



Adviesrapport pilot ROC Friesland College
Verminderen van zwerfvuil op het schoolplein



Novi Mores


Documentnummer: NESCA23

Datum: 20-12-2013



Informatieblad

Document voor: Nederland Schoon ROC Friesland College	  friesland college
Contactpersoon Nederland Schoon Henk Klein Teeselink hkleinteeselink@nederlandschoon.nl 06 53936085	Postadres Nederland Schoon Bezuidenhoutseweg 12 2594 AV Den Haag
Contactpersoon ROC Friesland College Piet Boschma p.boschma@froc.nl 06 20433136	Postadres ROC Friesland College Polaris, Julianalaan 99 8931 AH Leeuwarden

Auteur document Novi Mores	
Contactpersoon Novi Mores Kirsten Ruitenburg kirstenruitenburg@novimores.nl 06 45077794	Postadres Novi Mores Tiranastraat 72 3404 CH IJsselstein www.novimores.nl KvK nummer: 58462058 BTW Nummer: NL171131320B01

Novi Mores

Novi Mores is een onderzoeks- en adviesbureau gespecialiseerd in gedragsbeïnvloeding. Met Novi Mores wordt een brug geslagen tussen wetenschap en praktijk. Gedrag en attitudes worden verklaard met behulp van kennis uit de wetenschap en kwalitatief en kwantitatief onderzoek.

Door het veranderen van omgevingsaspecten of door middel van aangepaste communicatie beïnvloedt Novi Mores gedrag via bewuste en onbewuste processen. Hierdoor ontstaat 'nieuw gedrag' en dat is dan ook wat Novi Mores betekent. Novi Mores gaat verder dan enkel het probleem in kaart brengen of slechts oplossingen aan te dragen. De theorie vormt de basis voor zowel het begrijpen als beïnvloeden van gedrag, deze werkwijze wordt *evidence based* genoemd.



Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	4
Hoofdstuk 1. Wetenschappelijk kader	6
1.1 Inleiding	6
1.2 De interventie maatregelen	6
1.2.1 Interventie I sigarettenpeuken: faciliteren rookzuil	6
1.2.2 Interventie II sigarettenpeuken: activeren injunctieve norm – sticker 1	7
1.2.3 Interventie III sigarettenpeuken: Voetstappen als routing	7
1.2.4 Interventie IV zwerfafval: zichtbaar reinigen	8
1.2.5 Interventie V zwerfafval: implementatie intentie & prompts – sticker 2	8
1.2.6 Interventie VI zwerfafval: faciliteren	9
1.2.7 Schematische weergave wanneer er wat gemeten wordt	9
Hoofdstuk 2. Toetsing interventie maatregelen	11
2.1 Methode	11
2.2 Procedure	11
2.3 Resultaten gedragsmeting	11
2.3.1 Resultaten gedragsmeting sigarettenpeuken	12
2.3.2 Resultaten gedragsmeting zwerfvuil	13
2.3.3 Correlaties	15
Hoofdstuk 3. Conclusies en aanbevelingen	16
3.1 Conclusie	16
3.3 Aanbeveling	16
Referentielijst	18
Bijlage 1 plattegrond pleinen	19



Managementsamenvatting

In opdracht van Stichting Nederland Schoon is in samenwerking met het ROC Friesland College te Leeuwarden onderzocht op welke wijze het vervuilgedrag van de leerlingen op schoolpleinen positief beïnvloed kon worden. De strategieën die hiervoor gebruikt werden, speelden in op onbewuste processen om de hoeveelheid zwerfvuil te verminderen. Naar aanleiding van de pilots in 2011 en 2012 en op basis van nieuw wetenschappelijk inzicht zijn verschillende interventies tot stand gekomen, respectievelijk:

Gericht op het verminderen van sigarettenpeuken:

- ⇒ DropPit (asbak) op sokkel.



- ⇒ Een activerende tekst om sigarettenpeuken in de asbak te gooien (*injunctieve norm*) gecombineerd met een duim opstekende smiley (*prompting*) – sticker 1.

Gooi alsjeblieft
je sigarettenpeuk
in de asbak



- ⇒ Groene voetstappen naar DropPit en afvalbak (*routing*).



Gericht op het verminderen van zwerfafval:

- ⇒ Een Glutton zuigmachine beplakt met een afbeelding van een BN-er en activerende tekst (*sociale bewijskracht en commitment*).



- ⇒ Een activerende tekst om afval in de afvalbak te gooien gecombineerd met een duim opstekende smiley (*implementatie intentie en prompting*) – sticker 2.





- ⇒ Mini container beplakt plus bord (zelfde strategieën als sticker 2).



De volgende conclusies kunnen op basis van deze pilotstudie getrokken worden:

1. De DropPit zorgt ervoor dat leerlingen (in verhouding) minder vaak hun sigarettenpeuk op de grond gooien.
2. De DropPit in combinatie met sticker 1 en de voetstappen, heeft een nog sterker positief effect op hoeveel sigarettenpeuken (in verhouding) op de grond gegooid worden.
3. Enkel zichtbaar reinigen met beplakte Glutton zuigmachine heeft geen effect op hoeveel afval leerlingen op de grond gooien.
4. De combinatie van Glutton zuigmachine, sticker 2 en minicontainer plus bord, lijkt een positief effect te hebben op hoeveel afval er op de grond gegooid wordt.

Op basis van de conclusies wordt aanbevolen om de DropPit te laten staan, sticker 1 op de ramen te laten zitten en de groene voetstappen (mits zij nog goed plakken) te laten zitten. Deze maatregelen kunnen verder uitgebreid worden naar de overige pleinen. Voor de voetstappen kan ook gekozen worden voor verf (i.p.v. stickers). Daarnaast kan ook gekozen worden om de overige maatregelen verder door te voeren. Doordat er een sterke samenhang blijkt te zijn tussen de hoeveelheid sigarettenpeuken en de hoeveelheid afval die er ligt, is het raadzaam om bij het schoonmaken alles weg te halen (niet alleen het grotere afval, maar ook het fijn zwerfafval).



Hoofdstuk 1. Wetenschappelijk kader

1.1 Inleiding

In de zomer van 2013 is Novi Mores benaderd door Stichting Nederland Schoon, Nederland Schoon wil graag kennis uitbouwen op het gebied van 'verminderen van zwerfvuil op scholen'. Enerzijds zijn ze geïnteresseerd in het hertesten van bestaande interventies (in 2011 en 2012 getest op het ROC Koning Willem 1 College, documentnummer NESCA10.v6.0 & NESCA15.v3.0), anderzijds zijn ze benieuwd naar toepassingen van nieuwe inzichten. Novi Mores heeft in opdracht van Nederland Schoon actief ROC's benaderd, die kampten met zwerfvuil in de buitenomgeving en die graag wilden participeren in een onderzoek. Het Friesland College is één van de twee ROC's waar een effectmeting heeft plaatsgevonden, om te testen welke interventiemaatregelen succesvol zijn in het verminderen van zwerfafval.

In tegenstelling tot wat veel mensen denken, verloopt veel van ons gedrag automatisch. Sommigen onderzoekers gaan er zelfs vanuit dat dit maar liefst 95% is (Dijksterhuis, 2007). Dit biedt mogelijkheden om middels onbewuste gedragsbeïnvloeding specifiek gedrag uit te lokken zonder dat men het gevoel krijgt in een bepaalde richting gestuurd te worden. Op deze manier vindt gedragsverandering plaats, welke kan zorgen voor een andere houding, wat weer kan leiden tot nieuwe kennis. Dit in tegenstelling tot wat er vroeger gedacht werd, namelijk dat gedragsverandering tot stand kwam middels kennisoverdracht. Novi Mores is uitgerust met de kennis om via wetenschappelijk onderbouwde interventies in te spelen op automatische, onbewuste processen.

In het vervolg van hoofdstuk 1 staat een korte toelichting van de ontwikkelde interventiemaatregelen en de wetenschappelijke onderbouwing ervan. In hoofdstuk 2 volgt de methode en staan de resultaten van de effectmeting centraal, waarna in hoofdstuk 3 de conclusies en aanbeveling volgen.

1.2 De interventiemaatregelen

1.2.1 Interventie I sigarettenpeuken: faciliteren rookzuil



Figuur 1. DropPit op sokkel

Om het goede gedrag te tonen is het van belang dat de faciliteiten aanwezig zijn die nodig zijn voor goed gedrag. Hoe makkelijker het is voor mensen om bepaald gedrag te tonen, hoe sneller zij ook zo zullen handelen (*least effort principle*). Voor het weggooien van sigarettenpeuken zijn dus asbakken nodig, waar leerlingen niet teveel moeite voor hoeven te doen. Tegenover de ingang is een rookpaal aanwezig. Omdat de rookpaal niet heel opvallend aanwezig was, is het mogelijk dat leerlingen niet de moeite nemen er sigarettenpeuken in te stoppen. Tevens is er een rooktegel aanwezig, deze maakt het wel mogelijk het goede gedrag te tonen. Echter viel op dat de rooktegel verstopt zat onder herfstbladeren,

waardoor het kan zijn dat leerlingen niet echt gestimuleerd werden daar de sigarettenpeuk in te plaatsen. Tevens was de rooktegel net iets buiten de zone geplaatst, waar de meeste leerlingen roken. Om het voor de leerlingen zo eenvoudig mogelijk te maken en daarmee het gewenste gedrag te stimuleren werd gebruik gemaakt van een DropPit op sokkel (figuur 1) voor het deponeren van peuken. Deze DropPit is precies op de grens gezet van de blauwe stippellijn (afscheiding waar wel/ niet gerookt mag worden).

1.2.2 Interventie II sigarettenpeuken: activeren injunctieve norm – sticker 1

Mensen handelen vaak op basis van injunctieve normen, wat inhoudt dat mensen leren gedrag te vertonen waarvan ze denken dat het door anderen wordt goedgekeurd en gedrag te vermijden waarvan ze denken dat het door anderen wordt afgekeurd. Deze overtuigingen, over hoe je je dient te gedragen in een bepaalde situatie, staan bekend als injunctieve normen (Cialdini, 1990). Door de tekst 'Gooi alsjeblieft je sigarettenpeuk in de asbak' wordt de injunctieve norm geactiveerd. De duim opstekende smiley is een zogenaamde prompt, een kort geformuleerde boodschap die mensen in een specifieke situatie eraan herinnert bepaald gedrag te vertonen (Sussman & Gifford, 2012). Het 'duim

**Gooi alsjeblieft
je sigarettenpeuk
in de asbak**



Figuur 2. Sticker 1 – injunctieve norm + prompt

omhoog teken' versterkt de boodschap en benadrukt het juiste gedrag (Nasar, 2003). Gedurende de pilots in 2011 en 2012, op het ROC KW1C Den Bosch, is op basis van kennis over normactivatie de poster getest met de tekst 'Gooi alsjeblieft je sigarettenpeuk in de asbak' met daaronder een duim opstekende smiley (zie figuur 2). In combinatie met glimmende tafels was er indicatie dat deze interventies effectief waren, daarom werd de poster in deze pilot nogmaals getest. Deze sticker werd op de ramen bij P2 bevestigd en zat tevens op het achterplaatje van de DropPit.

1.2.3 Interventie III sigarettenpeuken: Voetstappen als routing



Figuur 3. Groene voetstappen – routing

Om het effect van de DropPit's te versterken is ter aanvulling gekozen voor een vorm van routing. Bij routing worden visuele cues gebruikt om mensen te stimuleren het goede gedrag te tonen, vaak wordt het toegepast om een bepaalde looproute te stimuleren, wat gebeurt aan de hand van lichtjes, lijnen of voetstappen (Boutelle, Jeffery, Murray & Schmitz, 2001). Als toepassing van routing is voor het ROC Friesland College gekozen voor groene voetstappen, die de leerlingen stimuleren naar de DropPit te lopen (als ze uit het schoolgebouw komen) en groene voetstappen naar de afvalbak als ze op het schoolgebouw aan komen lopen (zie figuur 3). Neurowetenschapper Mirre Stallen verwoordde het mooi in een interview in de Volkskrant¹:

¹ <http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2844/Archief/archief/article/detail/3548570/2013/11/21/Mensen-doen-elkaar-na-in-goed-gedrag.dhtml>

'Voetstappen laten zien wat andere mensen doen en mensen hebben nu eenmaal een sterke drang zich aan te passen aan de keuzen van anderen. Pijlen in plaats van voetstappen zouden daarom waarschijnlijk al minder goed helpen.'

1.2.4 Interventie IV zwerfafval: zichtbaar reinigen

Stichting Nederland Schoon heeft positieve ervaringen met de effecten van zichtbaar reinigen, o.a. op het ROC KW1C Den Bosch. Om deze reden is er dan ook voor gekozen om gebruik te maken van de Glutton straatstofzuiger. Dit is een grote, zelfrijdende stofzuiger die is uitgerust met een 240 liter container waarin het zwerfafval wordt opgevangen. De reiniger loopt naast de Glutton in plaats van dat hij er in zit, waardoor het geheel meer zichtbaar aanwezig is. De Glutton straatstofzuiger is ingezet als middel om het reinigen zichtbaar te maken. Er is bewust voor gekozen de straatstofzuiger te laten bedienen door leeftijdsgenoten, maar het mocht niet lijken op straf.

Uit onderzoek blijkt dat het belangrijk is dat mensen zich kunnen identificeren met de bekendheid en dat hierdoor de bekende persoon van invloed kan zijn op gedrag (Trevor en collega's, 2008). In een eerder pilot is met de afbeelding van Rob Geus gewerkt, welke succesvol bleek. Daarom is ook hier gekozen voor Rob Geus, die tevens *Supporter van Schoon* is, wat mede inzet was van de interventie.



Aan de afbeelding werd de volgende tekst toegevoegd: *'Ik ben al supporter van schoon, net als 98.900 anderen. Doe jij ook mee?'* De strategie die in deze tekst gebruikt wordt staat bekend als 'sociale bewijskracht', waarbij de vuistregel van kracht is 'als iedereen het doet zal het wel goed zijn' en daar passen mensen hun gedrag op aan (Cialdini, 2009). Tevens was de afbeelding voorzien van een QR code, deze code kan met een telefoon gescand worden, waarbij doorgelinkt wordt naar <http://www.supportervanschoon.nl/>. Daar kunnen ze zich aanmelden om ook supporter van schoon te worden. Hiermee wordt geprobeerd commitment te creëren met het goede gedrag (Cialdini, 2009).

Figuur 4. Glutton zuigmachine met beplakking

1.2.5 Interventie V zwerfafval: implementatie intentie & prompts – sticker 2

Een implementatie intentie is een visueel, mentaal stappenplan gemaakt door de persoon zelf die het gewoontegedrag wil doorbreken (als ik in situatie X ben, laat ik gedrag Y zien). Implementatie intenties kunnen vooral effectief zijn bij het doorbreken van gewoontegedrag (Gollwitzer, 1993; Holland, Aarts & Langendam, 2006).



Figuur 5. Sticker 2 – implementatie intentie + normactivatie

Recent onderzoek toont aan dat mensen door het zien van een implementatie intentie eerder geneigd zijn afval op te rapen en weg te gooien in een afvalbak (Brown, Ham & Hughes, 2010). Daarom is gekozen voor de tekst: 'Uitgepauzeerd? Gooi dan je afval in de afvalbak. Bedankt!' Op de sticker staat tevens een duim opstekende smiley evenals een voorbeeld van goed gedrag (hand die afval in afvalbak gooit), zie figuur 5. De verwachting is dat deze tekst de leerlingen stimuleert zelf een implementatie intentie te maken.

1.2.6 Interventie VI zwerfafval: faciliteren





Figuur 6. Minicontainer beplakt plus bord

Om het goede gedrag te tonen is het, zoals eerder al aangegeven, van belang dat de faciliteiten aanwezig zijn die nodig zijn voor goed gedrag. Hoe makkelijker het is voor mensen om bepaald gedrag te tonen, hoe sneller zij ook zo zullen handelen (*least effort principle*). Voor het weggooien van afval zijn dus afvalbakken nodig, waar leerlingen niet teveel moeite voor hoeven te doen. Uiteraard stonden er al de nodige afvalbakken op P1, maar gekozen is om daar nog een minicontainer aan toe te voegen, waaraan een bord bevestigd kan worden. In de minicontainer is het uiterst eenvoudig afval weggooien en door het bord is het extra zichtbaar. Op de bord en de minicontainer is een variatie van de hierboven omschreven interventie (§1.2.5 – sticker 2) gebruikt, zie figuur 6.

1.2.7 Schematische weergave wanneer er wat gemeten wordt

In onderstaande tabel staat een visuele weergave van wat er waar en wanneer gemeten is. In het volgende hoofdstuk wordt de wijze waarop bovenstaande interventies zijn getest op effectiviteit toegelicht en worden de resultaten beschreven.

Tabel 1. Schematische weergave pilot

	Controlemeting 29/10 t/m 04/11	Interventiemeting 1 05/11 t/m 11/11	Interventiemeting 2 18/11 t/m 22/11
CP (controleplein) – geen aanpassingen	Geen aanpassingen	Geen aanpassingen	Geen aanpassingen
P1 (interventieplein voor zuigmachine en stickers onder overkapping)	Geen aanpassingen	Zuigkar beplakt 	Zuigkar beplakt, implementatie intentie (sticker 2) & container beplakt + bord  +  + 
P2 (interventieplein voor DropPit, stickers en voetstappen)	Geen aanpassingen	DropPit op sokkel 	DropPit op sokkel, injunctieve norm (sticker 1) & voetstappen  +  + Gooi alsjeblieft je sigarettenpeuk in de asbak 



Hoofdstuk 2. Toetsing interventie maatregelen

In dit hoofdstuk worden allereerst de methode en de procedure van de pilot op het ROC Friesland College toegelicht. Daarna worden de resultaten van de verschillende interventie maatregelen besproken.

2.1 Methode

De interventies werden op drie schoolpleinen van het ROC Friesland College, locatie Julianalaan te Leeuwarden, getest. Onderscheid werd gemaakt tussen Controleplein (CP), Interventieplein 1 (P1) en Interventieplein 2 (P2), zie bijlage. Waarbij op P1 de focus lag op het verminderen van zwerfafval en op P2 op het verminderen van sigarettenpeuken. Op de pleinen werd met behulp van kleine stukjes zwarte tape een onderzoeksgebied gemarkeerd. Gedurende de controlemeting waren er op alle drie de pleinen geen aanpassingen. Gedurende interventiemeting 1 werd op P1 de interventie zichtbaar reinigen getest en op P2 de DropPit. Gedurende interventiemeting 2 werd daar op P1 sticker 2 aan toegevoegd, als ook de beplakte minicontainer plus bord. Op P2 werd sticker 1 toegevoegd en de voetstappen naar DropPit en naar afvalbak.

2.2 Procedure

De pilot heeft plaatsgevonden in de periode van 28 oktober t/m 22 november 2013, op schooldagen (dus met uitzondering van de weekenden). Door extreme weersomstandigheden en externe omstandigheden zijn enkele dagen uitgevallen en enkele dagen opnieuw gemeten. Gedurende deze periode werden op schooldagen twee onderzoekers ingezet (uitgezonden via ABR). Om 11:00 meldden de onderzoekers zich bij de receptie, waar zij het onderzoeksmateriaal ophaalden. Dan liepen zij een rondje langs de drie pleinen en haalden in het oog springend afval weg. Van 11:30 – 13:25 observeerde zij het aantal mensen dat in de onderzoeksgebieden aanwezig was. Aansluitend van 13:30 tot 14:00 telden zij het afval en de sigarettenpeuken in de gemarkeerde gebieden en gooiden zij het weg in een afvalbak. Alle observaties werden bijgehouden op een observatieformulier.

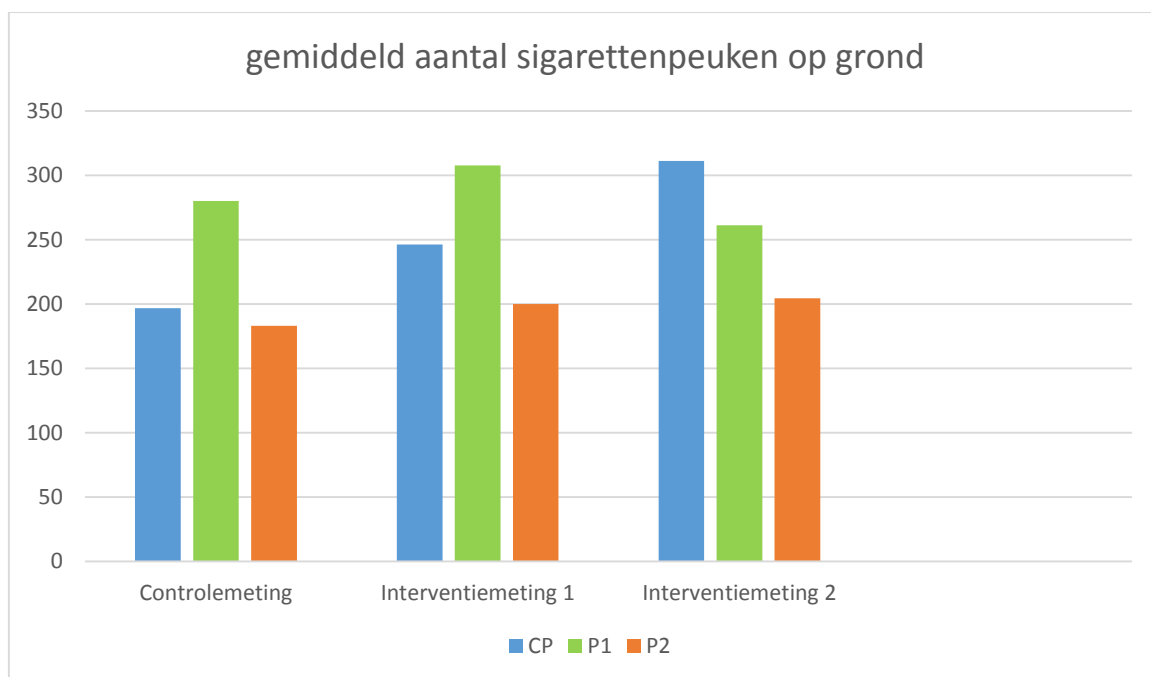
2.3 Resultaten gedragsmeting

In deze paragraaf staan de statistische analyses beschreven die gedaan zijn. Daarin wordt steeds onderzocht of er een significant verschil is tussen de pleinen en condities op de hoeveelheid zwerfafval en sigarettenpeuken op de grond. Statistisch is er een significant verschil wanneer de p-waarde kleiner is dan 0.05. Als dit het geval is betekent het dat er een verschil is tussen de pleinen en/of meetmomenten, dat niet kan worden toegeschreven aan toeval. In zo'n geval spreek je dus van een effect van interventies. Bij een p-waarde tussen 0.05 en 0.10 wordt gesproken van een marginaal significant effect. Het lijkt hoogst waarschijnlijk dat het verschil tussen de pleinen veroorzaakt wordt door de interventies, maar er bestaat een zeer kleine kans dat dit veroorzaakt is door toeval.



2.3.1 Resultaten gedragsmeting sigarettenpeuken

Om te bepalen of de interventies effect hadden op het gedrag van de leerlingen is een ANCOVA² gedaan, met als afhankelijke variabele het aantal sigarettenpeuken dat op de grond lag. De onafhankelijke variabelen waren conditie (controlemeting / interventiemeting 1 / interventiemeting 2) en plein (CP / P1 / P2). Met deze analyse wordt duidelijk of er gedurende de metingen op de pleinen (in verhouding) verschillende hoeveelheden sigarettenpeuken op de grond lagen. Wanneer er verschillen zijn, is er sprake van een effect van interventies. Er was een significant interactie-effect tussen conditie en plein op hoeveel sigarettenpeuken er op de grond gegooid worden.³ De gemiddelden laten zien dat op het controleplein de hoeveelheid sigarettenpeuken juist toeneemt, waar het op beide interventiepleinen gelijk blijft/ afneemt. Zie figuur 7 voor een visuele weergave.



Figuur 7. Gemiddeld aantal sigarettenpeuken op de grond op de drie pleinen gedurende de drie meetperiodes

Omdat het hier specifiek om het sigarettenpeuken vraagstuk gaat, wordt ingezoomd op de data van de pleinen CP (controleplein) en P2 (interventieplein gericht op sigarettenpeuken), zie figuur 8. Dan valt op dat er op CP een significant effect is van conditie (controlemeting/ interventiemeting 1/ interventiemeting 2) op het aantal sigarettenpeuken dat er ligt⁴, waarbij de hoeveelheid sigarettenpeuken enorm toeneemt gedurende de meting. Dat is dus wat gebeurt zonder dat er aanpassingen komen op het plein. Op P2 zie je dat er geen significant effect is van conditie (controlemeting/ interventiemeting 1/ interventiemeting 2) op hoeveel sigarettenpeuken er liggen.⁵

² Benaming van de uitgevoerde statistische analyse. Bij deze manier van toetsen wordt er gecorrigeerd voor het gemiddeld aantal mensen.

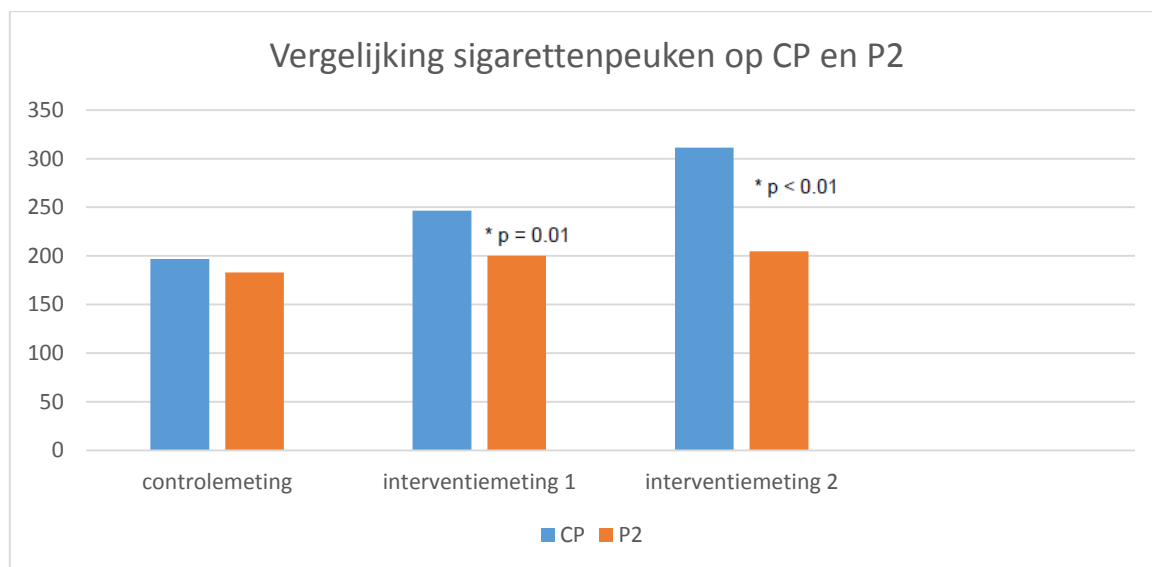
³ $F(4,35) = 4.01, p < 0.01$

⁴ $F(2,11) = 6.67, p = 0.01$

⁵ $F(2,11) = 0.99, p = 0.40$.



Gemiddeld genomen blijft de hoeveelheid sigarettenpeuken daar dus gelijk gedurende de metingen. Omdat je eigenlijk een toename zou verwachten, dit gebeurt immers op het controleplein ook, maar het dus stabiel blijft, wijst dit op een effect van interventies met betrekking tot het verminderen van de sigarettenpeuken. Maar welke interventies hebben dan precies effect op het gedrag van de leerlingen met betrekking tot sigarettenpeuken?



Figuur 8. Vergelijking tussen CP en P2 op de hoeveelheid sigarettenpeuken gedurende de drie meetperiodes

De uitgangswaarde (de controlemeting) is voor CP en P2 gelijk, er is geen significant verschil tussen de pleinen op hoeveel sigarettenpeuken er liggen.⁶ Op de pleinen ligt dus zonder interventies gemiddeld dezelfde hoeveelheid sigarettenpeuken op de grond. Gedurende de eerste interventieweek, wanneer op P2 de DropPit is toegevoegd ontstaat een significant verschil tussen CP en P2 op de hoeveelheid sigarettenpeuken die er ligt.⁷ De DropPit heeft dus al effect op hoeveel sigarettenpeuken leerlingen op de grond gooien. Gedurende de tweede interventieweek wordt de DropPit ondersteund met sticker 1 op de ramen en voetstappen op de grond naar de DropPit. Het verschil tussen controleplein en interventieplein is dan nog groter.⁸ De voetstappen en de ondersteunende stickers werken dus positief versterkend.

2.3.2 Resultaten gedragsmeting zwerfvuil

Om te bepalen of de interventies effect hadden op het gedrag van de leerlingen is een ANCOVA⁹ gedaan, met als afhankelijke variabele het aantal stuks zwerfvuil dat op de grond lag. De onafhankelijke variabelen waren conditie (controlemeting / interventiemeting 1 / interventiemeting 2)

⁶ $t(8) = 1.18, p = 0.27$

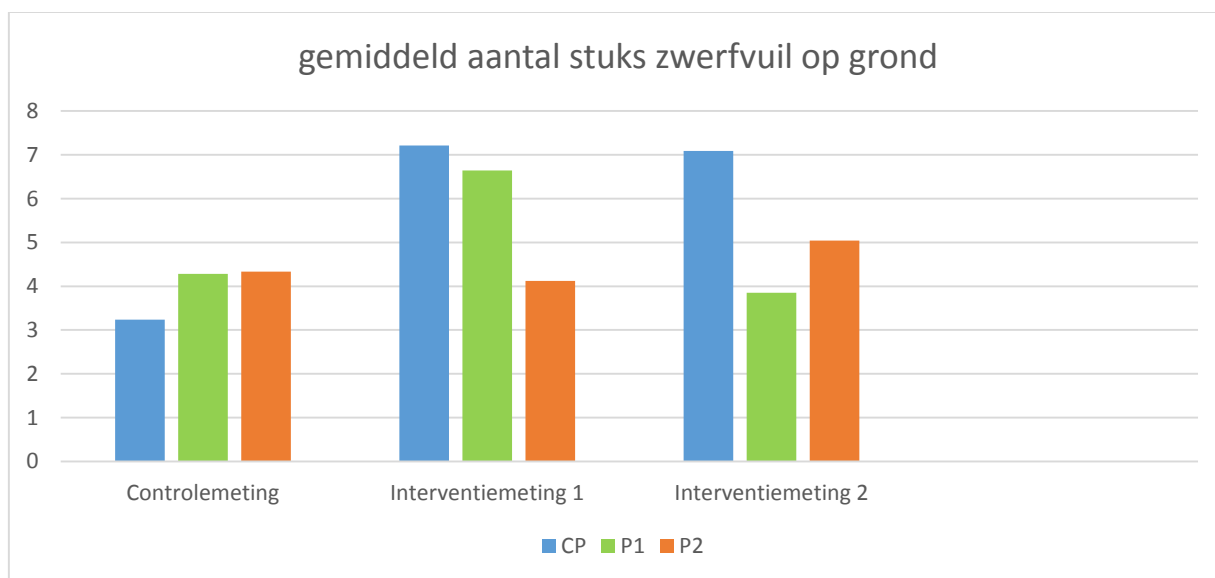
⁷ $t(8) = 3.43, p = 0.01$

⁸ $t(8) = 5.3, p < 0.01$

⁹ Benaming van de uitgevoerde statistische analyse. Bij deze manier van toetsen wordt er gecorrigeerd voor het gemiddeld aantal mensen



en plein (CP / P1 / P2). Met deze analyse kun je zien of er gedurende de metingen op de pleinen (in verhouding) evenveel zwerfafval op de grond lag. Wanneer er verschillen zijn, is er sprake van een effect van interventies. Er was geen significant interactie-effect tussen conditie en plein op hoeveel afval er op de grond gegooid wordt.¹⁰ Op de drie pleinen ligt gedurende de drie meetperiodes gemiddeld evenveel zwerfafval, wat dus niet duidt op een effect van de interventies. Zie figuur 9 voor een visuele weergave.



Figuur 9. Gemiddeld aantal stuks zwerfvuil op de grond op de drie pleinen gedurende de drie meetperiodes

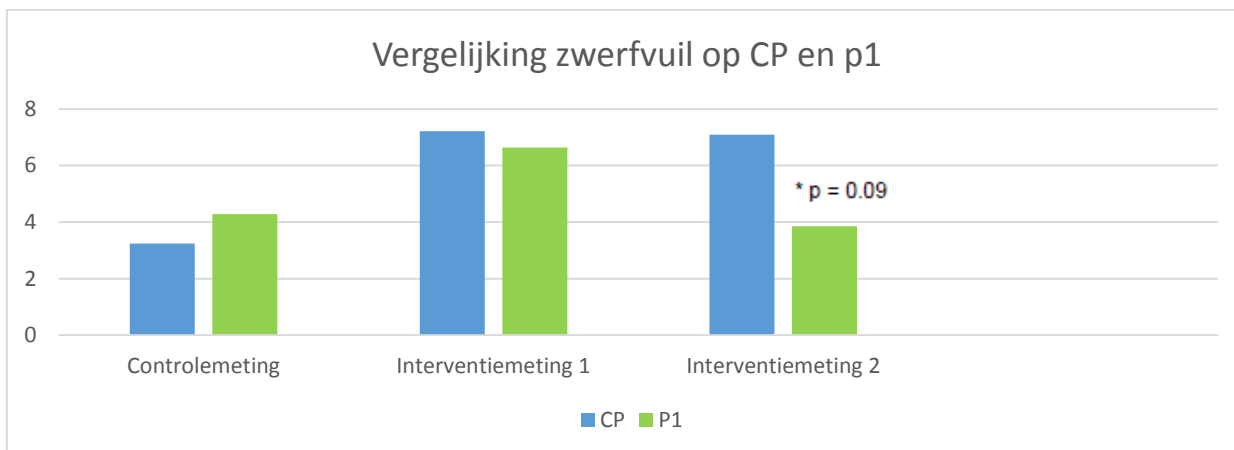
Om toch iets meer inzicht te krijgen in de data is verder ingezoomd op de data. Specifiek is dan gekeken naar de verschillen tussen CP (het controleplein) en P1 (het interventieplein dat gericht was op verminderen zwerfafval), zie figuur 10. Dan blijkt dat er noch gedurende de controlemeting verschil is tussen CP en P1 op de hoeveelheid zwerfvuil op de grond¹¹, noch gedurende de eerste interventiemeting.¹² Maar gedurende de tweede interventiemeting is het verschil tussen CP en P1 marginaal significant op de hoeveelheid zwerfafval op de grond.¹³ Waarbij er een stuk minder afval ligt op P1, het interventieplein. Dit zou kunnen duiden op een effect van interventies, dus dat de combinatie van poster, minicontainer plus bord en de beplakte zuigmachine ervoor zorgt dat leerlingen minder afval op de grond gooien. Omdat er geen sprake is van een hoofdeffect (geen significant interactie-effect) kunnen er geen harde conclusies verbonden worden aan deze laatste analyses. Wel kan het als inzicht gebruikt worden.

¹⁰ $F(4,35) = 1.21, p < 0.32$

¹¹ $t(8) = 0.55, p = 0.60$

¹² $t(8) = -0.90, p = 0.39$

¹³ $t(8) = -1.95, p = 0.09$



Figuur 10. Vergelijking tussen CP en P1 op de hoeveelheid zwerfvuil gedurende de drie meetperiodes

2.3.3 Correlaties

Het is belangrijk om te vermelden dat de variabelen zwerfafval en sigarettenpeuken met elkaar correleren.¹⁴ Dit houdt in dat de variabelen met elkaar samenhangen, dus; hoe meer van het één hoe meer van het ander. Daarnaast hangt, logischerwijs, ook het aantal personen samen met zwerfafval¹⁵ en de hoeveelheid sigarettenpeuken op de grond.¹⁶

Dit inzicht, dus de sterke samenhang tussen zwerfvuil en zwerfende sigarettenpeuken, is van belang voor het ROC Friesland College. Het is essentieel om zowel het zwerfafval als de sigarettenpeuken zoveel mogelijk weg te halen. Wanneer alleen het grove vuil wordt verwijderd, zal dit minder van invloed zijn op het 'totaal' vervuilende gedrag van de leerlingen, dan wanneer ook sigarettenpeuken worden weggehaald.

¹⁴ Pearson's correlation: $r = 0.578$, $p < 0.01$

¹⁵ Pearson's correlation: $r = 0.341$, $p < 0.05$

¹⁶ Pearson's correlation: $r = 0.610$, $p < 0.01$



Hoofdstuk 3. Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat op Interventieplein 2 de DropPit alleen, maar sterker nog in combinatie met sticker 1 en voetstappen, ervoor zorgt dat de leerlingen hun sigarettenpeuken (in verhouding) minder vaak op de grond gooien. Op Interventieplein 1 leiden de interventiemaatregelen niet tot een duidelijk aantoonbaar effect op de hoeveelheid afval die op de grond gegooid wordt. Echter wanneer de data op Plein 1 verder onderzocht wordt, lijkt het wel dat de combinatie van beplakte Glutton, sticker 2 en de mini container plus bord ervoor zorgt dat leerlingen minder afval op de grond gooien. In het algemeen geldt dat hoe meer zwerfafval er op de grond ligt, hoe meer sigarettenpeuken er op de grond gegooid worden (en v.v.). Daarom is het van belang zowel grof als fijn zwerfvuil tijdig weg te halen.

3.2 Aanbevelingen

Hoewel jongeren een lastig te beïnvloeden doelgroep is, als het gaat om normactivatie (zij stemmen hun gedrag eerder af op wat groepsgenoten doen – De Kort, McCalley & Midden, 2008), lijkt het erop dat de huidige interventiemaatregelen toch de gewenste effecten hebben gesorteerd. Ondanks de grootte van de pleinen, de anonimiteit van de leerlingen en de groepsdruk blijken de huidige interventiemaatregelen wel aantoonbaar effect te hebben op het vervuilgedrag van leerlingen. Hieronder wordt ingegaan op de twee interventiepleinen en aanbevelingen gedaan hoe ROC Friesland College de maatregelen kan voortzetten. Algemeen wordt aangeraden om de maatregelen door te trekken naar alle pleinen en daarin een zo uniform mogelijke uitstraling te creëren. Wanneer overal dezelfde faciliteiten zijn (die er hetzelfde uitzien), is het voor de leerlingen (en docenten) makkelijker het gewenste gedrag te tonen.

Interventiemaatregelen P1

De interventiemaatregelen op P1 droegen niet duidelijk aantoonbaar bij aan minder zwerfafval, wanneer verder ingezoomd werd op de data, leek er wel een effect te zijn van de combinatie van interventies, dus de beplakte Glutton zuigmachine (Rob Geus die afval weggooit, gecombineerd met tekst 'ik ben al supporter van schoon, net als 98.980 anderen. Doe je ook mee?'), de implementatie intentie sticker (tekst 'Uitgepauzeerd? Gooi dan je afval in de afvalbak' met afbeelding hand die afval weggooit en een duim opstekende smiley) en de mini container (beplakt – hand die afval weggooit en duim opstekende smiley) plus bord (Uitgepauzeerd? Gooi dan alsjeblieft je afval in de afvalbak). In eerdere proeven werd een duidelijk effect gevonden van het zichtbaar reinigen (de Glutton machine), dus het zou kunnen dat deze beplakking iets minder sterk was, dan de beplakking die destijds gebruikt was. De andere maatregelen zijn hetzelfde als in een eerdere proef, waar wel aantoonbaar een vermindering van zwerfvuil werd gevonden.



Omdat er op basis van deze proef een lichte indicatie is dat de maatregelen effect hebben op het vervuil gedrag (zeker geen averechts effect) en ook omdat in een eerdere proef sterke resultaten gevonden werden voor deze maatregelen wordt het ROC Friesland College aangeraden om het door te zetten. Hoewel de Glutton zuigmachine niet meer aanwezig is op locatie Leeuwarden, beschikt het ROC Friesland College ook over een eigen veegmachine. Aangeraden wordt om gedurende pauzes deze in te zetten, zodat er zichtbaar gereinigd wordt. Indien er op deze machine ook ruimte is voor beplakking, lijkt het zinvol deze te beplakken als extra beïnvloedende maatregel. Het inzetten van een mini container lijkt ook zinvol. Doordat een mini container eenvoudig verrijdbaar is, kan deze ook nog op wisselende plekken ingezet worden, afhankelijk van waar veel leerlingen staan, zeker in de warmere maanden kan dit zeer effectief zijn. Er kan gekozen worden voor duidelijke beplakking op de mini container in plaats van een bord.

Interventiemaatregelen P2

De maatregelen op P2 hebben dus een positief effect op het aantal sigarettenpeuken dat op de grond gegooid wordt. De norm activerende sticker(1) met prompt (gooi alsjeblieft je sigarettenpeuk in de asbak, met een smiley die de duimen opsteekt) leek ook in eerdere proeven succesvol in het verminderen van de hoeveelheid sigarettenpeuken, maar in deze proef wordt voor het eerst zo'n sterk effect aangetoond. Wellicht werkt het in deze combinatie met routing (de groene voetstappen) en de DropPit sterker, dan in eerder geteste combinaties.

In deze proef is voor het eerste gewerkt met een DropPit, waarmee dus een extra plek gefaciliteerd wordt waar leerlingen hun sigaretten in kunnen plaatsen. Deze DropPit is precies op de stippellijn geplaatst, die het gebied waar je wel/ niet mag roken onderscheidt, om zo de leerlingen binnen de stippellijn te motiveren hun sigarettenpeuk ook daarin weg te gooien. Opvallend is dat het merendeel van de leerlingen rookt voor de ingang en dus in de zone staat binnen de stippellijn, waar het officieel niet mag. Je kunt spreken dat 'de norm wordt overschreden' en daar schuilt een gevaar in zoals blijkt uit de literatuur (Keizer, Lindenberg & Steg, 2008). Wanneer men in een omgeving is waarin zichtbaar de norm wordt overschreden (een regel wordt overtreden), zonder dat daar consequenties aan verbonden zijn, geeft dat het signaal 'in deze omgeving mag je de kennelijk de regels overtreden'. En zodoende kan het dus leiden tot ander (niet gerelateerd) normoverschrijdend gedrag. Daarom wordt het ROC Friesland College sterk aangeraden hierin actie te ondernemen, ofwel de stippellijnen verwijderen en leerlingen (officieel) toestaan te roken voor de ingang, ofwel de regel van de stippellijn handhaven. Wanneer de keuze op het laatste valt, lijkt het zinvol een overdekte ruimte te creëren duidelijk in het zicht (waar ze niet te ver voor hoeven te lopen), waar leerlingen kunnen roken. Wanneer leerlingen nu buiten de stippenlijn staan, staan zij in de openlucht, waardoor het zeker bij nat weer enorm lastig zal zijn de regel te handhaven. Verder viel tijdens de proef op dat de afvalbak bij P2 vrij klein is, waardoor het soms gebeurde dat er geen afval meer in geplaatst kon worden. Op die momenten werd afval op de DropPit geplaatst of naast de afvalbak. Geadviseerd wordt dus om deze bak frequenter te legen, ofwel te vervangen door een ruimere afvalbak.



Referentielijst

- Boutelle, K.N., Jeffery, R.W., Murray, D.M. and Schmitz, M.K. (2001). Using signs, artwork, and music to promote stair use in a public building. *American Journal of Public Health*, 91, 2004--2006.
- Brown, T.J., Ham, S.H., & Hughes, M. (2010). Picking up litter: an application of theory-based communication to influence tourist behaviour in protected areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 7, 879-900.
- Cialdini, R.B., Reno, R.R., & Kallgren, C.A. (1990). A focus Theory of Normative Conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 6, 1015-1026.
- Cialdini, R.B. (2009). *Influence: science and practice* (5th ed.). Boston: Pearson.
- Dijksterhuis, A. (2007). *Het slimme onbewuste*. Amsterdam: Bert Bakker.
- Gollwitzer, P. M. (1993). Goal achievement: The role of intentions. In W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.), *European review of social psychology*, 4, pp. 141-185). Chichester, UK: Wiley.
- Holland, R. W., Aarts, H., & Langendam, D. (2006). Breaking and creating habits on the working floor: A field experiment on the power of implementation intentions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 776-783.
- Keizer, K., Lindenberg, S., & Steg, L. (2008). The spreading of disorder. *Science*, 322, 1681–1685.
- Kort de, Y.A.W., McCalley, L.T., & Midden, C.J. (2008). Persuasive trash cans: Activation of littering norms by design. *Environment and Behavior*, 40, 870-891.
- Nasar, J.L., (2003). Prompting drivers to stop for crossing pedestrians. *Transportation Research Part F* 6, 175-182.
- Sussman, R., & Gifford, R. (2011). Please turn off the lights: The effectiveness of visual prompts. *Applied Ergonomics*, 43, 596-603.
- Trevor, T.A., Lollo-Fakhreddine, J., Berent, J., Donnelly, L., Herrin, W., Paquette, Z., Wengliniski, R., & Wyatt, A. (2008). "Star Power: Celebrity Advocacy and the Evolution of the Public Sphere." *The International Journal of Press/Politics*, 13, 362–385.

M

Bijlage 1

