van het huidige gedrag (Meerstens & Rumbkhow,1992; Ramayah, Wai Chow Lee & Lim, 2012; Renes, 2012; Van Meegeren,1993). In eerdere studies blijkt dat communicatieve interventies het meest duurzame effect op het gedrag hebben (Pol, Swankhuijsen & van Vendeloo, 2007; McDonald & Ball,1998; Meyerowitz & Chaiken,1987). De resultaten van het onderzoek geven ook aan dat de voorlichting invloed heeft op de bewustwording en op het gedrag. Het onderzoek wijst ook uit dat het gedrag van iemand zelfs voorspeld zou kunnen worden door de mate waarin die persoon is voorgelicht. Voorlichting is dus een voorspeller van gedrag. De effectiviteit van de communicatieve interventies is met dit onderzoek ook bevestigd.

Opmerkelijk zijn de significante verschillen in de bewustwordingsscore van de respondenten verdeeld naar etniciteit. Zo is te zien dat de groep inheemsen een hoge score heeft voor bewustwording. Hindostanen scoren ook heel goed op de bewustwordingsvragen. Opmerkelijk is dat Chinezen minder scoren op de bewustwordingsvragen (tabel 23). De resultaten geven ook significante verschillen van gedrag en etniciteit aan. Hindostanen lijken zich significant beter te gedragen dan Javanen, creolen, marrons en gemengde groepen. De verschillen van bewustwording en gedrag bij de verschillende bevolkingsgroepen is te verklaren aan de hand van de theorie van Fishbein en Yzer (2003). De reden dat sommige groepen slecht hebben gescoord, zou kunnen liggen aan de taalbarrière. Deze afweging is echter een complexe samenhang van verschillende factoren die per individu kan verschillen (afhankelijk van bijvoorbeeld persoonlijke vaardigheden, groepsnormen en attitudefuncties). In andere onderzoeken zou hiermee rekening gehouden kunnen worden.

De rol van de overheid en de burger

Uit de antwoorden van de respondenten blijkt dat bijna evenveel respondenten vinden dat het initiatief voor een schoon leefmilieu ligt bij de overheid. Minder dan de helft van de respondenten (40,5%) vindt dat de verantwoordelijkheid bij de overheid ligt. Aan de andere kant is het overgrote deel (90,6%) het eens met de stelling dat de verantwoordelijkheid ook bij de burger ligt. De grootste groep respondenten (77,8%) is de mening toegedaan dat de overheid belast moet zijn met de ophaalwerkzaamheden van plastic afval en andere recyclebare afvalstromen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de meeste respondenten vinden dat de verantwoordelijkheid bij de burger ligt, maar dat de overheid een actieve rol moet aannemen in het geheel. Staats en Midden (1990) geven aan dat de mensen het verantwoordelijkheidsbesef, de oorzaak voor het ontstaan van het probleem mede bij zichzelf leggen en ook een eigen bijdrage aan de oplossing als noodzaak leveren.

Oplossingsmogelijkheden

De meeste respondenten (84,7%) zijn het eens met de stelling dat het scheiden en recyclen van plastic afval bij wet geregeld moet worden. Op de stelling dat er statiegeld betaald moet worden voor petflessen is eveneens positief gereageerd door de meeste respondenten (76,2%). De meesten zijn de mening toegedaan dat er milieubelasting moet komen op petflessen en ander verpakkingsmateriaal voor het opzetten van een milieufonds (71,4%). De bovenstaande oplossingsmogelijkheden geven wederom de noodzaak van een actieve rol van de overheid aan. Het is bekend dat de informatie grondiger wordt verwerkt als men zich betrokken voelt bij het onderwerp of weet dat men naderhand verantwoording moet afleggen over de gemaakte keuze (Cialdini, 2001; Zimbardo & Leippe, 1991).

Zelfreflectie

Bij dit onderzoek zijn de modellen gebaseerd op gepland gedrag en persuasieve voorlichting voor gedragsverandering (figuur 4) samengevoegd. Deze twee theorieën zijn gehanteerd naar een volledig model van boodschap van de voorlichter naar gedragsverandering van de ontvanger.

Reflecterend naar het model en de resultaten van het empirisch onderzoek kan als volgt geconcludeerd worden:

- de boodschap (voorlichtingsactiviteiten) is met aandacht en begrip ontvangen door de respondenten namelijk bijna tweederde van de huishoudens hebben geparticipeerd;
- de boodschap via de *flyers* en de sociale omgeving (subjectieve normen) is effectiever geweest;
- de boodschap heeft zorg gedragen voor attitude verandering dat heeft geleid tot gedragsverandering (waargenomen gedragscontrole). Na de voorlichtingsactiviteiten zijn de ophaalcijfers van de netzakken vervijfvoudigd;
- de retentie (gedragsbehoud) kan gemeten worden na evaluatie van dit project over bijvoorbeeld tussen zes en twaalf maanden.

Dit onderzoek was voornamelijk gericht op het bepalen van de invloed van voorlichting op de bewustwording van de ontvanger. De onderzoeksresultaten wijzen uit dat voorlichting heeft bijgedragen tot significante verbeteringen op het vlak van:

- de kennisvermeerdering over plastic afval en recyclen;
- de bewustwording ten aanzien van de effecten van plastic afval op mens en milieu;
- de attitudeverandering en gedragsverbetering ten aanzien van gebruik en verwerking van plastic afval.

Verbeterpunten

Hieronder worden de verbeterpunten opgesomd ten aanzien van het afnemen van een enquête en het opstellen van een voorlichtingsplan.

Bij het uitvoeren van een enquête dient rekening gehouden te worden met de volgende zaken:

- bij aanvang van een project moet de gemeenschap vooraf worden geanalyseerd op punten als geografie, populatie, kennis, bereidheid tot veranderen;
- bij aanvang van een project, een enquête uit te voeren om de beginsituatie van de kennis van de respondenten te meten en het opleidingsniveau. Voor het ontwikkelen van de attitudes met betrekking tot plastic afval moeten voorlichters en onderzoekers speciaal voor de groep geen of laag opgeleiden, een andere aanpak bedenken, omdat door educatie en voorlichting, kennis kan worden opgedaan;
- De woon- en leefomstandigheden van de respondent ook de verschillende factoren kan per individu verschillen (afhankelijk van persoonlijke vaardigheden, groepsnormen en attitudefuncties).
- open vragen opnemen om te achterhalen wat de beweegreden is voor het niet of wel participeren;
- een optie voor eigen mening of oplossingsmogelijkheden.

Aandacht besteden bij het opzetten en implementeren van een voorlichtingscampagne:

- de effectiviteit van persoonlijk (*face to face*) contact bij voorlichtingsactiviteiten;
- de taalbarrière een obstakel kan zijn bij participatie aan een project;
- de beginsituatie van de respondenten meten. Dit kan meer inzicht bieden in een goede aanpak bij een voorlichtingscampagne;
- *Stakeholders* (subjectieve normen) uit de gemeenschap te betrekken bij het ontwerp van het interventieplan;

- Het principe van *changemanagement* hanteren door een groep uit de gemeenschap te mobiliseren en die moet dan weer anderen mobiliseren om het doel te realiseren;
- interventies actief bevorderen en in stand houden als onderdeel van de netwerken binnen de gemeenschap (sociale invloed);
- tussentijdse evaluaties (metingen) moeten feedback geven over de resultaten en de campagne kan op de minpunten nauwkeurig worden bijgesteld en worden voortgezet;
- bij een soortgelijk onderzoek dient aandacht besteed te worden ten aanzien van de impact van voorlichting op de verschillende bevolkingsgroepen. Het onderzoek geeft significante verschillen aan bij voorlichting, bewustwording, gedrag maar ook zijn de verschillen waarneembaar in de woonbuurten en bij respondenten met een eigendoms woning en degenen in een huurpand;
- Gedragsveranderingen die in overeenstemming zijn met de normen en waarden van een individu en/of dat van de omgeving hebben een grotere kans van slagen. Het kan dan ook van belang zijn om boodschappen en veranderingstrategieën dusdanig in te kleden dat daaraan de impliciete betekenis wordt gehecht dat zij overeenstemmen met de belevingswereld van het individu. Op basis van een zorgvuldige analyse kan vervolgens een effectieve communicatiestrategie worden ontwikkeld;
- een vervolgonderzoek over een jaar kan aantonen hoe duurzaam dit project “Tammenga Pet in Net” is geweest voor een gezondheid milieu in het ressort;
- De resultaten van dit onderzoek zijn relevant voor het uitzetten van een voorlichting- en educatieplan evenals voor het plannen van beleid over plastic afval en recyclen in Suriname.

Aanbevelingen

Het onderzoek heeft uitgewezen dat de voorlichting in grote mate invloed heeft gehad op de bewustwording van de respondenten en de bewustwording heeft geleid tot gedragsverandering onder de respondenten. Desondanks blijft het van belang, om de doelgroep steeds bewuster te maken en te stimuleren tot gedragsverbetering ten opzichte van het milieu. Het gevaar bestaat dat de mensen weer terugvallen naar het oude gedrag als het project niet meer wordt gecoördineerd en voorziet in de faciliteiten. Duurzame gedragsverandering kan bijdragen tot economische, ecologische en sociale voordelen in de samenleving.

De belangrijkste aanbevelingen van deze studie zijn: meer inzet van de overheid om dit probleem aan te pakken, door initiatieven, interventies en instrumenten gericht op de verduurzaming van het gedrag. Het overheidsbeleid zou zich daarom moeten richten op de volgende vier dimensies *People, Planet, Profit and Politics*. Onderstaand is aangegeven het belang van voorlichting voor het verbeteren en welslagen van een gezond milieu.

People

Voorlichting voor de bewustwording en gedragsverbetering van de burgers ten aanzien van de schadelijke invloeden van plastic afval

- zal zorg dragen dat de burgers beter zullen omgaan met plastic afval;
- leven in een gezond milieu;
- minder onderhoudskosten voor waterafvoerwegen.

Planet

Milieubewuste educatie- en voorlichtingscampagne kunnen bijdragen tot:

- schoon en gezond milieu;
- het tegengaan van milieuvervuiling;

- reductie van (koolzuurgas) CO₂;
- duurzaam gedragsbehoud ten opzichte van het milieu;
- duurzaam milieu als onderdeel van het dagelijks leven en ondernemen.

Profit

Door het recyclen van afvalstromen:

- inkomsten genereren door recyclebare afvalstroom van plastic afval;
- werkgelegenheid creëren;
- Suriname toeristisch attractief maken;
- hergebruik van recyclebare afvalstromen stimuleren (verminderd uitgaven);
- kosten besparen voor verstopte rioleringen en reparatie van afvoerbuizen (kostenbesparend);
- het voorkomen van ziekten gerelateerd aan plastic afval onder de mensen.

Politics

De overheid moet een actieve rol innemen om de milieuproblematiek aan te pakken:

- door het oplossen van het plastic afvalprobleem;
- het volk bewustmaken door voorlichting en milieu educatie;
- de wetgeving moet aangepast worden aan de hand van de huidige situaties en anticiperend op de toekomst;
- het introduceren van maatregelen en sancties bij milieuovertredingen;
- faciliteiten creëren waarbij het plastic afval van de huishoudens wordt opgehaald en verwerkt;
- het introduceren van een “*Extended Producer Responsibility*” (EPR) systeem waarbij van de fabrikanten en importeurs de verantwoordelijkheid wordt vereist dat zij hun producten

ophalen en recyclen en door mitigerende verantwoordelijkheden opleggen zoals een milieufonds, voorlichting stimuleren;

- innovatieve technologieën aanmoedigen bij het recyclen, het is energiebesparend en houdt het milieu schoon;
- projecten zoals “Pet in Net” in alle districten en of ressorten (decentralisatie) te initiëren.

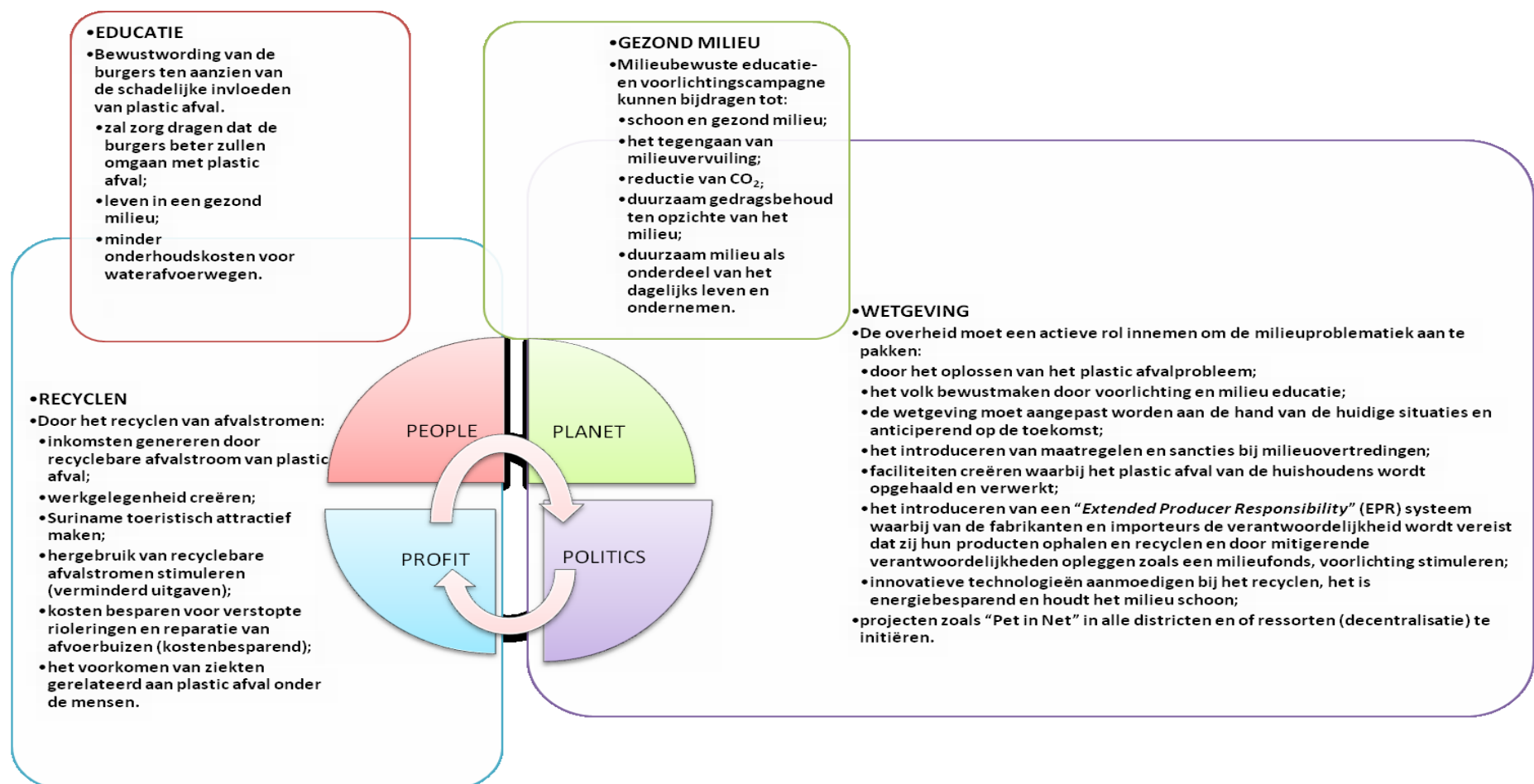


Fig. 11 Schematische weergave van de vier P's ter verbetering en welslagen van een gezond milieu

Bibliografie

- Abrahams, R. (11 Mei, 2011,). 'O.W. CONSTRUCTIEF' het televisie voorlichtingsprogramma van het Ministerie van Openbare Werken. Ministerie van Openbare Werken. STVS, Paramaribo.
- Agamuthu, P. (2013). Landfilling in developing countries. *Waste Management Research*, 31(1). doi:10.1177/0734242X12469169
- Ahmed, b. H.-R., & Mohammed Al-Mekhlafi, S. S. (2009). Attitudes of Sultan Qaboos University Students towards Some Environmental Problems and their Willingness to Take Action to Reduce them. *Journal of Social Sciences*, 1(5), 9-15. doi:10.3844/jssp.2009.9.15
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behaviour*. Milton Keynes,UK: Open University Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58. doi:10.1146/annurev.psych.52.1.27
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 665-683.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, Personality, and Behavior*. Berkshire,Engeland: McGraw-Hill International.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The Influence of attitudes on behavior. In B. D. Albarracin, B. J. Albarracin, & M. P. Zanna (Red.), *The Handbook of Attitudes* (pp. 173-221). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Andrady, A. L., & Neal, M. A. (2009). Applications and societal benefits of plastics. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 364(1526), 1977–1984. doi:10.1098/rstb.2008.0304

- Armitage, C. J., & Conner, M. (2000). Social cognition models and health behaviour: A structured review. *Psychology & Health*, 15, 173-189.
- Audit Commission. (1997). *Waste matters: good practice in waste management*. London: Audit Commission Publications. Opgeroepen op 26 Februari, 2013, van <http://archive.auditcommission.gov.uk/auditcommission/subwebs/publications/studies/studyPDF/1221.pdf>
- Baarda, D. B., & de Goede, M. P. (2006). *Methoden en Technieken. Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. (4e ed.). Groningen: Noordhof.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: an agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. doi:10.1146/annurev.psych.52.1.1
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory of mass communication. In J. Bryant, & D. Zillman (Red.), *Media effects: Advances in theory and research* (2nd ed., pp. 121-153). Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Barnes, D. K., Galgani, F., Thompson, R. C., & Morton, B. (2009). Accumulation and fragmentation of plastic debris in global environments. *Phil Trans R Soc B*, 1985-1998. doi:10.1098/rstb.2008.0205
- Barrit, L., Beekman, T., & Mulderij, K. (1985). *Researching Educational Practice*. University of North Dakota.
- Bartels, G., & Midden, C. (1994). *Consument en milieu, beoordeling van milieurisico's en sturing van gedrag*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu van Loghum.
- Bernandes, A. M., Gerbase, A. E., & Oliveira, C. R. (2012). Collection and recycling of electronic scrap: A worldwide overview and comparison with the Brazilian situation. *Waste Management*, 32(8), 1592-1610. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.04.003>
- Binder, C. R., & Mosler, H. J. (2007). Waste resource flows of short lived goods in households of Santiago de Cuba. *Resources, Conservation and Recycling*, 51(2), 265-283.

- Brock, T. C., & Green, M. C. (Red.). (2005). *Persuasion Psychological insights and perspectives* (2e ed.). California, USA: SAGE Publications inc.
- Carabain, C., Keulemans, S., van Gent, M., & Spitz, G. (2012). *Global citizenship: from public to active participation*. Amsterdam: NCDO. Opgehaald van <http://www.search4dev.nl/record/427710>
- Carabain, C., van Gent, M., & Boonstoppel, E. (2012). *Nederlanders & Mondiaal Burgerschap*. Amsterdam: NCDO. Opgehaald van onderzoek@ncdo.nl, www.ncdo.nl
- Chalmin, P. (2011). *From Waste to Resource*. Opgeroepen op 24 maart, 2012, van www.cercle-cyclope.com
- Cheung, S. F., Chan, D. K.-S., & Wong, Z. S.-Y. (1999). Reexamining the Theory of Planned Behaviour in Understanding Wastepaper Recycling. *Environment and Behaviour*, 31(5), 587-612.
- Chung, S. S., & Poon, C. S. (2000). A Comparison of Waste Reduction Practices and the New Environmental Paradigm in Four Southern Chinese Areas. *Environmental Management*, 26(2), 195-206.
- Cialdini, R. B. (2001). *Influence: science and practice*. Arizona State University: Allyn&Bacon.
- Cialdini, R. B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *American Psychological Society*, 12(4), 105-109. Opgeroepen op 20 juli, 2013, van www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc591Readings/Cialdini2003
- Clapp, J. (2001). Distancing of Waste: Overconsumption in a global economy. Opgeroepen op 10 maart, 2013, van <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/dunnweb/rprnts.2005.10.10Clapp.pdf>
- Coelho, T. M., Castro, R., & Gobbo, J. A. (2011). PET containers in Brazil: Opportunities and challenges of a logistics model for post-consumer waste recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(3), 291-299. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.10.010>

- Conner, C., & Armitage, C. J. (1998). Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of applied social psychology*, 28(15), 1429-1464.
- Conner, M. T., & Sparks, P. (2005). Theory of planned behaviour and health behaviour. In M. T. Conner, & P. Norman (Red.), *Predicting Health Behaviour*. Milton Keynes: Open University Press.
- Corporate Social Responsibility Thailand. (5 Januari, 2011). *Village trades eggs for plastic waste*. Thailand. Opgeroepen op 9 Mei, 2013, van <http://www.csrthailand.net/en/news/detail/243>
- Creton, S. (2013, 2 April). *Openbaar Groen voert ongelijke strijd tegen vervuilers*,. (Network Star Suriname NV) Opgeroepen op 2 April, 2012, van Starnieuws: <http://www.starnieuws.com/index.php/welcome/index/nieuwsitem/16341>
- Curzon, L. B. (2003). *Teaching in further education: an outline of principles and practice*. Cornwall: MPG Books Ltd.
- Desa, A., Yusoof, F., & Kadir, N. Y. (2011). A Study on the Knowledge, Attitudes, Awareness Status and Behaviour Concerning Solid Waste Management. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 18, 643-648. doi:10.1016/j.sbspro.2011.05.095
- Diekmann, A., & Preisendorfer, P. (1998). Environmental behaviorDiscrepancies between aspirations and reality. *Rationality & Society*, 10, 79-102.
- Dudley, E. (1993). *The Critical Villager: Beyond Community Participation*. Londen: Routledge.
- Dunlapp, R. E., Gallup, G. H., & Gallup, A. M. (1993). Of Global concern: Result of the Health of the Planet Survey. *Environment*, 35(9), 7-15, 33-39.
- Elliott, M. A., Armitage, C. J., & Baughan, C. J. (2003). Drivers Compliance with speed lilimits: an application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Psychology*, 88, 964-972.
- Filemon, N. (Oktober, 2011). Onderzoek recycle gedrag Surinamers. *ADEKUS Infobulletin*, 13(3), p. 19. Opgeroepen op 24 Oktober, 2013, van <http://adekus.uvs.edu/files/wlc/ibo2011okt.pdf>.

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach*. New York: Psychology Press.
- Fishbein, M., & Azjen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to the theory and research. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453-474.
- Fishbein, M., & Yzer, M. (2003). Using Theory to Design Effective Health Behavior Interventions. *Communication Theory*, 13(2), 164-183.
- Foster, D. J. (1999). *The Role of the City in Environmental*. Office of Environment and Urban Programs. Washington, DC: USAID.
- Halden, R. U. (2010). Plastics and Health Risks. *Annual Review of Public Health.*, 31, 179-194. doi:10.1146/annurev.publhealth.012809.103714
- Hernández, O., Rawlins, B., & Schartz, R. (1999). Voluntary recycling in Quito: factors associated with participation in a pilot programme. *Environment & Urbanization*, 11(2).
Opgehaald van http://www.ucl.ac.uk/dpuprojects/drivers_urb_change/urb_environment/pdf_Sustainability/IIED_Hernandez_quito.pdf
- 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(2), 1-8.
- Hogg, M. A., White, K. M., & Terry, D. J. (2002). Improving attitude-behavior correspondence 21 through exposure to normative support from a salient ingroup. *Basic and Applied Social Psychology*, 24, 91-103.
- Hopewell, J., Dvorak, R., & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: challenges and opportunities. 364(1526), 2115-2126. doi:10.1098/rstb.2008.0311
- Inglehart, R. (1995). Public Support for the Environmental Protection: Objective Problems and Subjective Values in 43 Societies. *Political Science & Politics*, 28, 57-27.
- Iversen, H., Rundmo, T., & Klempe, H. (2005). Risk attitudes and behavior among Norwegian Adolescent. The effect of a behaviour modification program and a traffic safety campaign. *European Psychologist*, 10(1), 25-38.

- Johnston, J. H. (2011). *Shaping Beliefs and Attitudes: A Handbook, Model and Plan*. Tampa, FL: University of South Florida. Opgeroepen op maart 2, 2013, van http://www.coedu.usf.edu/main/departments/seced/Faculty/documents/AttitudeChapter_H_johnston.pdf
- Kardes, F. R. (2002). *Consumer behaviour and managerial decision making (2e druk)*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Katus, B., & van Gent, J. (1995). *Voorlichting: theorieën, werkwijzen en terreinen* (4de herz. druk ed.). Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Korea Environment Policy Bulletin. (31 Maart, 2011). *Extended Producer Responsibility*. Korea: Ministry of Environmen. Opgeroepen op 25 November, 2012, van http://eng.me.go.kr/content.do?method=moveContent&menuCode=pol_rec_pol_rec_sys_responsibility
- Lechner, L., Kreemers, S. P., Meertens, R. M., & de Vries, H. (2007). Determinanten van gedrag. In J. P. Brug, L. van Assema, & L. Lechner, *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: een planmatige aanpak* (5e ed., pp. 75-104). Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Leeuw, E. D. (1992). *Data Quality in Mail, Telephone and Face-to- Face Surveys*. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Madden, T. J., Scholder Ellen, P., & Ajzen, I. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- Manda, D. M. (2006). Understanding development in the Third World: How communication can enhance development. *Policy & Practice: A Development Education Review*, 4, 34-40. Opgeroepen op 7 Juni , 2013, van <http://www.developmenteducationreview.com/issue4-perspectives2>
- McDonald, S., & Ball, R. (1998). Public participation in plastics recycling schemes. *Resour Conserv Recyc*, 22, 123-141.

- McGuire, W. J. (1972). Attitude change: The information processing paradigm. In C. G. McClintock (Red.), *Experimental social psychology* (pp. 108-141). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Meegeren van, P. (1987). *Naar een planmatige voorbereiding van natuur- en milieuvoorlichting, deel 2 en 3*. Wageningen: Vakgroep Voorlichtingskunde LU.
- Meegeren van, P. (1993). *Milieuvoorlichting model voor een planmatige voorbereiding*. Amsterdam: Boom.
- Meertens, R., & Von Rumbkhow, J. (1998). *Sociale psychologie*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Meyerowitz, B. E., & Chaiken, S. (1987). The effect of message framing on breast self-examination attitudes, intentions, and behavior. *Journal of personality and social Psychology*, 52, 500-510.
- Midden, C., & Staats, H. (1990). *Sociaal-psychologische aspecten van regulering van milieugegedrag: Advies ten behoeve van van het integratieproject milieu en economie*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden.
- Ministerie van Openbare Werken. (8 Mei, 2012). *Ministerie van Openbare Werken werkt aan adequaat vuilophaal beleid*. Paramaribo, Suriname. Opgeroepen op 22 November, 2012, van Republiek Suriname Overheid: <http://gov.sr/sr/ministerie-van-openbare-werken/actueel/ow-werkt-aan-adequa-at-vuilophaal-beleid.aspx>
- Nimos. (17 Mei, 2004). *Afvalprobleem bedreigt volksgezondheid en milieu. Oplossing in zicht*. Paramaribo, Suriname. Opgeroepen op 24 maart, 2013, van <http://www.nimos.org/smartcms/downloads/Afval.pdf>
- Nimos. (2013). Opgeroepen op 18 Maart, 2013, van Milieubeleid en beheer: <http://www.nimos.org/smartcms/default.asp?contentID=600>
- Nimos. (2013). Opgeroepen op 18 April, 2013, van Afval en afvalverwerking: <http://www.nimos.org/smartcms/default.asp?contentID=620>
- Nimos. (2013). Opgeroepen op 22 Maart, 2013, van Introductie: <http://www.nimos.org/smartcms/default.asp?contentID=583>

- OECD. (2011). *Towards Green Growth: Monitoring Progress OECD indicators*. Paris: OECD. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264111356-en>
- Ojeda-Benitez, S., Armijo-de-Vega, C., & Ramirez-Bar, M. E. (2002). Formal and Informal Recovery of Recyclables in Mexicali, Mexico: Handling Alternatives. *Resources, Conservation and Recycling*, 34, 273-288.
- Olli, E., Grendstad, G., & Wollebaek, D. (2001). Correlates of environmental behaviors. Bringing back social context. *Environment and Behaviour*, 33(2), 181–208.
- O'Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). 'Fear Won't Do It, Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations'. *Science Communication*, 30(3), 355-379.
- Ontwikkelingsplan 2011-2016. Suriname in Transformatie*. (2012). Paramaribo: Leo Victor.
- Ori, H. R. (2011). *The development of a national sustainable tourism policy for Suriname*. Paramaribo.
- Perrin, D., & Barton, J. (2001). Issues Associated with Transforming Household Attitudes and Opinions into Materials Recovery: A Review of Two Kerbside Recycling Schemes. *Resources, Conservation and Recycling*, 33, 61-74.
- Petty, R. E., Priester, J. R., & Brihiol, P. (2002). Mass media attitude change: Implications. In J. Bryant, & D. Zillmann (Red.), *Implications of the elaboration likelihood model of persuasion* (pp. 155-198). Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Petty, R. E., Wheeler, S. C., & Bizer, G. Y. (2000). *Attitude functions and persuasion: An elaboration likelihood approach to matched versus mismatched messages*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, inc.
- Pol, L. R., Swankhuijsen, C. E., & van Vendeloo, P. (2007). *Nieuwe aanpak in overheidscommunicatie* (1e druk ed.). Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Ramayah, T., Wai Chow Lee, J., & Lim, S. (15 Juli, 2012). Sustaining the environment through recycling: An empirical study. *Journal of Environmental Management*, 102, 141-147. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.02.025>

- Ramnath, W. (27 Juni, 2013). *Districtsbestuur Saramacca is zwerfvuil zat*, online. (Network Star Suriname) Opgeroepen op 27 Juni, 2013, van Starnieuws: <http://www.starnieuws.com/index.php/welcome/index/nieuwsitem/17837>
- Reams, M. A., & Ray, B. H. (1993). The effects of three prompting methods on recycling participation rates: a field study. *Journal of Environmental Systems*, 22(4), 371–379.
- Recycling*. (sd). Opgeroepen op 2 November, 2012, van Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Recycling>
- Renes, R. J. (2012). *Effectieve communicatie in het publieke domein. Over onbedwingbare impulsen en collectieve doelen*. Lectoraat Crossmediale communicatie in het publieke domein. Utrecht: Hogeschool Utrecht. Opgeroepen op 24 Maart, 2013, van Renes, R.J. (2012). *Effectieve communicatie in het publieke domein. Over onbedwingbare impulsen en collectieve doelen*. Lectoraat Crossmediale communicatie in het publieke domein. Hogeschool Utrecht.
- Rice, R. E., & Atkin, C. K. (Red.). (2013). *Public communication campaigns* (4e ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. Opgeroepen op 31 Augustus, 2013, van <http://www.sagepub.com/books/Book234975?siteId=sage-us&prodTypes=any&q=public+communication+campaigns&fs=1>
- Rothwell, S. A., & Walker, W. (1995). *Development of community based social marketing approaches for achieving sustainability*. Ontario: Pinecrest Queensway Community Economic Development Group Inc.
- Schaalma, H., Kok, G., Meertens, R. M., & Brug, J. (2007). Theorieën en methodieken van veranderingen. In J. Brug, P. van Assema, & L. Lechner, *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: een planmatige aanpak* (5e ed., pp. 123-148). Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Scharff, C. (2002). *Industry as a partner for sustainable development*. Engeland: International Solid Waste Association and United Nations Environment Programme. Opgeroepen op 19 Augustus, 2013, van http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/ing/waste_management.pdf

- Selke, S. (2001). Recycling: Polymers. *Encyclopedia of Materials: Science and Technology*, 8075–8079. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/B0-08-043152-6/01451-0>
- Sheeran, P., & Silverman, M. (2003). Evaluation of three interventions to promote workplace health and safety: evidence for the utility of implementation intentions. *Social Science and Medicine*, 56, 2153-2163.
- Squires, C. O. (2006). *Public Participation in SolidWaste Management in Small Island Developing States*. Research paper. Opgeroepen op 13 Mei, 2013, van <http://www.caribank.org/uploads/publications-reports/staff-papers/SquiresSWMpape.pdf>
- Staats, H., & Midden, C. J. (1990). *Sociaal-psychologische aspecten van regulering van milieugedrag: advies ten behoeve van het integratieproject milieu en economie*. Leiden: Rijksuniversiteit Leiden, faculteit der sociale wetenschappen.
- Stappers, J. G., & Nillesen, A. B. (1985). Voorlichters in informatieverschaffers onderzocht: Voorlichters doorgelicht. *Massacommunicatie*, 13(5), 186-199.
- Starnieuws. (17 Juni, 2013). *Journalisten volgen training over afval en afvalbeheer*. Paramaribo, Suriname. Opgeroepen op 17 Juni, 2013, van <http://www.starnieuws.com/index.php/welcome/index/nieuwsitem/17673>
- Starnieuws. (21 Maart 2013). *SOS: “Wij hebben recht op schone lucht”*. Paramaribo, Suriname: Starnieuws. Opgeroepen op 21 Maart, 2013, van Starnieuws: <http://www.starnieuws.com/index.php/welcome/index/nieuwsitem/16113>
- Starnieuws. (24 Maart 2013). *'Vervuilers' Wanica in kaart gebracht*. Paramaribo: Starnieuws. Opgeroepen op 24 Maart, 2013, van Starnieuws: <http://www.starnieuws.com/index.php/welcome/index/nieuwsitem/16185>
- Tauwnaar, D. (Red.). (22 Juni, 2012). Suriname neemt actief deel aan Rio+ 20. *De Overheid*, 45(2), pp. 1-8. Opgeroepen op 24 Maart, 2013, van www.gov.sr
- Terry, D. J., Hogg, M. A., & White, K. M. (1999). The theory of planned behaviour: Self-identity, social identity and group norms. *British Journal of Social Psychology*, 38, 225-244.

- Thompson, C., Moore, C., & vom Saal, F. (2009). Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.*, 364(1526), 2153-2166. doi:<http://dx.doi.org/10.1098%2Frstb.2009.0053>
- Thompson, R., Moore, C., Andrady, A., Gregory, M., Takada, H., & Weisberg, S. (2005). New directions in plastic debris. *Science*, 310 (5751), 1117-1117.
- UNEP. (2013). *UNEP Year Book 2013:Emerging issues in our global environmen*. Geneva. Opgeroepen op 19 Februari, 2013, van http://www.unep.org/pdf/uyb_2013.pdf
- Van den Ban, A. W. (1974). *Inleiding tot de voorlichtingskunde*. Meppel: Boom.
- van Woerkum, C. M., & Kuiper, D. (1995). *Voorlichtingskunde, een inleiding*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- van Woerkum, C., & Renes, R. J. (2010). Healthcommunication as applied social sience. What is applied? *Health Communication*, 25, 572–573. doi:10.1080/10410236.2010.496716
- Verma, S. S. (2008, november). Point of View. Roads from plastic waste. *The Indian Concrete Journal*, 43-44. Opgeroepen op 3 Mei, 2013, van http://icjonline.com/views/POV_S.S.Verma.pdf
- Wapenaar, H., Röling, N. G., & van den Ban, A. W. (1989). *Basisboek Voorlichtingskunde*. Meppel: Boom.
- Weenig, W. H., & Midden, C. J. (1991). Communication Network Influences on Information Diffusion and Persuasion. *Personality and Social Psychology*, 61, 734-742.
- Welle, F. (September, 2011). Twenty years of PET bottle to bottle recycling-An overview. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(11), 865-875. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.04.009>
- Wetenschapswinkel. (2005). *Handleiding bij het schrijven van een thesis*. Antwerpen, België. Opgeroepen op 1 September, 2013, van http://www.wetenschapswinkel.be/publicaties/HandleidingWeWi_def.pdf

- WHO. (2002). *The world health report 2002 - Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Frankrijk: World Health Organization. Opgeroepen op 26 Februari, 2013, van <http://www.who.int/whr/2002/>
- WHO. (2006). *WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide*. Geneva: World Health Organization. Opgeroepen op 2 Februari, 2013, van http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_eng.pdf
- Wolfe, P. (1993). Public awareness programs. In *'The McGraw-Hill Recycling Handbook'* (pp. 30.1–30.21). New York: McGraw-Hill.
- World Commission on Environment and Development: Our Common Future. (1987). *Gathering a body of global agreements*. UN. Opgeroepen op 7 Maart, 2013, van <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- Zimbardo, P. G., & Leippe, M. (1991). *The psychology of attitude change and social influence* (3e ed.). New York: McGraw-Hill.
- Zuilen, L. (2006). *Planning of an integrated solid waste management system in Suriname: a case study in Greater Paramaribo with focus on households*. PhD thesis, Ghent University.
- Zurbrugg, C. (2002). *Solid Waste Management in Developing Countries*. Eawag/Sandec.
- Zurbrugg, C. (2003). *Urban Solid Waste Management in Low-Income Countries of Asia. Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE)*. Durban: USWM-Asia.

Bijlage

A. Enquête

Aan de bewoners van het Ressorst Tammenga

Het is belangrijk te weten wat U vindt van het project “TAMMENGGA Pet in Net”. Daarom wordt een onderzoek uitgevoerd door de Universiteit van Suriname (AdeKus).

Uw naam komt niet op de vragenlijst. Uw gegevens worden anoniem verwerkt. Behalve de onderzoekers krijgen anderen deze lijst niet te zien.

Uw medewerking zal mogelijk helpen bij het ontwikkelen van een centraal milieubeleid.

Naam Enquêteur:

Respondent #:

SOCIAAL DEMOGRAFISCHE GEGEVENS

(omcirkel a.u.b)

Geslacht

1. Man
2. Vrouw

Burgerlijke status

1. Alleenstaand
2. Samenwonend
3. Gehuwd
4. Gescheiden
5. Anders

In welke buurt van het ressort Tammenga woont u?

- 1) Bamsproject
- 2) Cupidoproject
- 3) Doekhieproject
- 4) Intervastproject
- 5) Kalpoeproject
- 6) Kasabaholoproject
- 7) Politiebondproject
- 8) Ramdjanproject
- 9) Tammengaproject
- 10) Uitvlugtproject
- 11) University Village project
- 12) Villapark Uitvlugt

1. Etnische afkomst:

1. Chinees
2. Creool
3. Hindoestaan
4. Marron
5. Inheems
6. Javaan
7. Gemengd
8. Andere

2. Leeftijd:

1. 18 –25 jaar
2. 26–35 jaar
3. 36 –45 jaar
4. 46- 55 jaar
5. >55 jaar

3. Uw hoogst genoten opleiding:

1. Geen
2. Lager Onderwijs

3. Middelbaar Onderwijs
4. Hoger Onderwijs
5. Universitair
6. Anders

4. Uw gezinssamenstelling:
 1. Alleenstaand
 2. Echtpaar (man en vrouw alleen)
 3. Moeder en kinderen
 4. Vader en kinderen
 5. Vader, moeder en kinderen
 6. Inwonend bij ouders

5. Uw maandelijkse netto inkomen is:
 1. Geen inkomen
 2. SRD < 500
 3. SRD 501 - 1000
 4. SRD 1001 - 1500
 5. SRD 1501 - 2000
 6. SRD 2001 - 3000
 7. SRD 3001 - 5000
 8. SRD 5001 - 7000
 9. SRD 7001 - 10.000
 10. SRD > 10.000
 11. Geen antwoord

6. Uw woning is een:
 1. Huurpand
 2. Eigendom

7. Doet U mee met het Project "Tammenga Pet in Net"?
 1. Ja (door naar vraag 12)

2. Nee (door naar vraag 11)

8. Waarom doet U niet mee?

1. Ben niet op de hoogte van het project
2. Geen tijd
3. Ziet het belang van het project niet in
4. Onvoldoende kennis van het scheiden van plastic afval
5. Anders

9. Hoe heeft de informatie over het project “Tammenga Pet in Net”, U bereikt?

(Kruis aan a.u.b., **meerdere antwoorden mogelijk**)

1. De radio	
2. De TV	
3. De krant	
4. De flyer	
5. Boodschap via uw kind	
6. Boodschap via de buurtbewoners	

10. Welk medium heeft de meest duidelijke boodschap overgebracht? (kruis 1 antwoord a.u.b.)

1. De radio	
2. De TV	
3. De krant	
4. De flyer	
5. Boodschap via uw kind	
6. Boodschap via de buurtbewoners	

VOORLICHTING (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. De informatie over het scheiden van plastic afval en recyclen is goed overgekomen					
2. De toelichtingsborden bij de netzak houders hebt U gelezen					
3. De banner hebt U gelezen					
4. De flyer van het project “Tammenga Pet in Net” hebt U gelezen					
5. De slogan “Tammenga Pet in Net” is U bekend					
6. U bent op de hoogte van de locatie waar de zakken afgegeven moeten worden					
7. De voorlichtingsactiviteiten van het project “Tammenga Pet in Net” hebben U gemobiliseerd/geactiveerd om plastic afval te scheiden					
8. U wist vóór dit project niet wat U moest doen met uw plastic afval					
KENNIS (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. Het doel van dit project is om plastic afval uit het leefmilieu te houden door te scheiden en te recyclen					
2. Het verbranden van plastic afval in de open lucht is schadelijk voor mens en milieu					
3. Het dumpen van plastic afval in goten/kreken etc. is schadelijk voor mens en milieu					
4. Het gooien van petflessen op straat heeft nadelige gevolgen voor het leefmilieu					

5. Het scheiden van plastic afval van het ander huisafval is goed voor mens en milieu					
6. Het recyclen van plastic afval is goed voor mens en milieu					
BEWUSTWORDING (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. De informatie die U hebt ontvangen, heeft U bewust gemaakt over de nadelen van plastic afval					
2. Plastic afval moet uit het milieu gehaald worden					
3. Het is merkbaar dat de bewoners van Tammenga, nu bewust omgaan met hun plastic afval					
4. Het scheiden van plastic afval t.b.v. recycling moet in alle woongebieden van Suriname gedaan worden					
GEDRAG (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. U scheidt dagelijks plastic afval van ander huisafval					
2. U doet mee met het project omdat andere buurtbewoners ook meedoen					
3. U voelt zich betrokken bij dit project					
4. Gezinsleden doen mee aan het scheiden van plastic afval					
5. Het scheiden van plastic afval kost teveel tijd en moeite					
6. U blijft plastic afval scheiden om te recyclen, ook ná dit project					
7. U gooit nu nog plastic afval op straat					
8. Bent u bereidt uw recyclebare afvalstromen(zoals PET flessen) zelf te brengen naar een ophaal/verzamel locatie in uw					

buurt.					
ROL VAN DE OVERHEID EN DE BURGER (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. De verantwoordelijkheid voor een schoon leefmilieu ligt bij de overheid					
2. De verantwoordelijkheid voor een schoon leefmilieu ligt bij de burger					
3. De overheid moet belast zijn met het ophalen van plastic afval en andere recyclebare afvalstromen.					
OPLOSSINGSMOGELIJKHEDEN (kruis aan a.u.b.)	1 Helemaal oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Helemaal eens
1. Het scheiden en recyclen van plastic flessen(afval) moeten bij de wet geregeld worden					
2. Er moet statiegeld betaald worden voor plastic flessen					
3. Er moet milieubelasting komen op petflessen en andere verpakkingsmateriaal voor het opzetten van een milieufonds					

HARTELIJK DANK VOOR UW DEELNAME!