dijksterhuis&vanbaaren TABULA RASA IPR•NORMAG Management Consultants

Voorbij Bijplaatsingen

Gedragsinterventies voor het effectief terugdringen van bijplaatsingen bij afvalcontainers

In opdracht van Stichting Nederland Schoon en Agentschap NL

September 2010

Verantwoording

Het bijplaatsingsonderzoek is geïnitieerd vanuit de projectgroep 'Slim voorkomen en reinigen van zwerfafval'. In deze projectgroep participeren Stichting Nederland Schoon, de Vereniging voor afval- en reinigingsmanagement (NVRD), Agentschap NL en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Het onderzoek is ondersteund vanuit het impulsprogramma zwerfafval 2007 – 2009 van VNO-NCW en MKB-Nederland, de VNG en het ministerie van VROM.

Het project is uitgevoerd door de volgende drie bureaus: Dijksterhuis & Van Baaren (d&b), Tabula Rasa en IPR Normag. De bureaus d&b en Tabula Rasa hebben de interventies ontwikkeld en uitgevoerd, de monitoringsresultaten geanalyseerd en het onderzoeksrapport opgesteld. De organisatie, het monitoren en het projectmanagement is verzorgd door IPR Normag.

Dijksterhuis & van Baaren

dijksterhuis&vanbaaren

Dijksterhuis en van Baaren is een adviesbureau gericht op het toepassen van wetenschappelijke kennis over menselijk gedrag in organisaties. Het is opgericht en wordt geleid door Ap Dijksterhuis en Rick van Baaren.

Tabula Rasa

TABULA RASA

Tabula Rasa adviseert overheden en organisaties over communicatie en gedragsverandering.
Uniek in onze aanpak is dat we ons advies baseren op inzichten uit empirisch sociaal-wetenschappelijk onderzoek, in combinatie met een scherpe probleemanalyse.

IPR Normag

IPR•NORMAG
Management Consultants

IPR Normag is een gerenommeerd adviesbureau op het gebied van strategie, beleid en organisatie. Wij opereren voornamelijk in de publieke sector en zijn ons bewust van de maatschappelijke verantwoordelijkheid van onze cliënten. Ons doel is dan ook optimale dienstverlening met duidelijke meerwaarde.

Dijksterhuis & Van Baaren

Dhr. Prof. dr. R.B. van Baaren	Directeur
Dhr. Drs. J.N. Horstman	Consultant

Tabula Rasa

Dhr. Dr. L.R. Pol	Vennoot
Mw. I.C. Smit, MSc, MA	Consultant

IPR Normag:

Dhr. Drs. Ing. P.M.J. de Bruin	Directeur
Dhr. R.A. Zuyderduyn	Senior adviseur

Projectgroep Bijplaatsingsonderzoek

Henk Klein Teeseling	Stichting Nederland Schoon
Addie Weenk	Agentschap NL
Bas Peeters	NVRD
Jan Hubers	Omrin
Ronald Zuyderduyn	IPR Normag
Rick van Baaren	Dijksterhuis & Van Baaren
Jorn Horstman	Dijksterhuis & Van Baaren
Bert Pol	Tabula Rasa
Ingeborg Smit	Tabula Rasa

Namens de gehele projectgroep willen wij de gemeenten die deel hebben genomen aan het onderzoek hartelijk danken voor hun deelname, bijdrage en inzet.

Gemeente	Contactpersoon
Arnhem	Erik Posthumus
Haarlem	Frank Corvers
Heerenveen	Koos de Wilde
’s Hertogenbosch	Michel de Jong
Leeuwarden	Gjalt Faber
Nijmegen	Fred Aalders
Rotterdam	Maya von Harras
Zoetermeer	Peter Verweij

Inhoud

Verantwoording **2**

Projectgroep Bijplaatsingsonderzoek **3**

Samenvatting **6**

1 Aanleiding en doel van het onderzoek **8**

1.1 Probleem: bijplaatsing bij afvalcontainers 8

1.2 Oorzaken: vier factoren 8

1.3 Vraag aan de onderzoeksbureaus: aanpak gedrag 8

1.4 Methode: deskresearch en veldexperimenten 9

1.5 Opzet van het rapport 10

2 Conclusies en aanbevelingen **11**

2.1 Belangrijkste conclusies 11

2.2 Advies 15

3 Zes kansrijke gedragsinterventies **17**

3.1 Psychologische inzichten inzetten voor gedragsverandering 17

3.2 Geselecteerde interventies 17

3.2.1 Interventie 1: De spiegel 17

3.2.2 Interventie 2: De injunctieve norm 18

3.2.3 Interventie 3: De descriptieve norm 20

3.2.4 Interventie 4: Handhaven en straffen 22

3.2.5 Interventie 5: Foot-in-the-door 23

3.2.6 Interventie 6: Schoon houdt schoon 25

3.2.7 Controleconditie 25

3.3 Meetmethode 26

3.3.1 Acht gemeenten: Arnhem, Haarlem, Heerenveen, ’s Hertogenbosch, Leeuwarden, Nijmegen, Rotterdam en Zoetermeer 26

3.3.2 Meetmethode 26

4 Het bijplaatsingsprobleem: resultaten van de nulmeting **28**

4.1 Twee weken nulmeting op 168 locaties 28

4.2 Bijplaatsingen gemiddeld bij één op de drie observaties 28

4.3 Bijplaatsingen gedurende de week: kleine verschillen 31
4.4 Probleem niet op alle locaties 32
4.5 Werking en vulgraad: 15% volle of defecte containers 33
4.6 Soort bijplaatsingen: veel bestemd afval 35
4.7 Relatie tussen bijplaatsingen en de aanwezigheid van zwerfafval 36

5 Effecten en verschillen van de interventies 37
5.1 Resultaten: vier effectieve interventies: 38
5.2 Effecten per conditie: 40
5.2.1 De spiegel 40
5.2.2 De injunctieve norm 40
5.2.3 De descriptieve norm 41
5.2.4 Handhaven en straffen 42
5.2.5 Foot-in-the-door 42
5.2.6 Schoon houdt schoon 44

Samenvatting

Vraag aan de onderzoeksbureaus

Stichting Nederland Schoon en Agentschap NL hebben de onderzoeksbureaus Dijksterhuis & van Baaren en Tabula Rasa gevraagd een aantal interventies te ontwikkelen en te testen om het bijplaatsen van afval naast en rondom afvalcontainers tegen te gaan. Omdat bijplaatsing primair een gedragsprobleem is, vinden deze interventies hun grondslag in de sociale psychologie.

IPR Normag is gevraagd het projectmanagement, de communicatie met de deelnemende gemeenten en de monitoring op zich te nemen.

Methode: deskresearch en veldexperimenten

Dijksterhuis & van Baaren en Tabula Rasa hebben op basis van expertise, deskresearch en wetenschappelijke literatuur een groslijst opgesteld van kansrijke interventies om bijplaatsing tegen te gaan. Daaruit zijn door de projectgroep de zes meest belovende en gemakkelijk te realiseren interventies gekozen. Dat zijn:

1. Zelfcorrectie door zelfreflectie: “De spiegel”;
2. Normgedrag: De *injunctieve* norm (hoe anderen vinden dat het *niet* moet);
3. Normgedrag: De *descriptieve* norm in combinatie met appelleren aan het groepsgevoel (hoe anderen uit hun buurt het doen);
4. Handhaven en straffen: Controleren en beboeten;
5. Commitment en consistentie: “Foot-in-the-door” (klein verzoek gevolgd door groter doelverzoek);
6. De juiste norm stellen: “Schoon houdt schoon”.

Voorafgaand aan de interventies heeft twee weken een nulmeting plaatsgevonden. Vervolgens zijn in een tussenweek de interventies geplaatst en uitgevoerd, waarna twee weken een effectmeting werd gedaan.

Belangrijkste resultaten

In ongeveer één derde van de waarnemingen worden bijplaatsingen bij containerlocaties geconstateerd. Als er iets bijgeplaatst wordt, dan zijn dit het vaakst kleine hoeveelheden (één tot drie colli). Grote hoeveelheden bijgeplaatst afval zijn schaars. Er is echter een omvangrijk verschil te zien tussen bijplaatsingen bij wijkcontainers voor bijvoorbeeld glas, papier, plastic en textiel en verzamelcontainers voor restafval. Bij restafvalcontainers wordt veel minder vaak en veel kleinere aantallen afval bijgeplaatst dan bij de wijkcontainers. Binnen dit onderzoek is daarom alleen ingegaan op het effect van de interventies bij restafvalcontainers. Door de grote verschillen wordt

aangeraden aanvullend onderzoek in te stellen naar bijgeplaatst afval bij wijkcontainers voor bijv. glas, papier, plastic en textiel.

Nadat de interventies zijn uitgevoerd is er bij alle zes de interventies een afname te zien in hoe vaak er wordt bijgeplaatst (de bijplaatsingsfrequentie). Ook de hoeveelheid afval dat per bijplaatsing er naast is gezet, is voor vier van de zes interventies lager. De afname in bijplaatsingen is significant voor interventie 3: De descriptieve norm, interventie 4: Handhaven en straffen, interventie 5: Foot-in-the-door en interventie 6: Schoon houdt schoon.

Aanbevolen wordt (een combinatie van) de vier interventies in te zetten om bijplaatsing tegen te gaan. Met name de Foot-in-the-door interventie heeft potentie om ook op lange termijn effectief te zijn. In ander veldonderzoek waar de descriptieve norm is ingezet werd ook na vier jaar nog een effect geobserveerd. Om echter concrete conclusies te kunnen trekken over de bruikbaarheid van de interventies op de lange termijn is nog gedegen aanvullend onderzoek nodig.

Naast het gedragsprobleem, moeten ook de technische en logistieke aspecten niet over het hoofd worden gezien. In gemiddeld 15% van de observaties werd een defecte of te volle container aangetroffen. Bij containers die te vol geladen waren of niet goed functioneerden, werd meer en vaker bijgeplaatst dan bij containers die wel normaal bruikbaar waren. Het is daarom zaak ook zorg te dragen voor bruikbare containers, om onnodige bijplaatsingen te voorkomen.

1 Aanleiding en doel van het onderzoek

1.1 Probleem: bijplaatsing bij afvalcontainers

Voor het afvoeren van huishoudelijk afval maken veel burgers gebruik van afvalcontainers, al dan niet (semi)ondergronds. De meeste burgers ervaren het gemak van deze containers en houden de omgeving ervan schoon. Toch gebeurt het regelmatig dat mensen afval naast de afvalcontainer zetten. Dit wordt *bijplaatsing* genoemd: het plaatsen van afval *naast of in de buurt van* een afvalcontainer in plaats van er in. Deze situatie – containers omringd met afval (zie fig.1) – wordt door een groot aantal Nederlandse gemeenten als een probleem ervaren.

Fig. 1: Bijplaatsing rondom een afvalcontainer

Bijplaatsing leidt onder andere tot een rommelige situatie bij containerlocaties, zorgt voor ergernis bij burgers (die zich met name op de gemeente richt), hygiëneproblemen waaronder stank en ongedierte,meer zwerfafval, extra kosten voor het opruimen en een onprettige woonomgeving. Daarnaast trekt afval ander afval aan: zo zorgt zwerfafval voor een vervuilde omgeving, wat normverlagend werkt en in die zin bijplaatsingen aantrekt.

1.2 Oorzaken: vier factoren

Uit de startnotitie 'Oorzaken en redenen van bijplaatsing door burgers' (2009) door Reclaimsystems in opdracht van Agentschap NL en Stichting Nederland Schoon is veel bekend geworden over de oorzaken van bijplaatsing. Deze zijn op te delen in vier categorieën: persoonsgebonden factoren, sociale omgeving, afvallocatie en het inzamelsysteem dat een gemeente hanteert. Het soort afval dat bijgeplaatst wordt kan opgedeeld worden in transportverpakkingen, afval dat in de container hoort en overig afval.

Het kost de gemeenten steeds meer geld en moeite het bijgeplaatste afval te verwijderen, terwijl het ook anders kan. Door te voorkomen dat er afval bij de containers geplaatst wordt blijft de woonomgeving prettig en schoon.

1.3 Vraag aan de onderzoeksbureaus: aanpak gedrag

Bijplaatsing is primair een *gedragsprobleem.* Ook als logistiek en technisch alles in orde is (dat wil zeggen, de containers worden tijdig geleegd en functioneren correct), blijft er bijgeplaatst worden. Het is daarom zaak het bijplaatsingsgedrag aan te pakken door middel van het beïnvloeden van gedrag van de gebruiker.

Met deze reden zijn de onderzoeksbureaus 'Dijksterhuis & van Baaren' en 'Tabula Rasa' gevraagd een aantal interventies te ontwikkelen om bijplaatsingsgedrag tegen te gaan. De interventies dienden eenvoudig toepasbaar te zijn bij bestaande containerlocaties. IPR Normag is daarbij gevraagd het projectmanagement, de communicatie met de deelnemende gemeenten en de monitoring op zich te nemen.

1.4 Methode: deskresearch en veldexperimenten

Dijksterhuis & Van Baaren en Tabula Rasa hebben op basis van deskresearch, expertise en wetenschappelijke literatuur een groslijst gemaakt van kansrijke interventies om afvalbijplaatsing tegen te gaan. De geselecteerde methoden hebben hun effectiviteit al bewezen in eerdere (veld)experimenten, waarin duurzaam of sociaal gewenst gedrag centraal stond. In verschillende natuurlijke situaties is door gebruik te maken van deze methoden succesvol gedrag gestimuleerd en verbeterd. Uit de opgestelde groslijst zijn, in samenwerking met de projectgroep, de zes meest kansrijke en praktisch uitvoerbare interventies geselecteerd en getest op hun werking: het tegengaan van het bijplaatsen van afval. De geteste interventies zijn de volgende:

1. Zelfcorrectie door zelfreflectie: "De spiegel";
2. Normgedrag: De *injunctieve* norm (hoe anderen vinden dat het *niet* moet);
3. Normgedrag: De *descriptieve* norm in combinatie met appelleren aan het groepsgevoel (hoe anderen uit hun buurt het doen);
4. Handhaven en straffen: Controleren en beboeten;
5. Commitment en consistentie: "Foot-in-the-door" (klein verzoek gevolgd door groter doelverzoek);
6. De juiste norm stellen: "Schoon houdt schoon".

In dit onderzoeksproject zijn deze interventies getest in een veldexperiment. Dat wil zeggen dat het onderzoek naar het effect van de interventies op echte probleemlocaties is uitgevoerd, in acht gemeenten in Nederland. Om iets te kunnen zeggen over de werking van de interventies is het belangrijk de hoeveelheid bijgeplaatst afval op de geselecteerde locaties te meten. Daartoe heeft – voorafgaand aan de plaatsing van de interventies en begeleid door IPR Normag – eerst twee weken een nulmeting plaatsgevonden. Vervolgens zijn in een tussenweek de interventiematerialen geplaatst. Daarna werd gedurende twee weken een effectmeting gedaan.

1.5 Opzet van het rapport

Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek waarin de gedragseffecten van zes gedragsinterventies op straat zijn getest. In het eerste hoofdstuk van dit rapport is het bijplaatsingsprobleem beschreven, zijn de oorzaken ervan benoemd en is het doel duidelijk geworden: het tegen gaan van bijplaatsing door gedragsverandering. De verschillende interventies waarmee we verwachten dat te kunnen bewerkstelligen zijn ook kort benoemd. Een uitgebreidere beschrijving van deze interventies is te vinden in hoofdstuk 3.

In **hoofdstuk 2** volgen de belangrijkste conclusies en aanbevelingen gebaseerd op het uitgevoerde onderzoek. Hierbij wordt zowel ingegaan op het algemene probleem, de best werkende interventies als op aanvullend onderzoek dat wordt aanbevolen.

Hoofdstuk 3 gaat verder in op de interventies. De achtergronden en werking van de relevante sociaal psychologische theorieën worden beschreven alsmede de uiteindelijke toepassing binnen dit project.

Hoofdstuk 4 is een uitgebreide weergave van de resultaten van de nulmeting: de meting nog voordat de interventies geplaatst werden. Dit hoofdstuk geeft een goed beeld van het bijplaatsingsprobleem.

Hoofdstuk 5 geeft de resultaten van de geteste interventies weer. Hier wordt beschreven welk effect de verschillende interventies hebben en of ze ook in de praktijk effectief bleken om bijplaatsingen tegen te gaan.

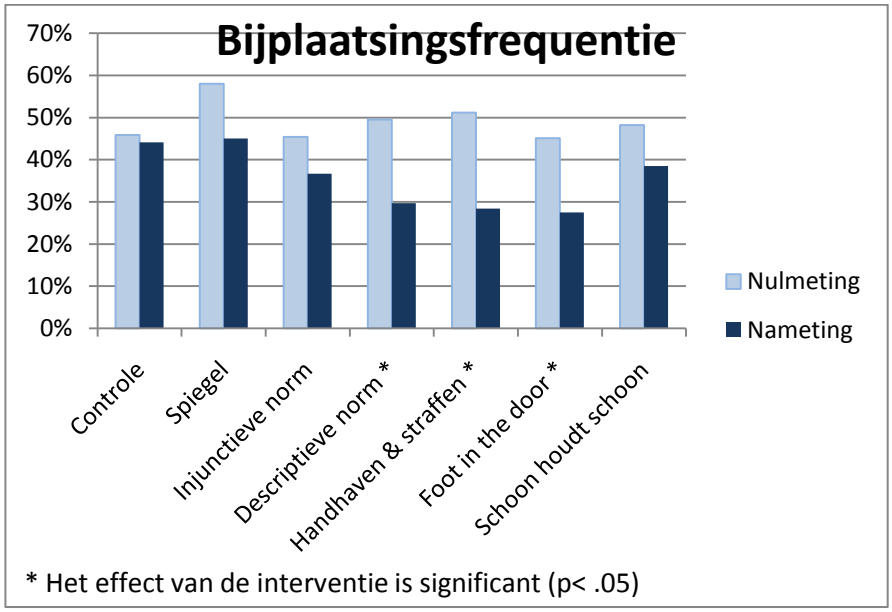
2 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies uit het onderzoek en het daarop gebaseerde advies besproken. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de resultaten in meer detail uitgewerkt.

2.1 Belangrijkste conclusies

Gedragsinterventies werken: vermindering van bijplaatsingen door de interventies

- Per interventie is er apart gekeken naar de frequentie van bijplaatsingen (*hoe vaak* wordt er bijgeplaatst?) en de hoeveelheid colli per bijplaatsing (als er wordt bijgeplaatst, hoeveel wordt er dan neergezet?).

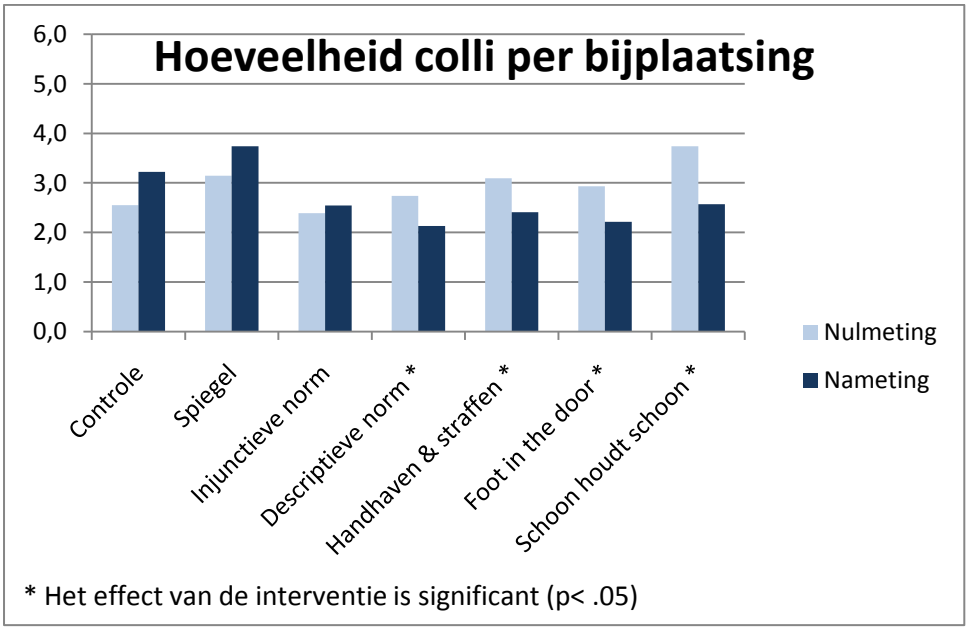


* Het effect van de interventie is significant (p< .05)

- De frequentie waarmee afval wordt bijgeplaatst neemt bij alle interventies af. Dit effect is statistisch significant bij de interventies 'De descriptieve norm', 'Handhaven en straffen' en 'Foot-in-the-door'.

- Ook is er een effect op de *hoeveelheid* colli per bijplaatsing. Als er iets wordt bijgeplaatst, hoeveel is dit dan gemiddeld? Bij vier interventies is in vergelijking met de controlelocaties een significante afname te zien in het aantal colli dat wordt bijgeplaatst. Dit zijn de interventies 'De descriptieve norm', 'Handhaven en straffen', 'Foot in the door' en 'Schoon houdt schoon'.

- Het gecombineerde effect (afname in frequentie en hoeveelheid) wordt niet gerapporteerd, maar is zelf te berekenen door de twee grafieken met elkaar te vermenigvuldigen. Zo ontstaat de gemiddelde bijplaatsing, per container, per dag. Zie voor een rekenvoorbeeld hoofdstuk 5: effecten van de interventies.



Interventie 1: De spiegel – minder bijplaatsingen, maar niet significant

- De bijplaatsings*frequentie* is door het plaatsen van de spiegel afgenomen, maar er is niet genoeg zekerheid om uit te sluiten dat het hier niet om een toevallige schommeling gaat. De *hoeveelheid* bijgeplaatst afval neemt in gelijke mate toe als bij de controleconditie. Er kan dus niet gesproken worden van een effect van de spiegel.

- Een mogelijk verklaring voor het uitblijven van een effect is het feit dat met enkel de aanwezigheid van een spiegel de gewenste norm onvoldoende geactiveerd wordt. Het is mogelijk dat de gebruikers van de containers deze persoonlijke norm niet hebben, waardoor er niets aan hun gedrag verandert. Daarnaast leverde het formaat van de spiegels en voorwaarden bij de bevestiging in sommige gevallen problemen op, wat een suboptimale plaatsing van de spiegels tot gevolg had.

Interventie 2: Normgedrag: de injunctieve norm: Foto van persoon die het verkeerde gedrag uitvoert i.c.m. het doelverzoek – geen significante afname van bijplaatsingen

- De injunctieve norm, het plaatsen van een foto van een persoon die het verkeerde gedrag uitvoerde (afval bijplaatsen) met daar doorheen een rood kruis, gecombineerd met de tekst "*Zet alstublieft geen afval naast de container. Dat houdt de buurt schoon.*" heeft geen significant effect op bijplaatsingen. Zowel de frequentie als de hoeveelheid per bijplaatsing neemt niet significant af in vergelijking met de controleconditie.

- Dit kan mogelijk verklaard worden door het ontwerp en de uitwerking van het bord met de foto. Optimaal laat het bord een schone containerlocatie zien waarin één individu duidelijk het ongewenste gedrag vertoont. Op de gebruikte foto is het gedrag van deze persoon echter tamelijk ambigue, waardoor niet in één oogopslag duidelijk is wat er met de foto bedoeld wordt. Een andere uitvoering van deze interventie zou de kracht hiervan wellicht kunnen versterken en zo wel invloed kunnen hebben op het bijplaatsgedrag

Interventie 3: Normgedrag: de descriptieve norm: "Help ook mee het hier schoon te houden: vrijwel alle mensen uit deze buurt zetten geen afval naast de container" - sterke vermindering bijplaatsingen

- Het plaatsen van een bord bij een afvallocatie met daarop de tekst "*Help ook mee het hier schoon te houden: vrijwel alle mensen uit deze buurt zetten geen afval naast de container.*" heeft een sterk effect op bijplaatsingen. Er wordt niet alleen minder vaak bijgeplaatst, er worden ook kleinere hoeveelheden afval naast containers geplaatst nadat een bord met de sociale norm erbij bevestigd is.

Interventie 4: Handhaven en straffen: bord i.c.m. toezicht - sterke vermindering bijplaatsingen

- Door zichtbaar vaker toezicht te houden op containerlocaties en (dreigen) de vervuiler een boete te geven, neemt het aantal bijplaatsingen significant af. Zowel de frequentie als de hoeveelheid per bijplaatsing neemt af.

- De maatregel werd aangekondigd op de containerlocaties door middel van een bord met daarop de tekst: "*Plaats geen afval naast de container: dat kan u geld kosten. Er zijn reeds X bewoners beboet*". Tijdens het onderzoek zijn slecht bij twee van de acht gemeenten ook daadwerkelijk boetes uitgeschreven. Alleen de dreiging van boetes en het (zichtbaar) controleren lijkt dus al voldoende om bijplaatsingen te verminderen.

Interventie 5: Commitment en consistentie: "Foot-in-the-door" (klein verzoek gevolgd door groter doelverzoek) - sterke afname bijplaatsingen

- Door mensen eerst een klein verzoek te doen waar de meeste mensen akkoord mee gaan, gevolgd door een groter (doel)verzoek via een bord, neemt de bijplaatsingsfrequentie en -hoeveelheid significant af.

- Door mensen openlijk blijk te laten geven voorstander te zijn van het netjes houden van hun wijk, zijn ze bij een verzoek in de toekomst meer geneigd daar gehoor aan te geven en hun afval in de container te plaatsen.

- In dit experiment bestond het kleine verzoek uit het accepteren van een sticker en het openlijk aangeven voor een schone buurt te zijn. Het grote verzoek stond op een bord bij de afvalplaats: "*Voor een schone buurt. Zet geen afval naast de container*". Tijdens de wervingsronde waren veel bewoners erg positief over de actie en bijna iedereen verleende zijn of haar medewerking.

Interventie 6: Schoon houdt schoon: sterke vermindering bijplaatsingen

- Het netjes houden van de containerlocaties en het frequenter legen van de afvalcontainers zorgt voor een schonere containerlocatie. De hoeveelheid colli per bijplaatsing daalt significant. Ook werd er minder vaak afval bijgeplaatst, maar dit verschil is niet significant.

Tijdens de nulmeting gemiddeld bij één op de drie observaties een bijplaatsing.

- Tijdens de nulmeting werd er bij ongeveer één derde van de observaties een bijplaatsing geconstateerd.

- In 66% van de bijplaatsingen werd er slechts één tot drie colli bijgeplaatst. Grote hoeveelheden van 10 of meer colli waren schaars (8%).

Niet overal zijn bijplaatsingen een probleem

- Op één derde van de deelnemende locaties werd gedurende de nulmeting geen enkele, of slechts een incidentele bijplaatsing aangetroffen. Bij de meeste containerlocaties (39%) werd soms (één tot drie dagen per week) iets bijgeplaatst. Echte probleemlocaties, waar bijna dagelijks afval naast gezet wordt waren er maar heel weinig (4%)

Groot verschil tussen restafvalcontainers en wijkcontainers voor bijv. glas, papier, plastic en textiel

- Bij wijkcontainers voor bijvoorbeeld glas, papier, plastic en textiel wordt veel vaker en veel meer afval bijgeplaatst dan bij restafvalcontainers. Bovendien is het soort afval dat erbij geplaatst wordt verschillend. Waar bij restafvalcontainers vaak afval bijgeplaatst wordt dat in de container past en er ook in hoort, bestaan de meeste bijplaatsingen bij wijkcontainers uit afval dat niet voor de container bestemd is.

Bijplaatsingen zijn een gedragsprobleem, maar ook de techniek en logistiek zijn belangrijk

- Als containers goed functioneren en niet vol zijn, wordt er toch nog afval bijgeplaatst. Bijplaatsingen zijn dus voor een deel een gedragsprobleem. Toch zijn er ook containers die wél (over)vol geladen of defect waren. Tijdens 15% van de waarnemingen werd een defecte of (over)vol geladen container aangetroffen. Hierdoor werd het gebruikers van de container moeilijker gemaakt afval goed aan te bieden. De frequentie en de hoeveelheid bijplaatsingen waren bij containers die (over)vol geladen of defect waren dan ook hoger dan bij normaal bruikbare en werkende containers.

2.2 Advies

Inzet interventies

- Uit dit onderzoek blijkt dat gedragsinterventies ingezet kunnen worden om bijplaatsingen bij afvalcontainers tegen te gaan. Het plaatsen van borden met daarop een boodschap op containerlocaties, alsmede het persoonlijk betrekken van mensen heeft effect op hun gedrag.

- De interventies ‘De descriptieve norm’, ‘Foot-in-the-door’, ‘Handhaven en straffen’ en ‘Schoon houdt schoon’ zorgen allen voor een significante vermindering van bijplaatsingen op de containerlocaties. Wij adviseren daarom de vier interventies in te zetten om bijplaatsingen tegen te gaan. Indien gewenst kunnen de verschillende interventies ook gecombineerd worden.

- Met name de Foot-in-the-door interventie heeft de potentie op lange termijn effectief te blijven. Met het eigen goede gedrag van de bewoners, verandert ook hun attitude ten opzichte van bijplaatsingen mee, waardoor de kans groot is dat hun gedrag langdurig veranderd blijft.

- Ook de descriptieve norm blijkt in andere experimenten nog lang effectief te zijn. In een experiment naar het verminderen van energieverbruik van studenten bleek de inzet van de descriptieve norm zelf na vier jaar nog effect te hebben. Verwacht wordt dat ook het effect op bijplaatsingen langdurig zal zijn. De lange termijneffecten dienen echter nog goed onderzocht te worden voordat hier een conclusie uit kan worden getrokken.

Ook techniek en logistiek optimaliseren

- Naast de gedragsaspecten van bijplaatsingen, werden ook logistieke en technische problemen geconstateerd. Het advies is daarom zorg te dragen voor bruikbare containers: defecte containers moeten snel gerepareerd worden en volle containers dienen zo snel mogelijk te worden geleegd, om eventuele extra bijplaatsingen te voorkomen.

Wijkcontainers voor bijv. glas, papier, plastic en textiel

- Bijplaatsingen bij wijkcontainers voor bijv. glas, papier, plastic en textiel lijken erg te verschillen van bijplaatsingen bij restafvalcontainers. In het huidige onderzoek waren onvoldoende gegevens beschikbaar om de werking van de interventies bij deze soort containers apart te behandelen. Daarom wordt aangeraden aanvullend onderzoek te doen naar bijplaatsingen bij containers anders dan verzamelcontainers voor restafval.

Meten van langetermijneffecten

- Op basis van het huidige onderzoek zijn nog geen conclusies te trekken over langetermijneffecten van de interventies. We adviseren de effecten daarom ook na een langere periode te meten, om zo de bruikbaarheid van de interventies nog beter in kaart te kunnen brengen.

3 Zes kansrijke gedragsinterventies

3.1 Psychologische inzichten inzetten voor gedragsverandering

Het bijplaatsingsonderzoek richt zich op bestrijding en preventie van bijplaatsingen bij containerlocaties. Door gebruik te maken van relevante wetenschappelijke literatuur en moderne psychologische kennis op het gebied van gedragsverandering is een aantal psychologische principes geselecteerd dat ingezet kan worden om bijplaatsgedrag tegen te gaan.

Om de bijplaatsingsproblematiek aan te pakken zullen de gedragsinterventies primair gericht moeten zijn op burgers die gebruik maken van afvalcontainers in Nederland. Het doel is om bijplaatsingsgedrag tegen te gaan, wat zich uit in geen of minder afval naast afvalcontainers.

3.2 Geselecteerde interventies

De volgende zes interventiemethoden zijn geselecteerd als kansrijk en uitvoerbaar:

1. Zelfcorrectie door zelfreflectie: “De spiegel”;
2. Normgedrag: De injunctieve norm (hoe anderen vinden dat het *niet* moet);
3. Normgedrag: De descriptieve norm in combinatie met appelleren aan het groepsgevoel (hoe anderen uit hun buurt het doen);
4. Handhaven en straffen: Controleren en beboeten;
5. Commitment en consistentie: “Foot-in-the-door” (klein verzoek gevolgd door groter doelverzoek);
6. De juiste norm stellen: “Schoon houdt schoon”.

3.2.1 Interventie 1: De spiegel

<u>Achtergrond</u>

De interventie zelfcorrectie door zelfreflectie werkt als volgt: als we geconfronteerd worden met ons eigen gedrag, dan zijn we meer geneigd sociaal wenselijk gedrag te vertonen. Onze persoonlijke normen worden geactiveerd, waardoor we meer geneigd zijn hiernaar te handelen.

Uit wetenschappelijk onderzoek is bekend dat mensen meer geneigd zijn zich aan sociale normen te houden, als het gedrag persoonlijk gemaakt wordt. Door mensen naar zichzelf te laten kijken vanuit hun eigen perspectief, gebeurt dit. Men ziet zichzelf nu eenmaal niet graag als iemand die de normen aan zijn of haar laars lapt, waardoor het moeilijker wordt om sociaal ongewenst gedrag te vertonen.

Het positieve effect hiervan is door meerdere veldexperimenten aangetoond. In verschillende onderzoeken werd gedrag persoonlijk gemaakt door mensen een naambordje te laten dragen, een

camera op te hangen of door de eigen reflectie te laten zien in een spiegel. Dit zorgde er o.a. voor dat men minder afval op straat gooide, niet meer snoep pakte dan was afgesproken en netjes voor een drankje betaalde. Het effect hiervan was het grootst als men zichzelf ook daadwerkelijk kon zien, bijvoorbeeld via een spiegel.

Een in Eindhoven uitgevoerd onderzoek bevestigt dit. Een spiegel gemonteerd bij een vuilnisbak zorgde ervoor dat men vaker een eerder uitgedeelde flyer in de vuilnisbak gooide of mee naar huis nam (i.p.v. deze op de grond te gooien), dan bij vuilnisbakken waar geen spiegel bij stond.

Toepassing:

Het plaatsen van een spiegel bij een afvalcontainer, op zo'n manier dat mensen zichzelf daarin gereflecteerd zien als zij het afval komen aanbieden (zie fig.2).

Fig.2: Interventie 1: De spiegel - Locatie 's Hertogenbosch.

3.2.2 Interventie 2: De injunctieve norm

Achtergrond

Sociale normen zijn onder andere opgedeeld in *descriptieve* en *injunctieve* normen. *Descriptieve* normen beschrijven ons daadwerkelijk handelen, terwijl *injunctieve* normen aangeven in hoeverre onze gedragingen door anderen goedgekeurd worden of niet.

Injunctieve normen betreffen regels over wat maatschappelijk verwacht, geaccepteerd en getolereerd wordt. Hierbij kun je denken aan het wachten voor een rood stoplicht of het geven van een fooi, maar ook het schoonhouden van de buurt. Meestal wordt het normatieve gedrag beloond en het niet-normatieve gedrag bestraft. In hoeverre deze norm mensen aanzet om dit gedrag ook te vertonen is afhankelijk van de mate waarin de norm bij hen aanwezig is. Het normtype dat op een bepaald moment actief is, bepaalt het gedrag van mensen in de gegeven situatie. Door de injunctieve norm ('Hoe de meeste mensen niet willen dat het gebeurt') actief te maken op het moment dat het gedrag ook plaatsvindt (bv "Hier niet roken"), zal men zich eerder aan die norm houden en minder ongewenst gedrag laten zien.

Een experiment in het 'petrified forest' in Arizona (USA) heeft dit ook aangetoond. In dit petrified forest worden veel stukjes versteend hout die langs de paden liggen meegenomen. Met een experiment werd getest wat de meest effectieve boodschap is om dit tegen te gaan. Het meest effectief bleek een bord, met de tekst "*Please don't remove the petrified wood from the park*", in combinatie met een plaatje van een enkeling die dit verkeerde gedrag toch uitvoert. De norm werd hier saillant gemaakt doordat bij de overtreder een zwarte balk over zijn ogen was geplaatst, zoals bij een misdadiger in de krant.

<u>Toepassing</u>

Een bord plaatsen met daarop de tekst "*Zet alstublieft geen afval naast de container. Dat houdt de buurt schoon.*" met een foto van een persoon die het verkeerde gedrag uitvoert en daardoor heen een rood kruis dat fungeert als verbodsteken (zie fig.3 en fig.4).

Fig.3: Interventie 2: De injunctieve norm – Locatie 's Hertogenbosch.

Fig.4: De injunctieve norm geplaatst bij een afvallocatie – Locatie Arnhem.

3.2.3 Interventie 3: De descriptieve norm

Achtergrond

Naast de *injunctieve* norm is er de *descriptieve* norm. *Descriptieve* normen zijn een beschrijving van gedrag: wat doet men gewoonlijk in een bepaalde situatie. *Descriptieve* normen beschrijven welk gedrag normaal is. Mensen handelen hier automatisch naar omdat ze van nature geneigd zijn te doen wat de meeste mensen doen. Iedereen houdt er doorgaans niet van het buitenbeentje zijn dat 'anders' is. Dit is een onbewust proces dat op veel gedrag van toepassing is.

Om te bepalen wat het juiste gedrag is in een situatie kijkt men automatisch naar wat anderen doen. Als iedereen bij de aankomst van een trein keurig op het perron staat te wachten tot de passagiers zijn uitgestapt, is de kans groot dat mensen die net komen aanlopen ook op hun beurt wachten. De impliciete vuistregel is: als veel andere mensen het doen, dan zal het wel goed zijn. De kracht hiervan wordt nog eens versterkt als deze anderen gelijkend zijn aan jezelf.

Dit principe van de descriptieve norm kan goed gebruikt worden om gewenst gedrag te stimuleren. Een bekend voorbeeld hiervan is een experiment waarin hotelgasten ertoe overgehaald werden hun handdoek twee dagen, in plaats van één dag te gebruiken (en hiermee het milieu te ontlasten). Een verzoek waarin werd vermeld dat 70% van de hotelgasten dit ook doet, bleek veel effectiever dan het verzoek an sich. De best werkende boodschap benadrukte ook de gelijkheid tussen de hotelgast en de anderen: de boodschap dat 70% van de mensen *uit dezelfde kamer* meededen bleek verreweg het meest effectief.

Toepassing

Bijplaatsgedrag kan in de hand gewerkt of versterkt worden door sociale bewijskracht en conformisme, maar ze bieden ook handvaten voor oplossingen. Zo kan het zijn dat als mensen bijgeplaatst afval zien staan, dit als de norm zullen zien en vervolgens ook het eigen afval bijplaatsen; 'als iedereen bijplaatst zal dat wel normaal zijn'. Door een sociale norm te benadrukken die juist het goede gedrag benadrukt, het netjes deponeren van afval in de daarvoor bestemde container, kan de sociale bewijskracht ook een techniek zijn om mensen te conformeren aan het gewenste gedrag.

Door te communiceren dat veel anderen die op hen lijken het goede gedrag vertonen zullen mensen het moeilijk vinden om afval bij te plaatsen. Dit kan door het plaatsen van een bord met daarop de boodschap: "*Help ook mee het hier schoon te houden: vrijwel alle mensen uit deze buurt zetten geen afval naast de container*" (zie fig.5 en fig.6).

Fig.5: Interventie 3: De descriptieve norm

Fig.6: Interventie 3: De descriptieve norm – Locatie ‘s Hertogenbosch.

3.2.4 Interventie 4: Handhaven en straffen

Fig.7: Interventie 4: Handhaven en straffen – Locatie Arnhem.

Achtergrond

Mensen zijn meer gemotiveerd zich aan de regels te houden als ze het idee hebben dat de pakkans groot is.

Bij verschillende soorten delinquent gedrag zijn het niet zo zeer de gevolgen voor de omgeving die het gedrag beïnvloeden, maar vooral de gevolgen voor de eigen persoon. Als de kans klein is dat er consequenties zitten aan het verkeerde gedrag (pakkans klein), is men meer geneigd dat gedrag uit te voeren. Niet rijden met drank op gebeurt vooral als de kans om gepakt en gestraft te worden als groot ervaren wordt. Men is veel minder bezig met de potentiële gevaren voor anderen (al zal men dit niet zo snel toegeven).

Toepassing

Door de pakkans gevoelsmatig te vergroten en boetes uit te delen, zal men meer geneigd zijn het afval gewoon te plaatsen zoals het hoort. Hetzelfde geldt voor bijplaatsgedrag: als het verkeerde gedrag geen consequenties heeft is men minder snel geneigd zich aan de regels te houden.

Dit is toegepast door verkeerd geplaatst afval steekproefsgewijs en zo veel mogelijk zichtbaar te doorzoeken op adresgegevens en vervolgens de overtreder een boete geven. Deze maatregelen zijn aangekondigd door middel van een bord op de containerlocatie met daarop de tekst: "*Plaats geen afval naast de container: dat kan u geld kosten. Er zijn reeds X bewoners beboet*" (zie fig. 7). Gedurende het experiment is via stickers bij de containerlocaties aangegeven hoeveel mensen er al een boete hebben gekregen.

3.2.5 Interventie 5: Foot-in-the-door

Achtergrond

Door mensen eerst een klein verzoek te doen waardoor ze zich committeren aan het gewenste gedrag, zullen ze later meer geneigd zijn in lijn met dit eerdere commitment te handelen.

Mensen willen graag consistent zijn en in lijn handelen met hun eigen overtuigingen en gedrag uit het verleden. Op deze manier worden ze door anderen en zichzelf als betrouwbaar en consistent gezien (wie wil er immers omgaan met iemand die A zegt, maar later B doet?)

Door mensen eerst 'ja' te laten zeggen op een klein verzoek, waardoor men zichzelf als een behulpzame of maatschappelijk bewuste burger gaat zien, zal men later conform daaraan gaan handelen en eerder geneigd zijn aan een groter verzoek gehoor te geven.

Een voorbeeld van de 'Foot-in-the-door' techniek laat zien dat deze erg effectief kan zijn. Huiseigenaren in California kregen het verzoek om een groot bord in hun tuin te zetten, waardoor hun huis bijna niet meer zichtbaar was vanaf de weg. Op het bord zou met grote letters komen te staan: ' DRIVE CAREFULLY'. Slechts 17 procent van de ondervraagden stemde toe met het verzoek. Een andere groep huiseigenaren kreeg echter twee weken voor het grote verzoek een vrijwilliger op bezoek, die hen vroeg of zij bereid waren een sticker van vijf centimeter op hun raam te plakken. Op de kleine sticker stond de tekst: 'be a safe driver'. Omdat dit een vrij klein verzoek was, ging bijna iedereen hiermee akkoord en plakte de sticker op. Toen hen echter twee weken later het grote verzoek werd gedaan, stemde verbazingwekkend genoeg 76% van de huiseigenaren in met het grote verzoek om een bord in hun tuin te plaatsen. Door het accepteren van het eerste verzoek ging men zichzelf zien als iemand die 'safe driving' belangrijk vindt en dit aan anderen mee wil geven. Het zou niet kloppen met het eerdere gedrag als het grote bord geweigerd zou worden. Niet veel mensen deden dit dan ook.

Toepassing

Door mensen openlijk blijk te laten geven voorstander te zijn van het netjes houden van hun wijk, zullen ze bij een verzoek dat wat later gedaan wordt, meer geneigd zijn daar gehoor aan te geven. In deze situatie gaat het grote verzoek om afval op de juiste manier te plaatsen (in de containers). Mensen zullen door hun eerder toezegging meer weerstand voelen als ze toch afval willen bijplaatsen. Dit is in lijn met hun eerdere commitment.

Fig.8: Interventie 5: sticker "Voor een schone buurt"

Dit principe is toegepast door bij mensen langs de deur te gaan met een sticker met daarop de tekst "Voor een schone buurt" (fig.8) en het verzoek deze zichtbaar op te plakken (op deurpost, raam, auto, enz.). Daarnaast werd hun adres in hun bijzijn aangekruist op een lijst, zodat hun commitment extra openbaar was. Later werd het grote verzoek gedaan in de vorm van de tekst op een bord bij een afvalcontainer: "*Voor een schone buurt. Zet geen afval naast de container*" om mensen te verzoeken hun afval in de container te plaatsen en niet er naast (fig. 9).

Fig.9: Interventie 5: Foot-in-the-door – Locatie 's Hertogenbosch.

3.2.6 Interventie 6: Schoon houdt schoon

Achtergrond

Onderzoek naar normgedrag laat zien dat mensen gedrag van elkaar afkijken. In verschillende studies komt naar voren dat het makkelijker is om papier op straat te gooien als er al veel troep ligt, dan wanneer het schoon is. Dit geldt niet alleen voor kleine vergrijpen: er wordt zelfs eerder gestolen als de norm laat zien is dat mensen zich niet aan de regels houden. Uit de experimenten kan worden geconcludeerd dat in een schone omgeving veel minder afval op de grond gegooid wordt dan in een omgeving waar anderen het al wel gedaan hebben. Met andere woorden: het is erg belangrijk dat mensen zien dat het niet normaal is om afval neer te gooien of op straat te zetten.

Toepassing

Het is makkelijker afval bij te plaatsen op een plek waar anderen al afval bijgeplaatst hebben. Deze verkeerde norm wordt dan overgenomen. Door te zorgen dat er geen afval bij de containers ligt (schoon houden dus), zullen mensen minder geneigd zijn van de norm af te wijken.

De gekozen containerlocaties zijn daarom dus schoon gehouden door:

- De omgeving rondom de containers schoon te maken
- De containers zelf grondig te reinigen
- Straatwerk rondom de containers te fatsoeneren
- De kunststof vloerplaat bij de containers te vervangen door een metalen exemplaar

Tijdens de interventieweken zijn tevens één of meerdere van de volgende maatregelen genomen:

- De containers zijn vaker (waar mogelijk dagelijks) geleegd
- Het grofvuil is vaker weggehaald
- De containers en hun omgeving zijn meerdere malen in de week geschrobd en geveegd

3.2.7 Controleconditie

Naast de zes interventies is er een controleconditie toegevoegd. Bij deze containerlocaties is niets veranderd aan de situatie, er is enkel gemeten. Op deze manier kan vastgesteld worden of de verschillen die ontstaan voor en na de interventies ook daadwerkelijk zijn veroorzaakt door de interventies en niet door andere factoren. Een voorbeeld van een locatie die dient als controleconditie is weergegeven in figuur 10.

Fig.10: Controleconditie – Locatie ‘s Hertogenbosch.

3.3 Meetmethode

3.3.1 Acht gemeenten: Arnhem, Haarlem, Heerenveen, ’s Hertogenbosch, Leeuwarden, Nijmegen, Rotterdam en Zoetermeer

Om het effect van de interventies op het gedrag van omwonenden van containerlocaties te onderzoeken hebben we in acht gemeenten - te weten Arnhem, Haarlem, Heerenveen, ’s Hertogenbosch, Leeuwarden, Nijmegen, Rotterdam en Zoetermeer - per gemeente 21 containerlocaties geselecteerd.

3.3.2 Meetmethode

- Per gemeente zijn alle zes de interventies uitgevoerd, met daarnaast in elke gemeente een controleconditie. Iedere interventie is per gemeente op drie containerlocaties toegepast. In totaal waren er 168 meetlocaties.

- Het registreren van het bijgeplaatste afval is uitgevoerd door één of meerdere medewerkers van de gemeenten die op vaste tijden de containerlocaties hebben bezocht. De precieze meetmethode en benodigde inzet is samen met de deelnemende gemeenten afgestemd en op maat bepaald.

- Op elk meetmoment werd op de containerlocaties het aantal bijplaatsingen en de soort bijplaatsing (bijv. bestemd of onbestemd) genoteerd. Daarnaast is de eventuele aanwezigheid van zwerfvuil (fijn en grof) bijgehouden en ingeschaald volgens de zwerfvuilschaal lopend van zeer schoon tot zeer vuil. Ten slotte werd ook de werking en vulgraad van elke container vastgesteld.

- In de meeste gemeenten zijn de containers van maandag tot en met vrijdag elke dag geschouwd. Alleen in Nijmegen werd maar op vier dagen waargenomen: op maandag werd er niet gecontroleerd. In Haarlem en Zoetermeer werd daarnaast ook de zaterdag geschouwd en in Heerenveen en Leeuwarden werden alle zeven dagen van de week de containerlocaties bezocht.

- Bij elke containerlocatie is twee weken lang een voormeting (nulmeting) uitgevoerd volgens de hierboven beschreven methode. In de daarop volgende week zijn de interventies geplaatst en/of uitgevoerd, waarna nog twee weken van nameten (interventierondes) heeft plaatsgevonden, waarbij nauwkeurig werd geregistreerd hoeveel afval er was bijgeplaatst in de veranderde situatie.

4 Het bijplaatsingsprobleem: resultaten van de nulmeting

4.1 Twee weken nulmeting op 168 locaties

Tijdens de nulmeting is gedurende twee weken het aantal bijplaatsingen bij alle 168 geselecteerde locaties gemeten. In dit eerste hoofdstuk van de resultatensectie worden de volgende vragen behandeld:

- Hoeveel wordt er al bijgeplaatst?
- Op welke dagen wordt het vaakst en het meest bijgeplaatst?
- Wat voor soort afval wordt er bijgeplaatst?
- Wat is het verband tussen de bruikbaarheid van containers (vulgraad en werking) en afvalbijplaatsingen?
- Wat is het verband tussen de aanwezigheid van zwerfafval en bijplaatsingen?

Colli

Colli is een eenheid voor afval en geeft één tilbare eenheid aan.

Bij de resultaten is steeds eerst gekeken naar de frequentie van bijplaatsingen. Was er tijdens de observatie een bijplaatsing ja of nee? Dit is uitgedrukt in procenten: in hoeveel procent van de waarnemingen is er een bijplaatsing geconstateerd? Vervolgens zijn deze observaties apart genomen en is er gekeken naar de hoeveelheid bijplaatsingen: *als* er bijgeplaatst is, *hoeveel* colli is er dan bijgeplaatst?

4.2 Bijplaatsingen gemiddeld bij één op de drie observaties

Gemiddeld is er in 37,6% van de observatiemomenten, één of meerdere bijplaatsingen geconstateerd (zie tabel 1). Dit betekent dat in 62,4% van de waarnemingen er geen afval naast containers werd aangetroffen. De frequentie van bijplaatsingen verschilt significant per gemeente ($H(7) = 195.48$, $p=.000$). In Heerenveen werd het minst vaak bijgeplaatst (17,3%) en in Nijmegen stond er het vaakst iets naast of bij een container (66,1%) .

Als er op een containerlocatie is bijgeplaatst, is te zien dat er gemiddeld 3,3 colli bij gezet is. Ook de hoeveelheid colli die bijgeplaatst worden, is niet in elke gemeente hetzelfde ($H(7) = 220.94$, $p=.000$). In Rotterdam wordt gemiddeld het minste afval erbij gezet (1,3 colli per bijplaatsing), tegenover 4,4 colli in Nijmegen.

Dit samen zorgt ervoor dat er bij alle gemeten containers (21 per gemeente), gemiddeld 216,4 colli per dag bijgeplaatst wordt. Het aandeel van Rotterdam is hierbij het kleinst (6,4 colli) en van

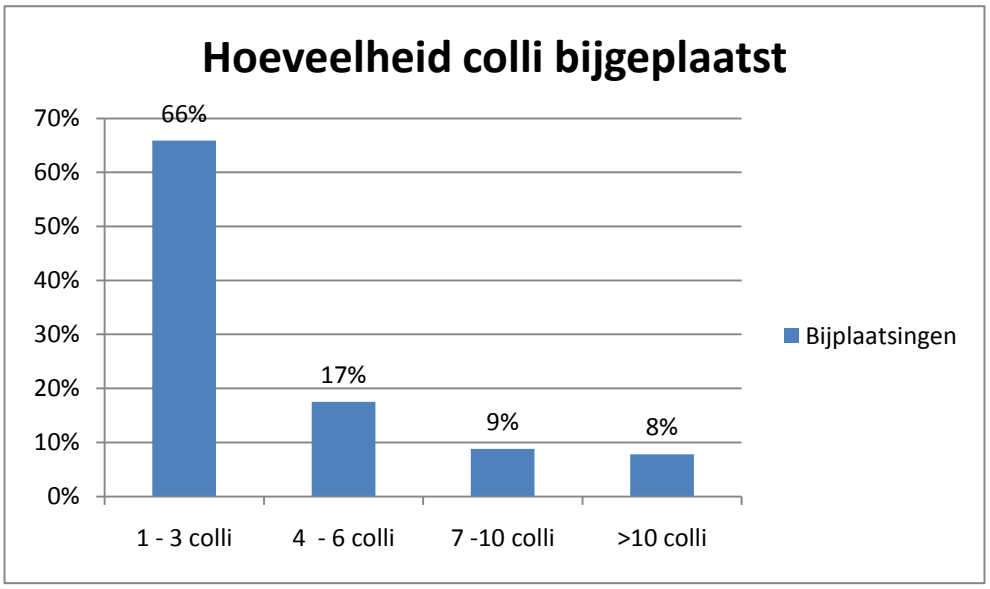
Nijmegen verreweg het grootst (61,5 colli). Hier dient bij worden opgemerkt dat in Nijmegen voornamelijk wijkcontainers voor glas- en textiel gemeten werden en in de overige gemeenten met name restafvalcontainers.

Tabel 1: **Bijplaatsingsfrequentie en –hoeveelheid per gemeente tijdens de nulmeting**

	Bijplaatsing-frequentie	Totaal bijplaatsingen per dag (colli)	Gemiddelde bijplaatsing (colli)
Arnhem	44,8%	24,3	2,6
Haarlem	20,6%	11,9	2,8
Heerenveen	17,3%	10,9	3,0
`s Hertogenbosch	33,3%	29,7	4,2
Leeuwarden	56,5%	43,5	3,7
Nijmegen*	66,1%	61,5	4,4
Rotterdam	22,9%	6,4	1,3
Zoetermeer	46,8%	28,2	2,9
Totaal	**37,6%**	**216,4**	**3,3**

* *betreft voornamelijk wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel*

Figuur 11 laat de verdeling van de hoeveelheid bijplaatsingen zien. Als er bij een container bijgeplaatst is, gaat het in de meeste gevallen om een bijplaatsing van één, twee of drie colli (66% van de bijplaatsingen). Bijplaatsingen van vier, vijf of zes colli komen in 17% van de gevallen voor. Grotere bijplaatsingen zijn al een stuk schaarser: in 9% worden er 7 tot 10 bijplaatsingen geconstateerd en meer dan tien bijplaatsingen zijn slechts in 8% van de gevallen aangetroffen. Dit geeft aan dat een bijplaatsing over het algemeen bestaat uit een aantal colli. Grotere bijplaatsingen zijn er wel, maar worden in een veel kleinere veelvuldigheid aangetroffen.

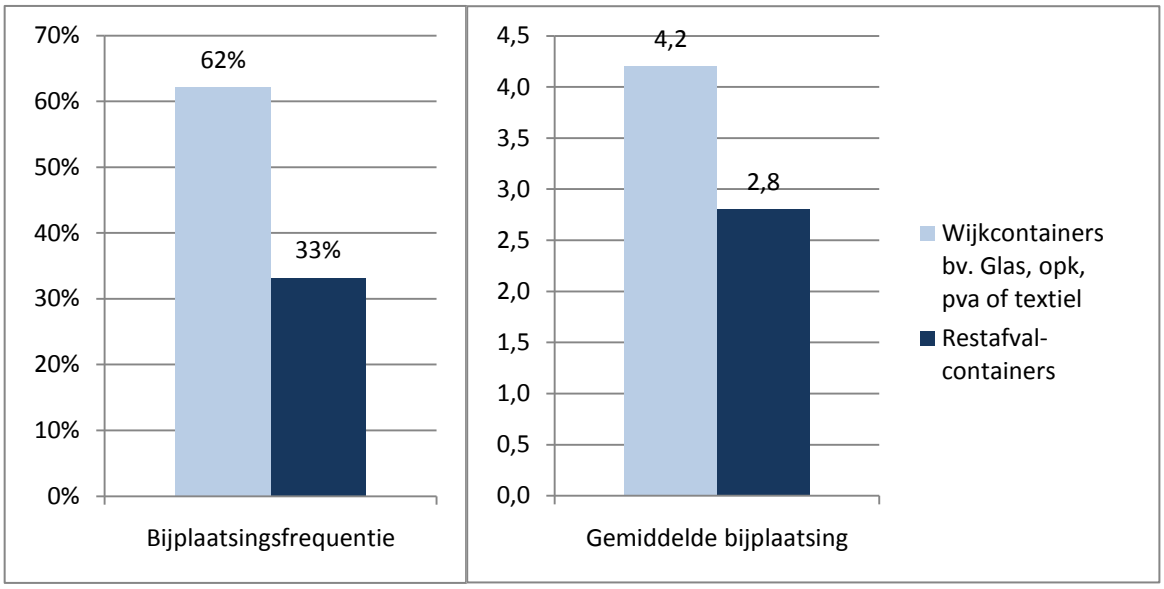


Figuur 11: Verdeling van het aantal colli dat per bijplaatsing werd aangetroffen

Wanneer er onderscheid wordt gemaakt tussen restafvalcontainers en wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel (in Nijmegen en enkele locaties in andere gemeenten), is er een groot verschil te zien in de frequentie en de hoeveelheid bijplaatsingen tussen deze soorten containers (zie figuur 12).

Er wordt veel vaker afval bijgeplaatst bij wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel dan bij restafvalcontainers (62% tegenover 33% van de waarnemingen). Daarnaast wordt er niet alleen vaker, maar ook meer afval bij deze containers gezet, dan bij restafvalcontainers. Waar bij restafvalcontainers gemiddeld 2,8 colli wordt bijgeplaatst, is dit bij wijkcontainers voor glas, papier of textiel gemiddeld zelfs 4.2 colli. Het is daarom van belang deze containers apart van de restafvalcontainers te behandelen.

Een interessante observatie was het feit dat de aanwezigheid van een restafvalbak of -container het aantal extra bijplaatsingen rondom wijkcontainers lijkt te beperken. Het aantal bijplaatsingen bij wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel was veel lager als in de buurt van deze containers ook een plek was om restafval te deponeren. Dit was enkel een observatie op een aantal containerlocaties, waardoor de invloed hiervan niet wetenschappelijk aangetoond kan worden. Desondanks geeft het een interessante kijk op deze soort containers, wat de moeite waard is om verder te onderzoeken.



Figuur 12: Verschil in bijplaatsingsfrequentie en –hoeveelheid tussen wijkcontainers (bijv. glas, papier, plastic of textiel) en restafvalcontainers.

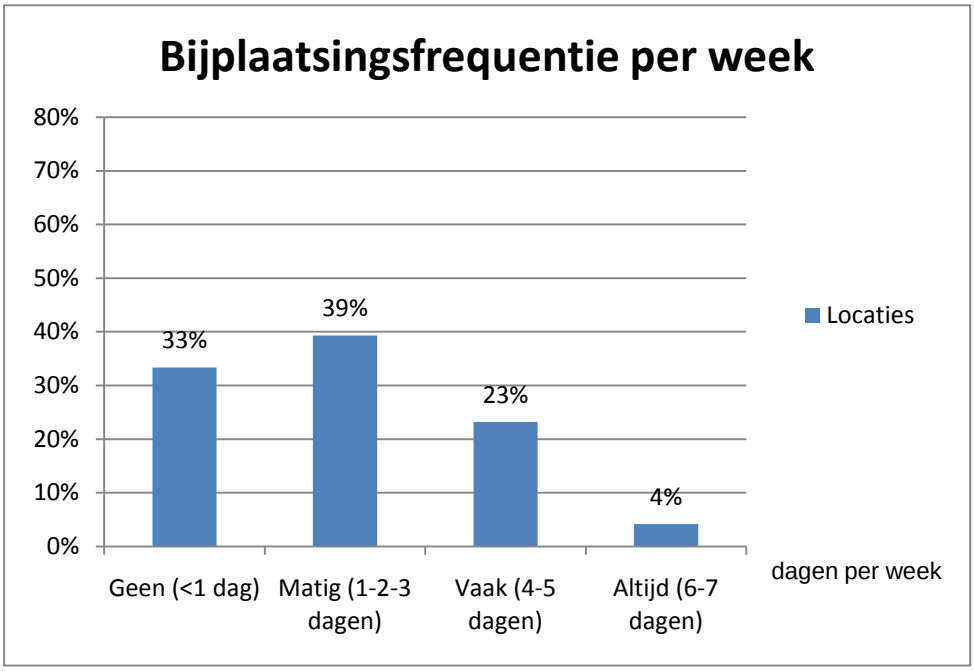
4.3 Bijplaatsingen gedurende de week: kleine verschillen

Op maandag werden gemiddeld het vaakst bijplaatsingen aangetroffen (43%) (zie tabel 2). Op de locaties waar bijgeplaatst wordt was de hoeveelheid bijplaatsingen op de maandag het hoogst: gemiddeld 3,2 colli. Op woensdag werden het minst frequent bijplaatsingen geobserveerd (33%). Tevens was de hoeveelheid bijplaatsingen op die dag het laagste van de week, met gemiddeld 2,6 colli per container. De verschillen in de frequentie van, en het aantal bijplaatsingen tussen de dagen van de week zijn echter niet significant (respectievelijk: $H(6) = 8.697$, $p=.191$ en $H(6) = 3.249$, $p=.78$). De gevonden fluctuaties kunnen dus ook slechts toe te schrijven zijn aan toeval. Belangrijk hierbij is op te merken dat er op zaterdag en zondag veel minder containers zijn waargenomen dan op de overige dagen. Dit komt doordat slechts vier gemeenten op zaterdag (Haarlem, Zoetermeer, Heerenveen en Leeuwarden) en twee gemeenten op zondag (Heerenveen en Leeuwarden) de containerlocaties controleerden. De resultaten in het weekend zijn dus niet representatief voor het hele onderzoek, maar enkel voor die specifieke gemeenten. Tevens zorgt het feit dat maar weinig gemeenten in het weekend waarnamen ervoor dat de bijplaatsingen in het weekend nu pas op maandag ontdekt werden, wat mogelijk het hoge aantal bijplaatsingen op maandag verklaart.

Tabel 2: Overzicht van de bijplaatsingsfrequentie en gemiddelde hoeveel, per dag in de week.

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
Bijplaatsing-frequentie	43%	40%	33%	35%	39%	35%	36%
Gemiddelde bijplaatsing (colli)	3,2	2,8	2,6	3	2,6	2,9	2,6
Totaal aantal waarnemingen (N)	294	325	336	336	315	168	95

4.4 Probleem niet op alle locaties



Figuur 13: Overzicht van de frequentie waarmee op containerlocaties bijplaatsingen werden aangetroffen.

Figuur 13 laat het aantal containerlocaties zien, uitgesplitst over het aantal dagen per week dat er afval naast is gezet. In totaal werd er bij 168 locaties gemeten. Zoals de grafiek laat zien, zijn bijplaatsingen niet een probleem bij al deze locaties. In een derde (33%) van de containerlocaties werd gedurende de twee weken helemaal niets, of heel incidenteel iets bijgeplaatst. Daarnaast is er een aantal probleemlocaties te benoemen waar vaak afval wordt bijgeplaatst (4 of 5 dagen per week) en waren er een aantal locaties waar bijna dagelijks iets bij werd gezet. Het grootste deel van de containerlocaties (39%) bestaat echter uit containers waar maar matig wordt bijgeplaatst, namelijk 1 t/m 3 dagen per week. Het bijplaatsingsprobleem is dus niet bij alle locaties even sterk aanwezig, maar concentreert zich op specifieke locaties.

4.5 Werking en vulgraad: 15% volle of defecte containers

Om het aantal bijplaatsingen goed te kunnen interpreteren, is het nodig ook onderscheid te maken tussen goed functionerende containers en containers die defect zijn, of zo vol zijn dat afval niet meer goed aangeboden kan worden. Als burgers afval willen aanbieden wordt hen dit extra moeilijk gemaakt, door niet-functionerende of te volle containers. De mogelijkheid om afval in de container te kunnen plaatsen is daarom de eerste vereiste om bijplaatsingen te voorkomen. In tabel 3 staat per gemeente aangegeven in hoeveel procent van de observaties er een defecte of volgeladen container werd aangetroffen. Vervolgens is gekeken naar het effect hiervan op de frequentie en het aantal bijplaatsingen.

Tabel 3: Percentage volle en/of defecte containers, per gemeente

	Percentage vol of defect
Arnhem	8%
Haarlem	19%
Heerenveen	6%
`s Hertogenbosch	16%
Leeuwarden	8%
Nijmegen*	21%
Rotterdam	25%
Zoetermeer	12%
Totaal	**15%**

** betreft voornamelijk wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel*

In gemiddeld 15% van de observaties waren er containers die niet goed functioneerden of (over)vol geladen waren. De gemeenten verschillen onderling in de frequentie waarin dit voorkwam (χ^2 (7) = 69.59, p=.000). In Heerenveen werden de minste niet-bruikbare containers aangetroffen (6%), terwijl in Rotterdam dit het vaakst voorkwam: in een kwart (25%) van de observaties waren de containers niet normaal bruikbaar. Verspreid over de week is te zien dat op maandag de meeste containers vol of defect zijn (25%). Op zondag kwam dit het minst voor (5%). Dit geeft aan dat na het weekend de containers het vaakst niet bruikbaar zijn (tabel 4). Hier gelden echter dezelfde beperkingen als hierboven: doordat er in het weekend veel minder werd waargenomen op de locaties zijn de percentages gevonden in het weekend alleen representatief voor specifieke gemeenten (op zondag bijvoorbeeld alleen Heerenveen en Leeuwarden, waar over het algemeen het aantal niet bruikbare containers al heel laag ligt, zie tabel3) en niet voor het gehele onderzoek.

Tabel 4: Percentage waarnemingen met niet-bruikbare containers, verdeeld per dag van de week

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
% niet-bruikbare containers	26%	18%	12%	13%	12%	7%	5%
Totaal aantal waarnemingen (N)	294	325	336	336	315	168	95

Wanneer we kijken naar het bijplaatsgedrag bij bruikbare en niet-bruikbare containers (tabel 5), is te zien dat er bij defecte en/of volle containers veel vaker, en ook meer bijgeplaatst wordt. Waar gemiddeld bij bruikbare containers in 36% van de waarnemingen iets bijgeplaatst wordt, is dit bij defecte of volle containers in bijna de helft het geval (48%). Dit verschil is significant (U = 18037, p=.000). Ook het aantal colli dat bijgeplaatst wordt is hoger bij containers die vol of defect zijn, dan bij bruikbare containers, respectievelijk 3,5 en 2,7 colli. (U= 23132, p=.029).

Met andere woorden: bij containers die vol zijn of defect, wordt veel vaker en veel meer afval bijgeplaatst dan bij bruikbare containers. Om (extra) bijplaatsingen te voorkomen is het dus van belang te zorgen dat de containers goed functioneren en op tijd geleegd worden.

Tabel 5: Bijplaatsingfrequentie en de gemiddelde bijplaatsing voor bruikbare containers en defecte en/of volle containers per gemeente.

	Bruikbare containers		Defecte en/of volle containers	
	Bijplaatsings-frequentie	Gemiddelde bijplaatsing (colli)	Bijplaatsings-frequentie	Gemiddelde bijplaatsing (colli)
Arnhem	44%	2,3	59%	5,7
Haarlem	19%	3,6	27%	6
Heerenveen	17%	2,4	22%	3,7
`s Hertogenbosch	29%	2,9	57%	4,3
Leeuwarden	54%	3,3	91%	6,6
Nijmegen*	67%	4,1	64%	5,5
Rotterdam	20%	1,2	34%	1,6
Zoetermeer	46%	2,9	57%	2,9
Totaal	**36%**	**3**	**48%**	**4,5**

** betreft voornamelijk wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel*

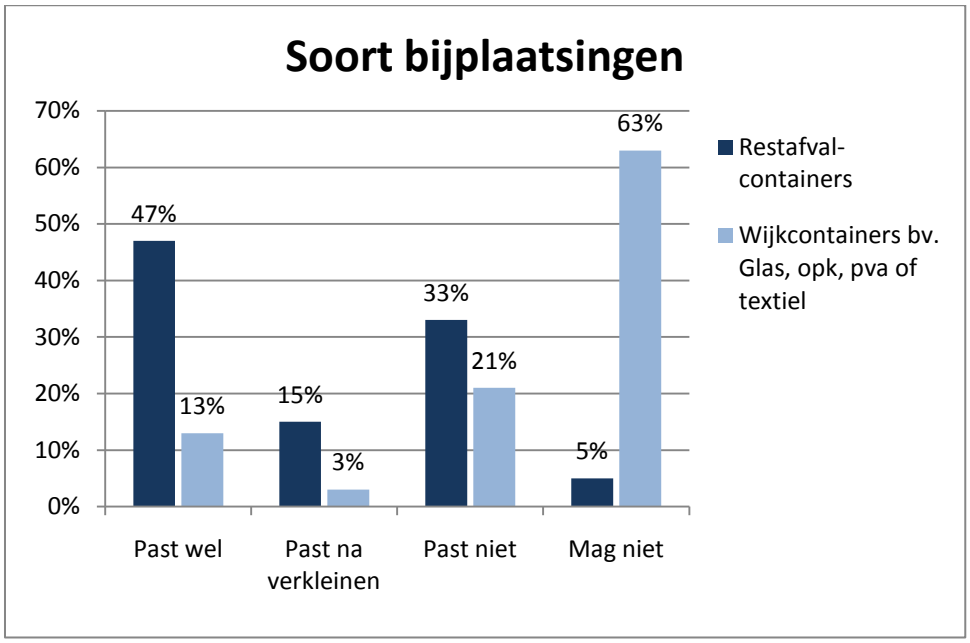
Zoals hierboven beschreven is er een groot verschil geobserveerd tussen bruikbare en niet-bruikbare containers. Omdat dit onderzoek zich met name richt op de gedragsaspecten van bijplaatsingen en in mindere mate op het effect van logistieke of technische problemen, zal bij de komende analyses alleen ingegaan worden op containers die goed functioneerden en niet vol waren.

4.6 Soort bijplaatsingen: veel bestemd afval

Tijdens het onderzoek is er onderscheid gemaakt tussen vier soorten bijplaatsingen:

- Bestemd afval: afval dat wel in de container hoort en er ook in past, maar er toch naast is gezet (bijvoorbeeld: een vuilniszak met etensresten, naast een restafvalcontainer);
- Afval dat in eerste instantie te groot is, maar na het met de hand te verkleinen wel past en ook in de container hoort;
- Afval dat te groot is en niet in de container past, maar er wel in hoort (bijvoorbeeld: een te grote vaas, naast een glasbak);
- Onbestemd afval: afval dat niet in de container hoort (bijvoorbeeld een doos met glas, naast een restafvalcontainer).

Bij deze analyse is er wederom gekeken naar het verschil tussen het soort afvalcontainer (restafval of wijkcontainer voor bijvoorbeeld glas, papier, plastic of textiel). Alle containers die vol waren of niet goed functioneerden zijn buiten beschouwing gelaten: er is alleen gekeken naar het soort bijplaatsingen bij containers die normaal bruikbaar zijn. Zoals te zien is in figuur 14, is de verdeling van het soort bijplaatsingen heel verschillend tussen de soorten containers.



Figuur 14: Overzicht van de percentages van de hoeveelheid bijplaatsingen per soort (ingedeeld in vier categorieën), geconstateerd tijdens de nulmeting. Containers die vol en of defect waren zijn buiten beschouwing gelaten.

Bij restafvalcontainers wordt het meeste afval bijgeplaatst dat gewoon in de container past, maar er toch naast is gezet (47%), gevolgd door afval dat te groot is voor de container en er niet in past (33%). Slechts vijf procent van de bijplaatsingen bestaat uit afval dat er niet in mag.

Bij wijkcontainers is deze verdeling heel anders: ruim 63% van alle bijplaatsingen bestaat uit afval dat er niet in mag, 21% is afval dat niet past en 13% is er naast gezet, terwijl het er wel in past. Het aandeel afval dat past na verkleinen, is voor alle soorten containers niet groot, (15% en 3%).

4.7 Relatie tussen bijplaatsingen en de aanwezigheid van zwerfafval

Naast het aantal bijplaatsingen is tijdens de observaties op de containerlocaties ook de aanwezigheid van fijn en grof zwerfafval genoteerd. De mate van zwerfafval werd onder andere aangegeven op een zwerfafval schaal, lopend van 'zeer schoon' tot 'zeer vuil'.

Tabel 6: Correlatiegrafiek: relatie tussen de schoonheidsgraad zwerfvuil en bijgeplaatst afval

	Bijplaatsings-hoeveelheid (colli)	Bijplaatsing-frequentie	Fijn zwerfvuil
Grof zwerfvuil	.390*	.316*	.386*
Fijn zwerfvuil	.350*	.198*	1

* De gevonden correlatie is significant (p< .05)

In tabel 6 zijn de relaties aangegeven tussen de zwerfvuil schalen en de hoeveelheid en frequentie van bijplaatsingen. Er is een significant verband gevonden tussen de aanwezigheid van zwerfvuil (grof en fijn) en de frequentie van bijplaatsingen. Op plekken waar meer zwerfvuil ligt, wordt ook vaker bijgeplaatst dan op containerlocaties met minder zwerfvuil. Hetzelfde geldt voor de hoeveelheid bijgeplaatst afval: als de vervuiling met zwerfvuil (grof of fijn) hoger is, neemt ook de hoeveelheid bijgeplaatst afval toe. Tevens is te zien dat er een relatie gevonden is tussen grof zwerfvuil en fijn zwerfvuil: als er meer fijn zwerfvuil gevonden wordt, is er ook vaker meer grof zwerfvuil op die locatie aanwezig, en omgekeerd (r=.386).

5 Effecten en verschillen van de interventies

In dit hoofdstuk worden de effecten van de zes interventies in meer detail besproken. Alle data zijn verwerkt in het statistische programma SPSS.

Om het effect van elke interventie te berekenen wordt gekeken naar het verschil tussen de voor- en nameting. Vervolgens wordt dit vergeleken met de controleconditie. Nemen de bijplaatsing af en is dit verschil groter dan wanneer je niets zou doen (controleconditie)?

Bij elk gevonden verschil wordt berekend hoe groot de kans is dat dit slechts toevallige schommelingen zijn of dat er daadwerkelijk een verschil bestaat. Pas als we met meer dan 95% zekerheid kunnen zeggen dat een verschil niet door toeval is ontstaan, spreken we van een significant effect van de interventie. Bij het beschrijven van de effecten wordt als eerste de toetsingsgrootheid gerapporteerd waarmee deze kans berekend is (bijvoorbeeld U of χ^2) en vervolgens de kans dat het gevonden effect door toeval is veroorzaakt (p). Een p-waarde kleiner dan .05 wordt als significant beschouwd.

Beschrijven van de resultaten

Eerst zullen de resultaten over *alle* interventies besproken worden. Vervolgens wordt er *per* interventie een beschrijving gegeven van de belangrijkste bevindingen tijdens de interventieweken en de resultaten van de effectmeting. Dit wordt wederom gedaan door eerst te kijken naar de frequentie van de bijplaatsingen. Hoe vaak wordt er iets bij of naast gezet? Daarna worden deze observaties apart genomen en wordt er gekeken naar de hoeveelheid bijgeplaatst afval. Als er bijgeplaatst wordt, hoeveel wordt er dan bijgezet? Het aantal bijplaatsingen kan dus afnemen doordat er minder *vaak* afval naast wordt gezet, doordat er kleinere hoeveelheden worden bijgeplaatst of beide.

Het is mogelijk naar de gecombineerde effecten te kijken. Deze cijfers worden niet gerapporteerd, maar zijn zelf te berekenen uit de andere twee grafieken en wel door beide cijfers met elkaar te vermenigvuldigen. Neem dit rekenvoorbeeld: als er in 45% van de waarnemingen iets bijgeplaatst was en deze bijplaatsing gemiddeld uit 3.5 colli bestond, is te berekenen dat er gemiddeld 0.45 * 3.5 = 1.58 colli, per container per dag bijgeplaatst is.

Focus op locaties met regelmatig bijplaatsingen

Om een effect van een interventie aan te tonen, is het belangrijk dat er op elke locatie voldoende bijplaatsingen zijn waargenomen. Bijplaatsingen die er niet zijn kun je immers ook niet voorkomen. De gegevens van de containerlocaties waar gemiddeld op minder dan één dag per week afval bijgeplaatst werd, zijn daarom niet meegenomen in de analyses. Van alle 168 locaties waar het aantal bijplaatsingen is gemeten, zijn 112 locaties met voldoende bijplaatsingen verder geanalyseerd.

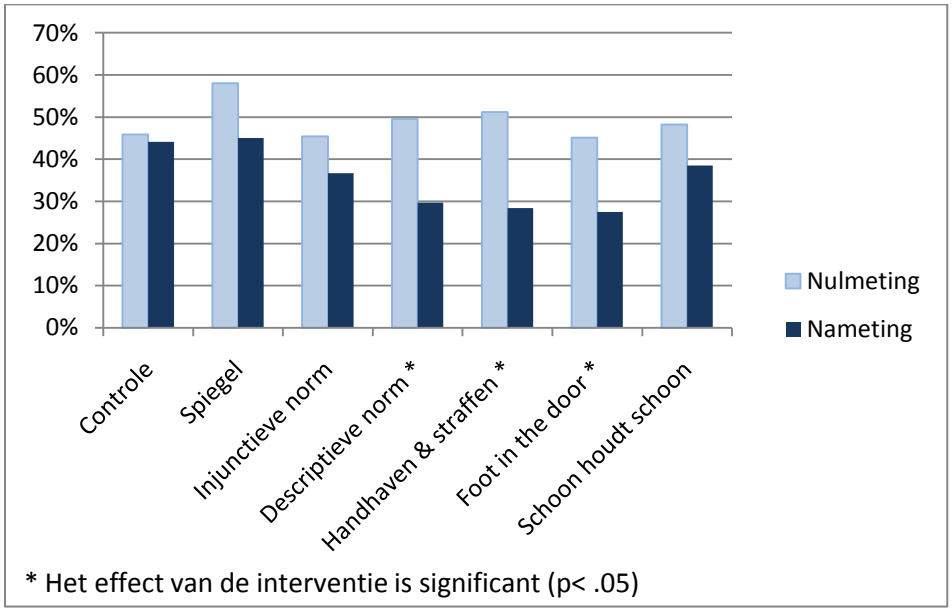
Wijkcontainers voor glas, papier, plastic en textiel worden buiten beschouwing gelaten

Zoals eerder besproken is er een groot verschil zichtbaar tussen containers voor restafval en wijkcontainers voor glas, papier, plastic of textiel. Niet alleen het soort afval dat bijgeplaatst wordt, maar ook de frequentie en de hoeveelheid van de bijplaatsingen verschilt enorm. Het is daarom nodig om deze soort containers apart te analyseren. Door het lage aantal wijkcontainers is het echter binnen dit onderzoek niet mogelijk deze soort containers afzonderlijk te behandelen voor elke interventie: er zijn te weinig gegevens voorhanden om zuivere resultaten te kunnen geven. De volgende effecten van de interventies zijn dus enkel van toepassing op de restafvalcontainers.

5.1 Resultaten: vier effectieve interventies:

Figuur 15 laat de effecten van de verschillende interventies zien op de frequentie van bijplaatsingen. In hoeveel procent van de waarnemingen was er iets bij de containers bijgeplaatst?

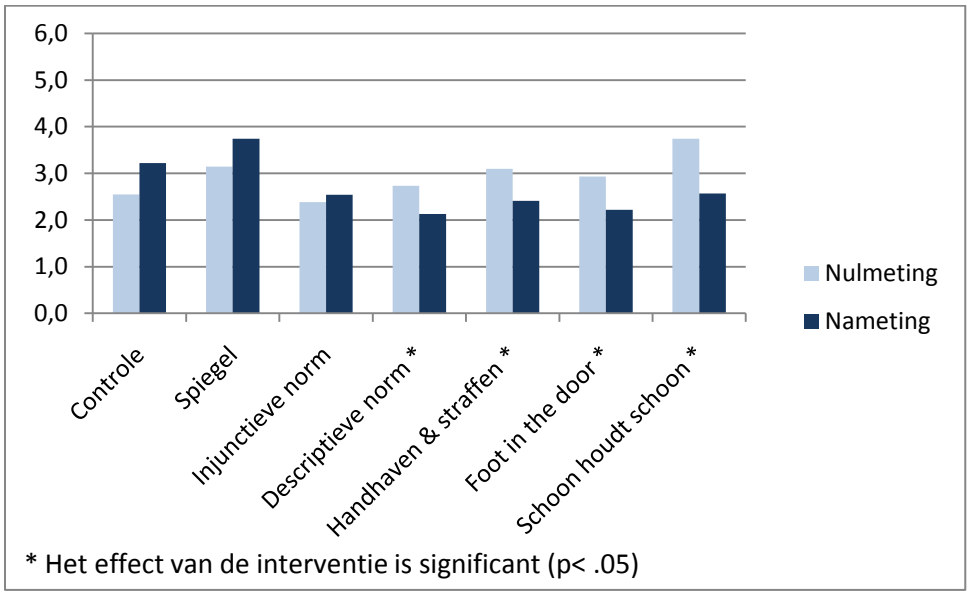
Bijplaatsingsfrequentie



Figuur 15: de effecten van de verschillende interventies op de frequentie van bijplaatsingen.

Er is een duidelijk daling te zien in de bijplaatsingsfrequentie, nadat de interventies zijn uitgevoerd. In vergelijking met de situatie voor de interventies (de nulmeting) en de controleconditie, daalt het aantal waarnemingen dat er bijplaatsingen zijn aangetroffen. Alleen de interventies ‘De descriptieve norm, ‘Handhaven en straffen’ en ‘Foot-in-the-door’ vertonen echter een significant effect. Deze drie interventies zorgen voor een significante afname in het aantal dagen dat er afval wordt bijgeplaatst.

Als vervolgens wordt gekeken naar de hoeveelheid bijplaatsingen (als er wordt bijgeplaatst, hoeveel staat er dan naast) laten de laatste vier interventies een daling zien (zie figuur 16). De hoeveelheid bijgeplaatst afval neemt bij de controleconditie, die spiegel en de injunctieve norm iets toe. De interventies: 'De descriptieve norm', 'Handhaven en straffen', 'Foot-in-the-door' en 'Schoon houdt schoon' vertonen alle vier een significante effect op de hoeveelheid colli die wordt bijgeplaatst.

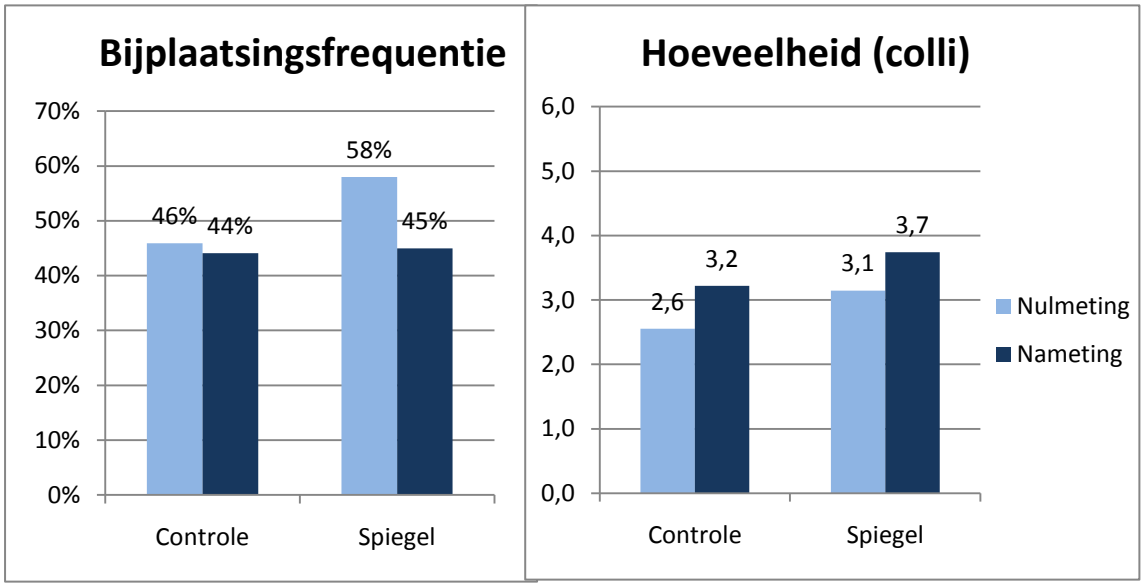


Figuur 16: de effecten van de verschillende interventies op de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

5.2 Effecten per conditie:

In deze sectie worden de effecten opnieuw besproken, maar nu voor elke interventie apart. De grafieken zijn dezelfde als in de hierboven besproken grafiek, met daaruit afzonderlijk de interventies en de controleconditie geselecteerd.

5.2.1 De spiegel

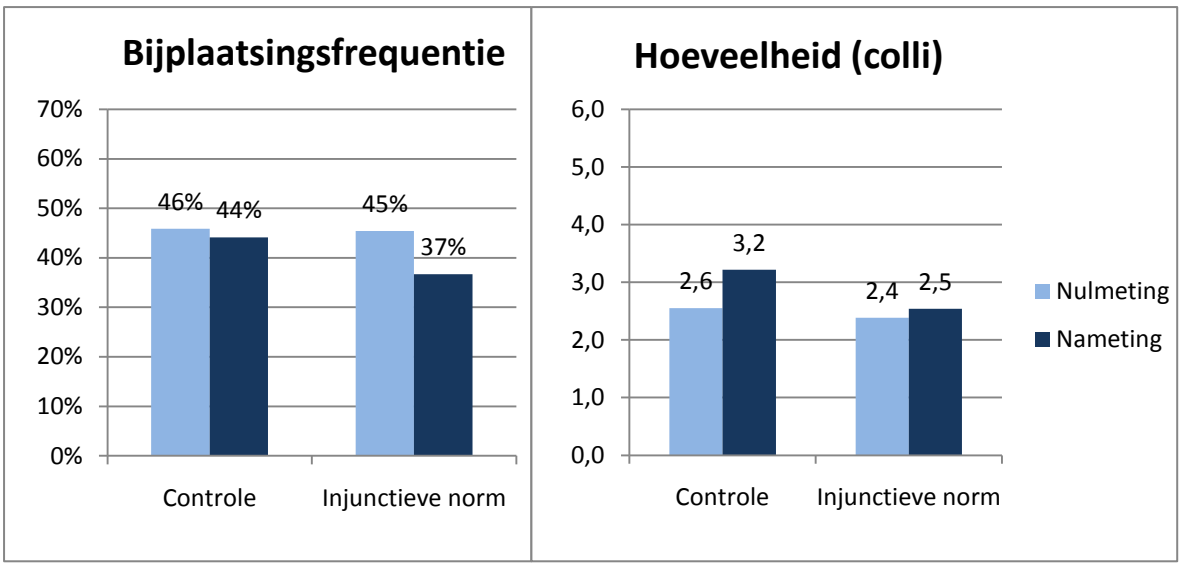


Figuur 17: Het effect van de interventie 'De spiegel' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

Het aantal dagen dat er bij de containerlocaties afval is bijgeplaatst, is na het plaatsen van de spiegel weliswaar gedaald (van 58% naar 45%) (zie fig. 17), maar dit verschil is in vergelijking met de controleconditie niet significant (χ^2 (1) = 1.686, p=.194). De hoeveelheid bijplaatsingen neemt iets toe, maar dit is in vergelijking met de controleconditie ook niet significant (3.1 vs. 3.7 colli, U= 1120,5, p=.884).

5.2.2 De injunctieve norm

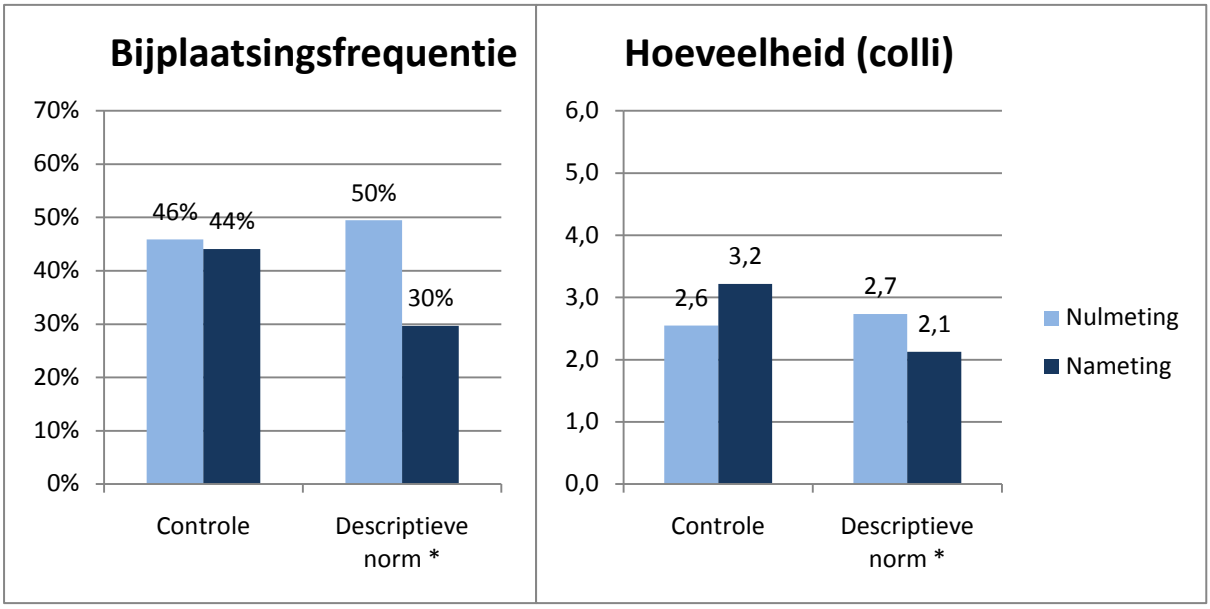
Net als bij de spiegel is er bij de injunctieve norm een daling zichtbaar in de bijplaatsingsfrequentie (zie fig. 18). Het aantal bijplaatsingen daalt van 45% naar 37%. De hoeveelheid bijplaatsingen stijgt licht van 2,4 naar 2,5 colli. Vergeleken met de controleconditie zijn deze verschillen echter niet significant (χ^2 (1) = .731, p=.392 en U= 972, p=.213). Er kan dus niet gesproken worden van een effect van het bord met de foto.



Figuur 18: Het effect van de interventie 'De injunctieve norm' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

5.2.3 De descriptieve norm

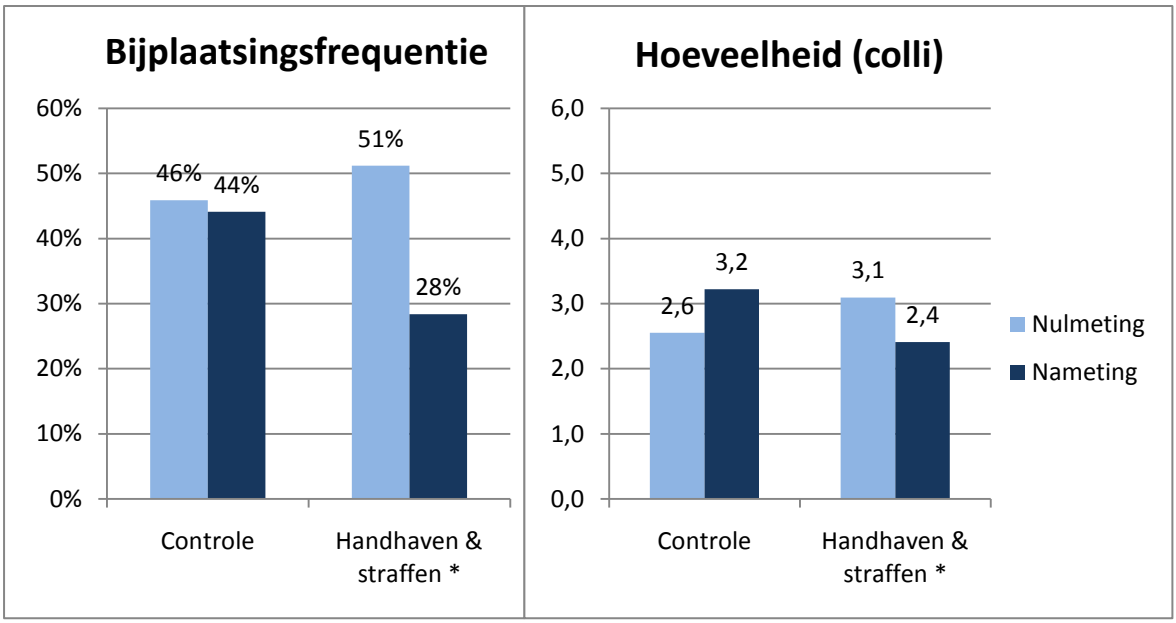
Het bord met de tekst "*Help ook mee het hier schoon te houden: vrijwel alle mensen uit de buurt zetten geen afval naast de container*" zorgt voor een grote afname in bijplaatsingen (zie fig. 19). Waar in de voormeting nog bij de helft (50%) van de dagen afval bijgeplaatst stond, is dit in de nameting nog maar 30%. Vergeleken met de controleconditie is dit verschil significant (χ^2 (1) = 4.721, p=.030). Als er vervolgens gekeken wordt naar de hoeveelheid bijplaatsingen zorgt de interventie bovendien voor een afname van het aantal colli, van 2,7 naar 2,1 colli. Vergeleken met de controleconditie is dit verschil significant (U= 1739,5, p=.000).



Figuur 19: Het effect van de interventie 'De descriptieve norm' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

5.2.4 Handhaven en straffen

Handhaven en straffen in combinatie met een bord met daarop de tekst: "*Plaats geen afval naast de container: dat kan u geld kosten. Er zijn reeds X bewoners beboet*" zorgt voor een afname in bijplaatsingen (zie fig. 20). Het percentage bijplaatsingen is bijna gehalveerd (van 51% naar 28%) en ook de gemiddelde hoeveelheid is verminderd, van 3,1 naar 2,4 colli. Vergeleken met de controleconditie is dit voor beiden een significant effect (χ^2 (1) = 7.218, p=.007 en U= 2227.5, p=.001).



Figuur 20: Het effect van de interventie 'Handhaven en straffen' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

In Arnhem, Nijmegen en Rotterdam was het onderbord afgeplakt, waardoor uitgedeelde boetes niet zichtbaar waren voor de gebruikers van de containers.

In alle gemeenten zijn slechts een paar overtreders beboet: in heel Nederland werden zeven boetes uitgeschreven. In zes gemeenten werden helemaal geen boetes uitgeschreven, in de gemeente Haarlem drie en in de gemeente Leeuwarden vier. Het waarschuwingsbord in combinatie met meer zichtbaar optreden van toezichthouders heeft dus al het gewenste effect, zonder dat er daadwerkelijk overtreders aangepakt worden.

5.2.5 Foot-in-the-door

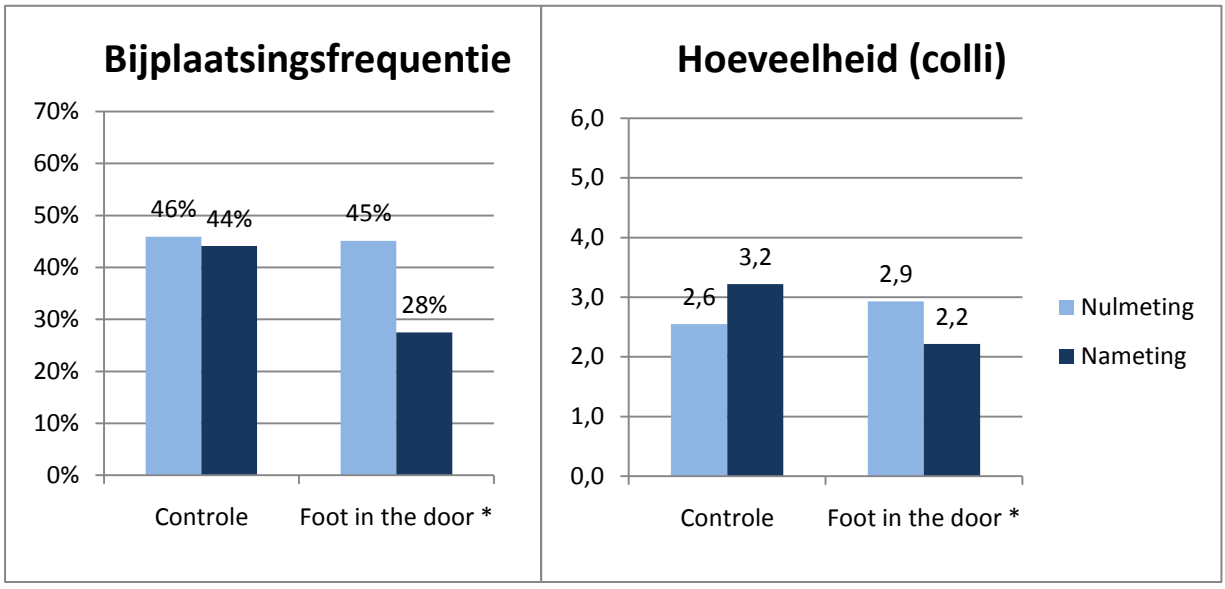
Vooraf aan de interventieweken is in elke gemeente een wervingsteam op stap gegaan. De bewoners die aangesloten zijn op de containers uit de Foot-in-the-door interventie werden een sticker aangeboden en hun adres werd genoteerd. Tijdens de wervingsronde nam 89% van de thuiszijnde bewoners een sticker aan (zie tabel 7), of gaf zijn of haar adres door als deelnemer. Dit zorgde ervoor

dat een groot deel van de huishoudens rondom de afvalcontainers mee deed als deelnemer aan een schone buurt.

Tabel 7: Percentage geaccepteerde stickers, het aantal deelnemers en bewoners die niet bereikbaar waren, weergegeven per gemeente.

	Percentage geaccepteerd	Aantal deelnemers	Bewoners niet thuis
Arnhem	88%	98	182
Haarlem	71%	44	37
Heerenveen	100%	33	70
`s Hertogenbosch	88%	78	111
Leeuwarden	93%	123	123
Nijmegen	88%	98	74
Rotterdam	93%	111	151
Zoetermeer	86%	59	72
Totaal	**89%**	**644**	**820**

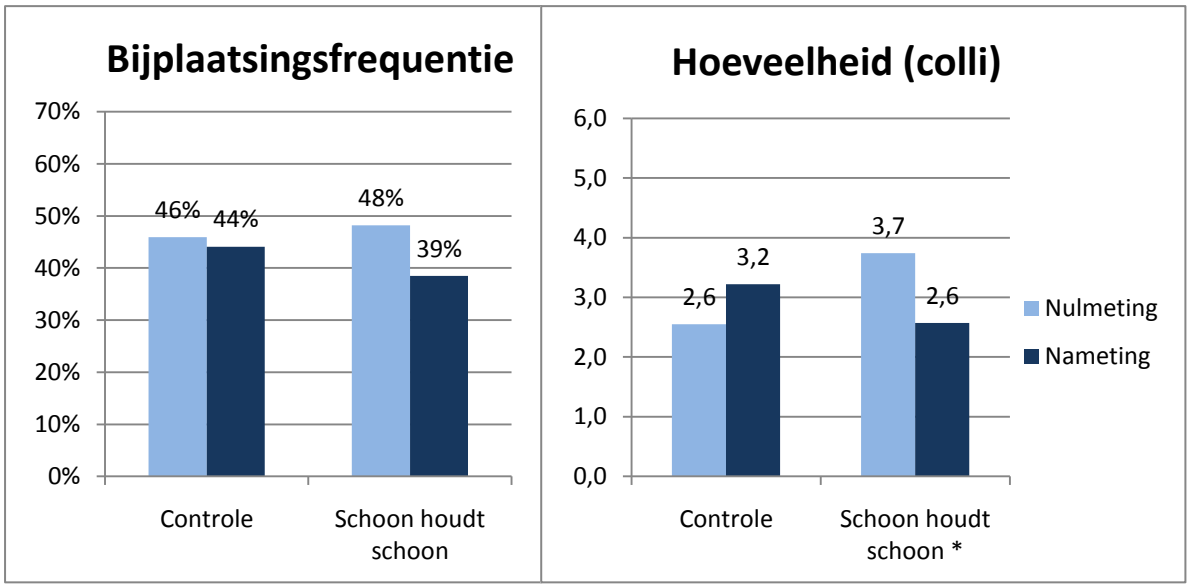
Het plakken van de sticker in combinatie met het bord "*Voor een schone buurt: zet geen afval naast de container*" zorgde voor een flinke afname van het aantal bijplaatsingen (zie figuur 21). Niet alleen werd er veel minder vaak bijgeplaatst (van 45% naar 28%), maar tevens daalde het aantal colli dat verkeerd aangeboden werd van 2,9 naar gemiddeld 2,2 colli. In vergelijking met de controleconditie was zowel de *frequentie,* als de *hoeveelheid* bijplaatsingen significant minder na het uitvoeren van de interventie (χ^2 (1) = 4.308, p=.038 en U= 2550, p=.019).



Figuur 21: Het effect van de interventie 'Foot-in-the-door' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.

5.2.6 Schoon houdt schoon

Een week voor het begin van de nameting zijn de containerlocaties voorbereid op de interventieweken voor de interventie 'Schoon houdt schoon'. Zoals in figuur 22 te zien is, zorgt het schoonhouden van de containerlocaties voor een daling in het aantal dagen dat er afval bij de containers is bijgeplaatst (48% vooraf, tegenover 39% nadien). Dit verschil is echter niet significant (χ^2 (1) = .979, p=.322). Wanneer we echter kijken naar de hoeveelheid bijgeplaatst afval is hier wel duidelijk een significante daling te zien (U= 2614, p=.017). Waar in de voormeting nog gemiddeld 3.7 colli werd bijgeplaatst, is dit na de interventie gedaald tot 2.6.



Figuur 22: Het effect van de interventie 'Schoon houdt schoon' op de bijplaatsingfrequentie en de hoeveelheid colli per bijplaatsing.