

09 november 2023 - final

Piloten Digitaal Statiegeld – Rapportage fase 3

Open en half-open omgeving - Pilootproject "De Haan"

- Vakantiepark Center Parc De Haan
- Gemeente Wenduine centrum
- Spar vestiging Wenduine
- Bijkomende verkooppunten Wenduine centrum

Rapportage- Digitaal Statiegeld piloten

Fase 3 - Project "De Haan"

1. Inleiding
2. Beschrijving van het geteste digitaal statiegeld model
3. Context van pilootprojecten
4. Beschrijving piloot (piloot "De Haan")
5. Gehanteerde evaluatiecriteria :
 - I. Operationele toepasbaarheid/performantie
 - II. Conformiteit met GDPR/Privacy wetgeving
 - III. Toegankelijkheid
 - IV. Doeltreffendheid
 - V. Fraudebestendigheid
 - VI. Impact op zwerfvuil, PMD en restafval
6. Bevraging pilootprojecten (resultaten)
7. Conclusies voor fase 3
8. Annex(s)

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – project "De Haan"

1. Inleiding

1. Inleiding (1)


Op 23 december 2021, heeft de Vlaamse regering beslist om in 2025 een statiegeldsysteem in Vlaanderen/België te introduceren. Vlaanderen wil, gelet op het performant inzamelsysteem van de blauwe zak en het innovatieve karakter ervan een kans geven aan een digitaal statiegeldsysteem.

In de loop van 2023 moet op het terrein via pilootprojecten aangetoond worden dat het slim statiegeldsysteem kan voldoen aan de voorwaarden uit de conceptnota Vlaamse regering inzake de invoering van een statiegeldsysteem in Vlaanderen.

Deze pilootprojecten, die op kleine schaal en in verschillende omgevingen een digitaal statiegeldsysteem in al haar aspecten moet simuleren, hebben als doel volgende aspecten te kunnen evalueren:

- ❑ **Doeltreffendheid:** Effectieve vermindering van de éénmalige drankverpakkingen in het zwerfvuil en algemene verhoging van de captatiegraad. Rekening houdend met de beperkte looptijd van de pilootprojecten en de praktische moeilijkheden om representatieve metingen van het zwerfvuil op het terrein te organiseren, zal deze doeltreffendheid gemeten worden via specifieke indicatoren (% teruggebrachte drankverpakkingen, aantal gebruikers, etc.).
- ❑ **Toegankelijkheid:** Gebruiksvriendelijke toegang tot het systeem voor iedereen, in alle omstandigheden en omgevingen (bv. ook out of home, regio's met veel toeristen, ...).
- ❑ **Nodige elementen om de risico's tot fraude te beperken**
- ❑ **Conformiteit met de privacyregels**
- ❑ **Operationele toepasbaarheid**

Alle pilootprojecten worden opgevolgd door een stuurgroep bestaande uit Fost Plus, Fevia en Comeos, het kabinet van de Minister bevoegd voor Omgeving, de OVAM, de VVSG en de Interregionale Verpakkingscommissie. De stuurgroep wordt geadviseerd door een klankbordgroep met vertegenwoordigers van de belangrijkste betrokkenen bij de invoering van een (digitaal) statiegeldsysteem.



1. Inleiding (2)

Het doel van dit derde rapport is een evaluatie op te maken van het laatste pilootproject op het grondgebied van de gemeente "De Haan".

Terwijl in de beide voorafgaandelijke pilootfases de focus lag op de consumptie "on-the-go", wordt tijdens dit project ook de consumptie in de thuisomgeving intensief gesimuleerd en getest.

In dit project werd hiervoor de uitrol van het digitaal statiegeld model uitgebreid van de half open omgeving tot een volledig **open omgeving (= het publieke domein)**. Er werden testopstellingen voorzien op verschillende deellocaties in en rond de gemeente De Haan en Wenduine.

Deze piloot was een nauwe samenwerking tussen verschillende betrokken partijen : de gemeente De Haan, de vakantieparken groep Center parcs, de leverancier van straatmeubilair Traflux, de group Colruyt, en een aantal deelnemende drankhandelaars in het centrum van Wenduine.

In deze piloot werd ook het gebruik van de thuisscanner als alternatief voor de smartphone in het digitale statiegeld model geïntroduceerd en uitgebreid getest bij inwoners van de gemeente Wenduine thuis en op de dienst bevolking.

Het einddoel is/was om alle verschillende procescomponenten van een Digitaal Statiegeld systeem in maximaal realistische omstandigheden en met verhoogde complexiteit te simuleren en te toetsen.

De impact op het zwerfvuil blijft ook tijdens deze derde fase één van de voornaamste onderzoeksvragen. Ook hier treedt Normec-OWS op als onafhankelijke instantie voor de monitoring en de zwerfvuilmetingen.

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – project "De Haan"

2. Beschrijving van het geteste digitaal statiegeldmodel

2. Beschrijving van het geteste digitaal statiegeld model (1):

In het geteste digitale statiegeld model heeft opnieuw elk drankblikje of -flesje (naast de klassieke barcode) een bijkomende (afzonderlijk aangebrachte) code (= een geïndividualiseerd serienummer), op de drankverpakking in de vorm van een unieke Data Matrix-code.

- Aan deze unieke code wordt het statiegeld voor de betrokken verpakking gekoppeld (20 €cent in dit geval).
- Tijdens deze pilootfase werd de verkoopprijs opgehoogd met het te betalen statiegeld in de verschillende verkooppunten.
- Alle kassasystemen op de verkooppunten werden aangepast voor de aangepaste prijs.
- Er zijn nu verschillende types van verkooppunten in deze piloot (horeca, kleinhandel en supermarkt).
- Er zijn zowel pre-printed drankverpakkingen (serialisatie uitgevoerd bij de producent) en gelabelde verpakkingen (ID via sticker).

Om het statiegeld te kunnen ontwaarden heeft de gebruiker consument in dit pilootproject drie mogelijkheden :

Optie 1 : De consument is thuis of on-the-go en kan (of wenst)de smart phone (te) gebruiken :

- De consument leest via de smartphone eerst de unieke QR-code op het inzamelpunt (bijv. Publieke PMD vuilbak, of de QR code van de blauwe zak/thuislocatie)
- De consument komt vervolgens automatisch op het Digitale Statiegeld webportaal. De applicatie vraagt als volgende verificatiestap ook de specifieke data matrix code van de drankverpakking in te scannen.
- De consument kan haar/zijn statiegeld enkel correct claimen/opvorderen nadat het achterliggende digitale statiegeldplatform heeft gedetecteerd en **gevalideerd dat**, én de verpakking (blikje en/of PET fles) nog statiegeld draagt (maw dat het nog niet ontwaard is), én dat **de verpakking of in de blauwe zak of in de daartoe bestemde openbare blauwe vuilnisbak is terecht gekomen**.
- Daarna wordt het betrokken bedrag gestort op de bankrekening van de consument.

2. Beschrijving van het geteste digitaal statiegeld model (2):

Om het statiegeld te kunnen ontvangen, heeft de consument in dit pilootproject meerdere mogelijkheden (nxt) :

Optie 2 : De consument gebruikt de thuisscanner (in de vakantiehuisjes van CP De Haan, of op de thuislocatie in Wenduine) :

- Bij gebruik van de thuisscanner zal het digitale platform enkel valideren via geo-localisatie of de gebruiker effectief op de "thuislocatie" aanwezig is.
- Vermits alle thuisscanners reeds voorafgaandelijk geregistreerd zijn op het platform, is het niet meer nodig om nog de code gelinkt aan de blauwe zak te scannen.
- De consument moet vervolgens enkel nog de specifieke data matrix code van de drankverpakking inlezen met de thuisscanner
- De consument kan haar/zijn statiegeld enkel maar correct claimen/opvorderen nadat het achterliggende digitale statiegeldplatform heeft gedetecteerd en gevalideerd dat, en de verpakking (blikje en/of PET fles) nog statiegeld draagt (maw dat het nog niet ontwaard is), en dat de verpakking effectief door de thuisscanner is gelezen als correct.

Optie 3) De consument kan ook zijn/haar statiegeld laten ontwaarden op een centrale locatie (Op de dienst Bevolking van de gemeente Wenduine) :

- Het betreft het bestaande gebruik van de blauwe zak waar drankverpakkingen eerst ontwaard worden via een scanner.
- Op deze locatie doorloopt een medewerker van de gemeente Wenduine deze stappen zelf voor de consument.
- De consument kan haar/zijn statiegeld enkel maar correct claimen/opvorderen nadat het achterliggende digitale statiegeldplatform heeft gedetecteerd en gevalideerd dat, en de verpakking (blikje en/of PET fles) nog statiegeld draagt (maw dat het nog niet ontwaard is), en dat de verpakking effectief door de thuis scanner op deze centrale locatie is gelezen als correct.

Enkel dan wordt het betrokken bedrag gestort op de bankrekening van de consument.

- Tijdens de piloot gebeurde het terugstorten van het statiegeldsaldo uiterlijk twee dagen na de verwerking door het digitale platform.
- Het finaal laten uitbetalen van het "opgespaarde" bedrag kan tot uiterlijk 1 maand na de piloot (16 november 2023).



Consument betaalt statiegeld op aankoop



A) Consument scant met smartphone QR-code op publieke PMD of blauwe zak; en scant zelf unieke codes op PET/blikjes



B) Consument scant via de thuis scanner zelf de unieke codes op blikjes/PET; en deponeert in blauwe zak



C) Consument laat scanning uitvoeren van blikjes/PET door een derde op centrale locatie



Consument ontvangt statiegeld op bankrekening (of cash)



Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – project "De Haan"

3. Context van pilootprojecten “ Open en half-open omgeving”

2. Context van de pilootprojecten “(Half) Open omgeving”

Uit de 2 geselecteerde organisaties uit de OVAM-oproep werd Litterbits geselecteerd om hun technologie te testen voor de pilootlocatie De Haan. De opzet van de piloot is gebaseerd op het vooraf gevalideerde testprotocol voor half-open/open omgeving (zie volgende slide).

Het pilootproject in De Haan liep van 15 september tot 16 oktober 2023.


Op beide locaties samen werden drankverpakkingen met unieke codering voorzien voor de piloottest. Deze werden vervolgens aangeboden in de supermarkt van Center Parcs De Haan, de Spar vestiging in Wenduine, en één bijkomende drankverkooppunten in Wenduine.

In totaal werden bijna 900 collectiepunten (voor PMD afval) van een unieke QR-code voorzien met een bijhorende geo-localisatie in Center Parcs De Haan, aan de Spar in Wenduine, en op de Kerkstraat en de Zeedijk van de gemeente Wenduine.

Alle kassasystemen van de deelnemende verkooppunten werden aangepast opdat het aangerekende statiegeld van 20 €cent op het kassaticket separaat zou worden vermeld.

Voor dit pilootproject werd het formaat van de bestaande user survey als basis gebruikt. De bespreking en de evaluatie van deze bevraging wordt afzonderlijk in hoofdstuk 6 van deze rapportage behandeld.

De specifieke zwerfvuilmetingen (voor en tijdens de piloot) en de bemonstering van de rest- en PMD afvalbakken werd opnieuw uitgevoerd door een onafhankelijke control instelling (Normec-OWS) volgens een vooraf goedgekeurde methodiek.



(Half) Open environment deposit pilot :

Description

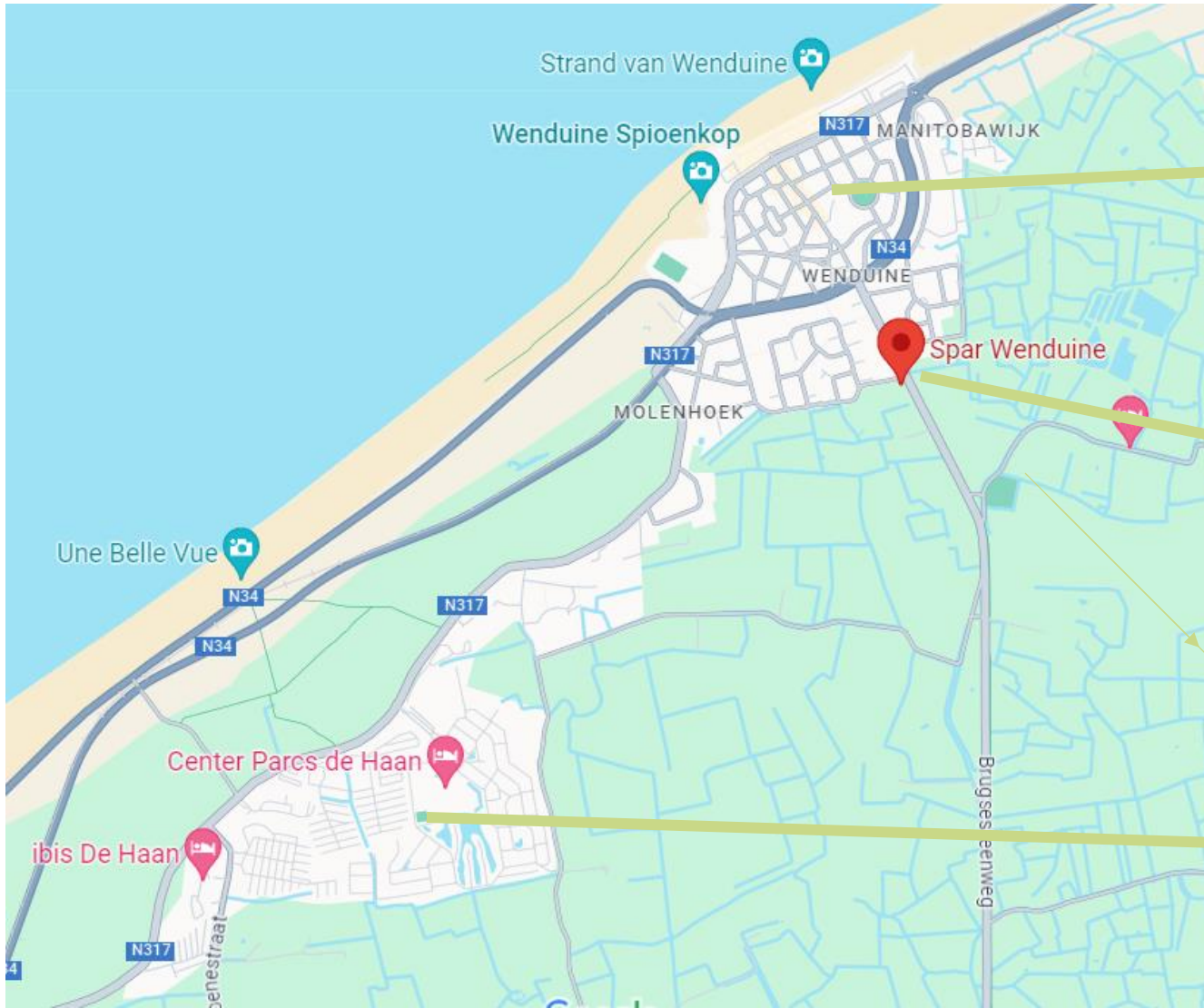
- ❑ **Proposed timing & duration:** 4 weeks in Q3 '23
- ❑ **Sample:** 50 000 units to be sold with unique code (on pack and stickering) & 20 €cents deposit
- ❑ **Environment:** (Half)-open with scattered POS, “public/outside” waste bins usage, blue bags, home scanner usage and incl litter counts
- ❑ **DDRS elements included:**
 - Consumer App & Home scanner usage
 - Unique product code
 - (Public) Bin identifiers (& Blue bag)
 - Sales price should include +20€cent deposit
 - Segmented approaches target audience(s) if possible/ necessary

Criteria	Proposed operationalization
Effectiveness (collection)	% returned beverage packaging against sold beverage packaging during pilot
Accessibility	User-experience survey during pilot (various elements)
Fraud prevention	Included as part of pilot set-up + PENT test
Compliance with privacy rules	Part of preparation; documentation to be provided to participants
Operational applicability	Data management (back-end mock up); Use of bin identifiers; Comparison bins vs blue bag
Trash counts	Number of (scanned/ not scanned) cans and bottles in PMD, other trash
Litter counts	# pre, during, end “loopstroken – method”

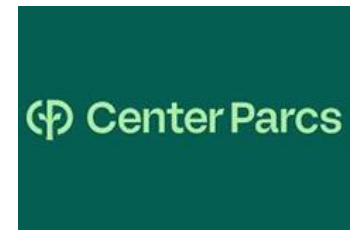


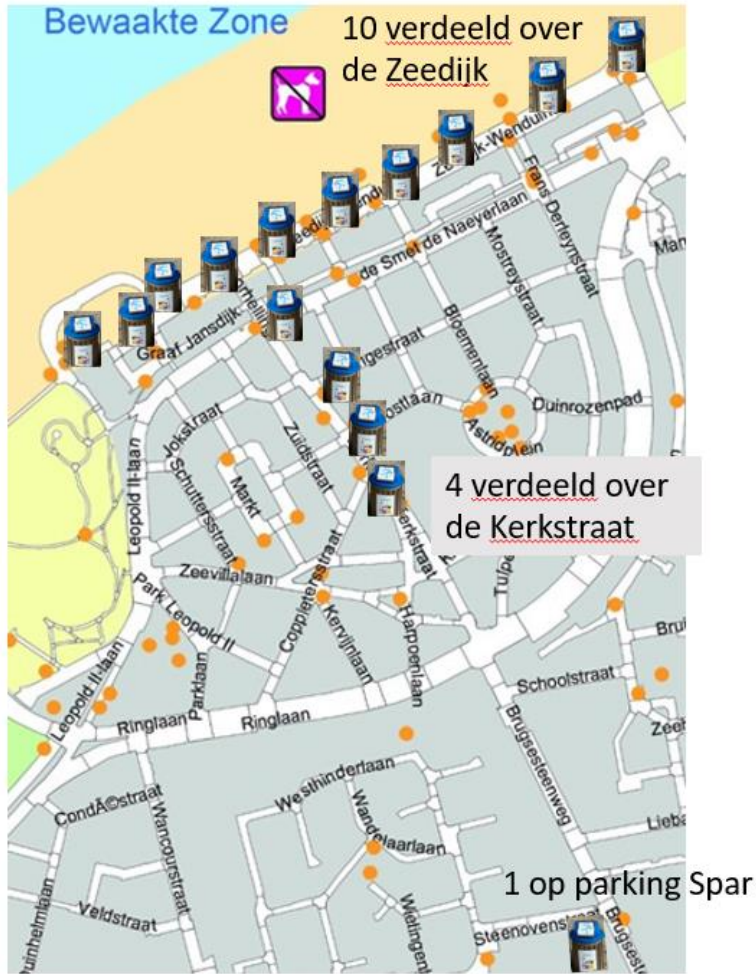
Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – (Half) Open omgeving

4. Beschrijving piloot project "De Haan"



DE HAAN
WENDUINE





- ❑ Deelproject op het grondgebied van de Gemeente Wenduine
- ❑ In samenwerking met het gemeentebestuur van De Haan :
 - Communicatie naar bevolking via gemeentelijke kanalen
 - Ledigen van vuilbakken tijdens pilotduur via Technische Dienst
 - Opzetten van bijkomend publiek inleveringspunt (home scanner) op de dienst bevolking (markt 2)
 - Mobilisatie van lokale handelaars om mee te participeren in de test
 - 15 extra PMD vuilnisbakken verspreid geplaatst in de Kerkstraat, de Zeedijk en op de parking van de Spar vestiging.
- ❑ Oppervlakte : Ongeveer 5 km² / #4056 inwoners (op 01/01/2020)
- ❑ Doel : Pilot uitvoeren in open publieke omgeving met Digitaal Statiegeld model (in combinatie met andere deelprojecten)
- ❑ Looptijd : 15/09 tot 15/11



- ❑ Na oproep van gemeente De Haan heeft 1 lokale handelszaak (die PET/blikjes verkopen) effectief meegewerkt aan de piloot in De Haan.
- ❑ Het betreft de Frituur 't Food Dilemma op de Leopold II laan.
- ❑ Doel : Piloot uitvoeren in open publieke omgeving met Digitaal Statiegeld model (in combinatie met andere deelprojecten in open omgeving)
- ❑ Looptijd : 20/09 - 11/10



- ❑ Deelproject bij de Spar vestiging in Wenduine
- ❑ In samenwerking met de Colruyt Group :
 - 40K drankverpakkingen werden voorzien van unieke code in bestaand assortiment
 - Communicatie naar klanten via flyers en sensibilisatieteam(s) (2 max 3 p)
 - Kassasysteem werd aangepast (+20c€ op verkoopprijs) tijdens piloot
- ❑ Doel : Piloot uitvoeren in open publieke omgeving met Digitaal Statiegeld model (in combinatie met de twee andere deelprojecten)
- ❑ Looptijd : 20/09 - 16/10

Deelproject bij de Center parcs vestiging in De Haan

➤ Parkbeschrijving is opgenomen in annex VI

In samenwerking met de CP group BENE :

➤ 15K drankverpakkingen werden voorzien van unieke code in bestaand assortiment (5K pre-printed)

➤ Communicatie naar bezoekers verliep via CP

➤ Kassasysteem werd aangepast (+20c€) in lokale supermarkt van het park

Doel : Pilot uitvoeren in (half)open publieke omgeving met Digitaal Statiegeld model (in combinatie met de twee andere deelprojecten in open omgeving)

Looptijd : 22/09 - 12/10



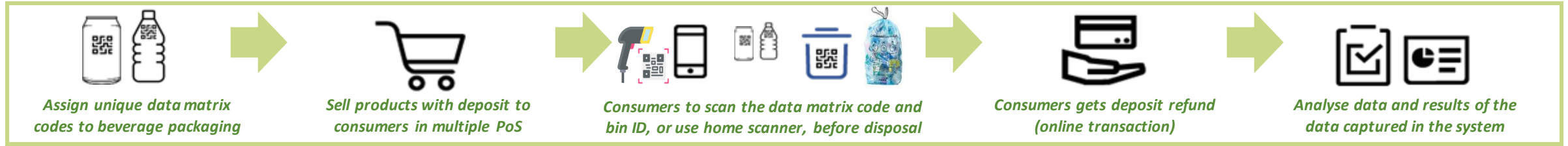
Description pilot project :


- **Technology platform provider** : LITTERBITS
- **Timing & duration**: 15/09 – 16/10
- **Sample**: bottles & cans (#50K) consumed with unique code (sticker + pre-printed)
- **Environment**: CP De Haan, Wenduine city center and Spar retail shop Wenduine
- **PoS** : 4 Points of sale
- **Collection points**: #100 PMD bins with unique identifier (geo-locked QR code)
- **DDRS elements included**:
 - ❖ Specific developed users App by Litterbits
 - ❖ Unique product code on each PET bottle/can sold (Data matrix)
 - ❖ Unique identifiers (QR code) on each BIN/Blue bag location with geo-locking
 - ❖ Usage of 46 home scanners (for home consumption only)
 - ❖ End-to-end redemption of 20 cents deposit (reimbursed after max 2 days)
 - ❖ Trash and Litter counts (by Normec-OWS)

Criteria	Proposed operationalization
Effectiveness (collection)	% returned beverage packaging against sold beverage packaging during pilot
Accessibility	User-experience survey during pilot (various elements)
Fraud prevention	Included in pilot set-up + External PENT test
Compliance with privacy rules	Part of preparation; documentation to be provided to participants
Operational applicability	Data management (back-end mock up); Use of bin identifiers;
Trash counts	Number of (scanned/ not scanned) cans and bottles in PMD, other trash
Litter counts	# pre, during



Digital Deposit return flow – Process summary for LITTERBITS™



<p>16 characters unguessable unique identifiers are rendered as Data Matrix code labels and applied to bottles and cans.</p> 	<p>Beverage products are sold as usual, from the same sources (supermarket, restaurant, bar, vending machines), by the same people, at the higher price (+20 €cent)</p>	<p>For the "De Haan" pilot all existing and new PMD bins are equipped with an additional Twintag QR code (geo locked). Registration of blue bags usage is also locked with a unique QR-code per user location (CP De haan cottage or household location in Wenduine).</p>	<p>Clicking the Reclaim button on the scanner page will trigger the payback center to send a certificate for the amount of deposit that was scanned, as well as a brief explanation. The sender's (user's) email address will be requested if not known already (platform auto-fill capabilities will be used to the max)</p>	<p>All scanning data are logged: time and date, recycle bin ID, geolocation, bottle/can ID, scan success/fail, session ID, voucher certificate ID etc..</p>
<p>For the Spar Wenduine and for the supermarket at CP De Haan this process applied to a 4 week stock.</p>		<p>Consumers will ONLY need a standard smartphone with a 4G/5G connection, NO app needs to be downloaded. Specific home scanner have been developed for this pilot. They will be individually pre-registered on the platform before usage by a consumer.</p>	<p>NO account or registration is needed, NO personal information is collected.</p>	<p>No personal data will be stored (only IBAN numbers). All used process data is anonymous, and can never be linked to an individual user. Reported data are always aggregated and/or encrypted.</p>
<p>For the other PoS in Wenduine the unique code labels were applied in real-time (before actual sale).</p>		<p>EVERY transaction STARTS by scanning the QR code on the bin or the QR of the blue bag. This opens a simple web page with simple three-step instructions.</p>	<p>Click a button to reclaim the deposit.</p>	<p>The "digital genealogy" of transactions will be tracked for after-the-fact analysis and detection of any fraud or "digital vandalism" attempts.</p>
<p>Pre-printed Coca Cola and ABI samples were used in CP De Haan only.</p>		<p>.Key software infra: the Twintag platform:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proprietary data management tooling, designed at cloud scale • industrial-strength, hyper-scalable cloud database for >10B records • scalable web servers to run web apps • field proven for global industry players 		<p>User feedback will be captured during the pilots. In any case using the OVAM approved feedback questionnaire: rating tool.</p>

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – project "De Haan"

5. Gehanteerde evaluatiecriteria

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (1)



Het Litterbits platform ging live vanaf 16 september 2023 en is nog steeds actief gedurende de phase-out periode van het project (16/11).

- ❑ In Center Parcs de Haan was er fysiek een helpdesk aanwezig voor de bezoekers. In de supermarkt van het park was er gedurende de openingsuren ook permanent 1p aanwezig vanuit het pilootteam.
- ❑ Een specifiek (piloot) informatieteam (1 tot max 3p) was gedurende de openingsuren van de Spar in Wenduine aanwezig om klanten te sensibiliseren/instrueren voor deelname aan de test.

Tijdens de piloten werd geen structurele uitval van individuele/collectieve Litterbits platformcomponenten vastgesteld.

- ❑ End-to-end werden alle deelstappen tijdig verwerkt conform de gevraagde procesflow.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (2)

Er was volcontinue mobiel bereik voor het statiegeldplatform voor alle gebruikers.

- ❑ Het mobiele netwerkbereik van de belangrijkste operatoren (Telenet, Orange en Proximus) voorziet volgens het Belgisch Instituut voor postdiensten en Telecommunicatie (BIPT) op de locatie een dekkinggraad van 100% met de kwaliteitsvermelding "GOED"
- ❑ Gedurende de looptijd is er geen uitval van het beschikbare 4G netwerk gerapporteerd.
- ❑ Er moest tijdens deze piloot GEEN applicatie worden gedownload (webportaal).



*Proximus mobiele netwerk dekkinggraad
(bron : BIPT dataportaal 11/2023)*



*Download speed 100 Mbps
(bron : BIPT dataportaal 11/2023)*

CP De Haan heeft een WIFI netwerk beschikbaar voor haar parkbezoekers.

- ❑ Geen meldingen gerapporteerd tijdens de piloot.
- ❑ De geïnstalleerde home scanners in de cottages waren **via interne SIM-kaarten met** verbonden.



5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (3)

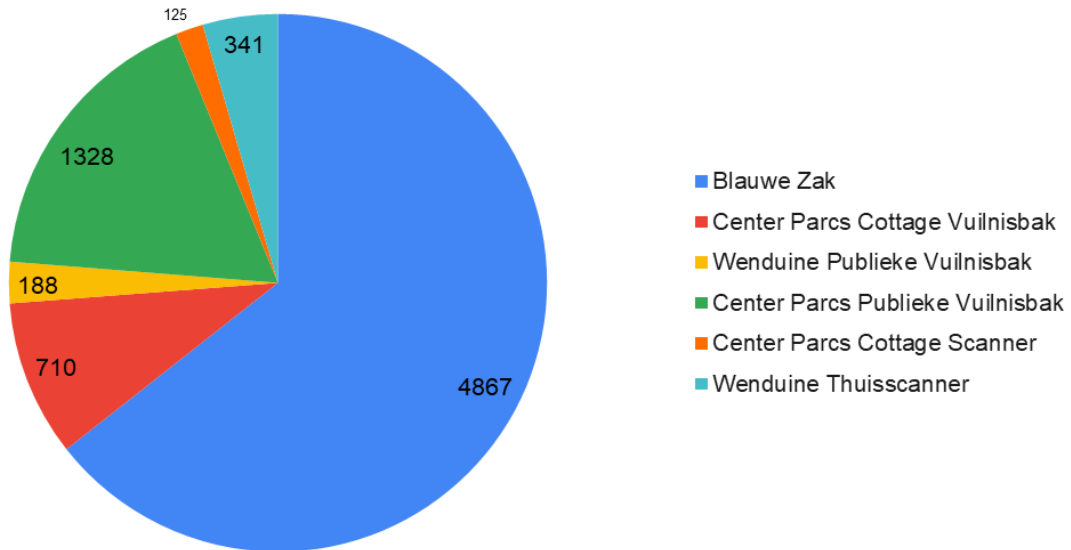


- ❑ In totaal werden #7559 items gescand op 26 dagen (20/9-16/10), of gemiddeld 290 per dag (min. 55, max. 480) (bron: Litterbits)
- ❑ Het systeem werd hoofdzakelijk in de "thuisituatie" (80%) gebruikt (blauwe zak, cottage vuilnisbak, thuisscanner in cottages en bij inwoners van Wenduine thuis).
- ☰
 - ❑ De overige scans (20%) liepen via "publieke" PMD vuilnisbakken.

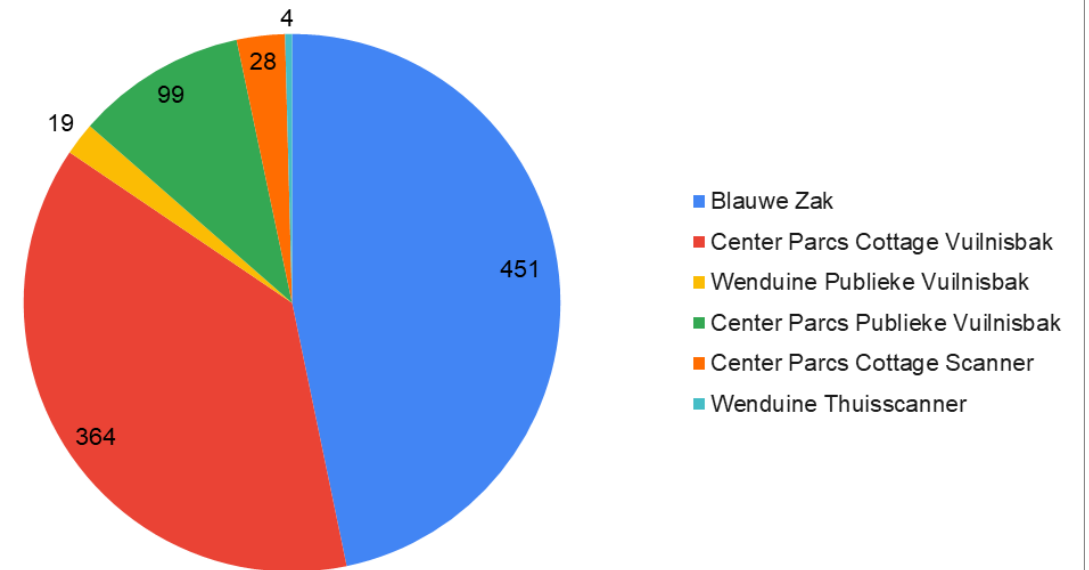


5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (4)

scans per collection point type



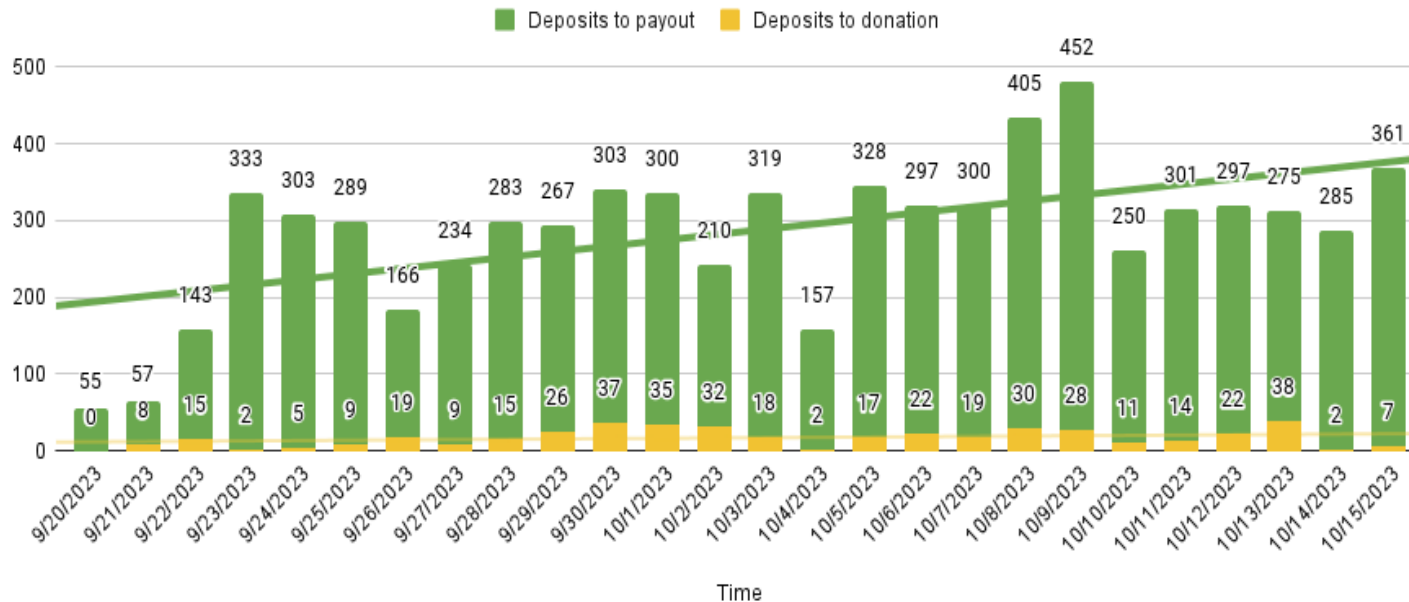
geolocated collection points per type



Referentieperiode piloot : start op 20/09 en einde 16/10 (bron: Litterbits)

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (5)

Op dagelijkse basis werd er ongeveer 20 keer gescand voor een donatie en 285 keer voor een uitbetaling op de bankrekening van de gebruiker. Het systeem werd dus terdege getest door de doelgroep, die bereid was om hun bankrekeningnummer te delen.

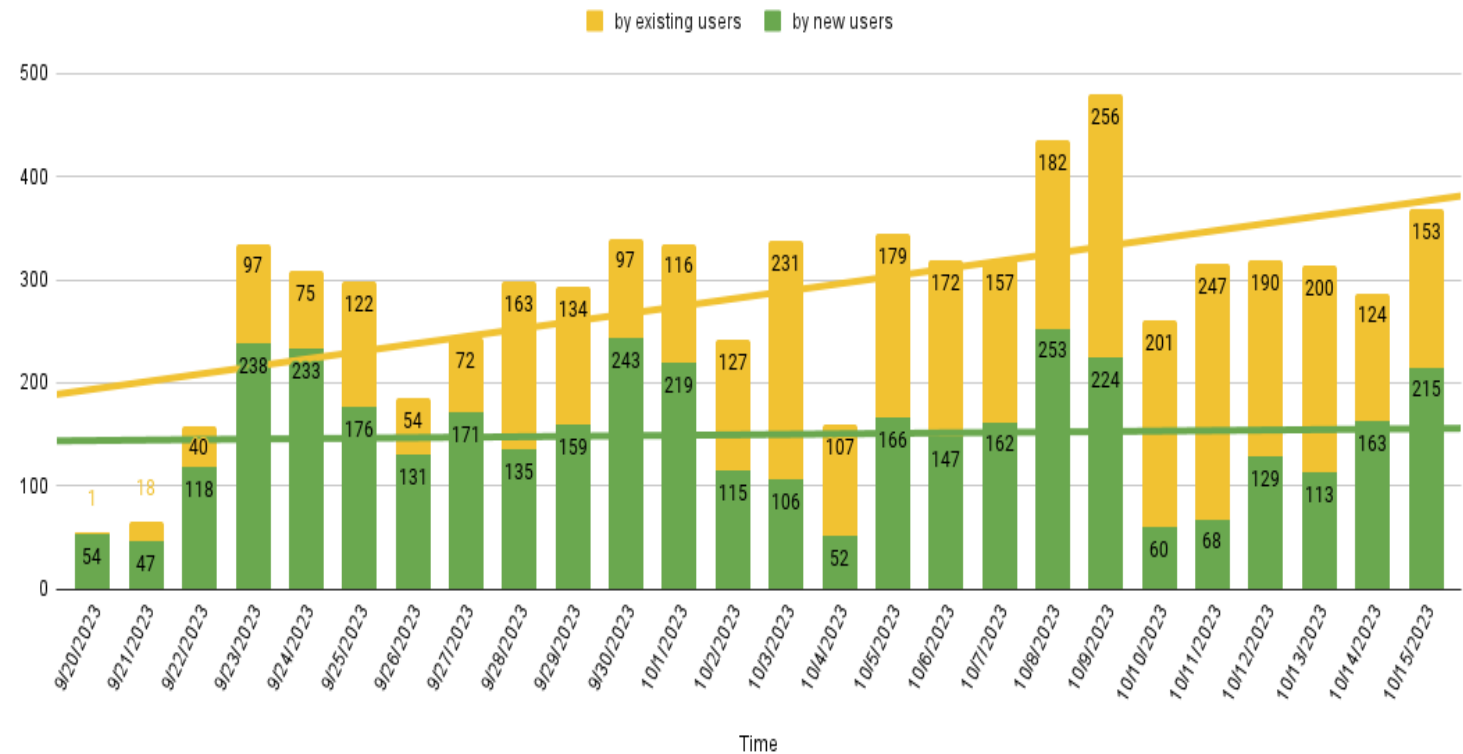


- Er werd gescand met 866 verschillende apparaten (smartphones en thuis scanners).
 - ✓ We moeten wel rekening houden dat meerdere gebruikers hetzelfde toestel kunnen gebruiken, zeker in 1 huishouden.
- Er werd 166 keer eenmalig gescand (€0,20) : Dit wil zeggen dat deze gebruikers de moeite namen om voor 1 keer te scannen en het onboardingsproces te doorlopen.
- De gemiddelde gebruiker scande 9 keer (€1,80):
 - ✓ Gezien de korte testperiode duidt dit op een snelle adoptie van het systeem.
- Ongeveer 36% van de verkochte artikelen bij Center Parcs en 21% van de verkochte artikelen bij Spar zijn gescand tijdens de looptijd van de pilot.
 - ✓ Belangrijk om te vermelden is dat niet alle verkochte artikelen tijdens de pilot zullen zijn geconsumeerd.
 - ✓ Er is zoals altijd uitgesteld consumptiegedrag.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (6)

Tijdens de testperiode merken we een snelle toename van het ‘herhaald gebruik’ wat duidt op een snelle adoptie van het systeem en weinig verloop.

- ❑ De toename van het ‘herhaald gebruik’ (geel) tegenover een lichte daling van het aantal nieuwe gebruikers duidt op een adoptie van het systeem
- ❑ Op vrijdag komen in CP De Haan nieuwe gasten aan en kan de verhouding nieuwe gebruikers (groen) versus herhalende gebruikers (geel) opnieuw veranderen
- ❑ Een toename van het totale herhaalde gebruik doorheen de hele testperiode, wellicht omdat een aantal gasten langer dan een week blijft en vertrouwd zijn met het systeem + de inwoners van Wenduine.
- ❑ Er werden geen onverklaarbaar grote transactievolumes waargenomen en pogingen om hetzelfde item twee keer te scannen waren verwaarloosbaar.
- ❑ Er werden tijdens de pilot geen pogingen genoteerd om misbruik te maken van het systeem.



5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Operationele toepasbaarheid (7)

Het testen van geo-tracking als bijkomende verificatie/validatie technologie is opnieuw een testonderdeel tijdens deze piloot. 

- Alle PMD vuilbakken (#472) in het project (De Haan CP en Wenduine centrum) werden geografisch (via de respectievelijke GPS coördinaten) digitaal verankerd binnen het digitale statiegeldsysteem.
- Hetzelfde geldt voor de ingezette thuis scanners (#40 tal) en de unieke QR ID's voor het gebruik van de blauwe zak (#451)
- Het digitale Litterbits platform verifieerde telkens eerst of de gebruiker zich in de nabijheid van een het collectiepunt bevond.
- Dan pas kon de rest van de statiegeldflow afgerond worden (indien gewenst) aan het betrokken collectiepunt (blauwe zak, publieke PMD, etc).



Het gebruik van de locatiebepaling op de smartphone was noodzakelijk om de webapplicatie te kunnen openen en de statiegeld flow te kunnen gebruiken.

- Gebruikers moesten vrijwillig instemmen (consent) anders kon de digitale applicatie niet naar behoren functioneren.



De leesbaarheid van de gescande unieke codes op de verkochte drankverpakkingen (data matrix codes) lag boven 99%

- Er waren geen gerapporteerde cases van losgekomen stickers (data matrix codes) op de drankverpakkingen tijdens deze piloot.
- Er zijn in totaal 58 geregistreerde meldingen van leesfouten (op #7559 gescande items).



5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Doeltreffendheid (1)



Er werden tijdens deze piloot in totaal #32508 (bron : CP DE Haan, Spar Wenduine, Frituur Wenduine) uniek gecodeerde drankverpakkingen tijdens de piloot in De Haan verkocht. De gemiddelde **retourratio** binnen het digitale statiegeld model ligt op meer dan 23 % (of #7559 ontwaarde items op een totaal verkocht van #32508).

- ❑ De retour ratio is het % van de verkochte uniek gecodeerde dranken waarbij een dubbele scan werd uitgevoerd.
- ❑ De retour ratio in CP DE Haan lag op ruim 36%, deze in de Spar Wenduine op 21%. (bron: Litterbits).
- ❑ Naar schatting 70% van alle gebruikers in de Spar vestiging waren inwoners van Wenduine (of dagtoeristen).
- ❑ Ongeveer 79% van de gerealiseerde verkoop loopt via de Spar Wenduine, 20% van de aankopen afkomstig van supermarkt van CP De Haan, en tenslotte bijna 1% rest van de drankverkoop in de frituur in Wenduine centrum.

Supermarkt CP De Haan	6.402
Spar Wenduine	25.882
Frituur	224
Totaal verkochte items :	32.508

Type gebruiker	% verdeling
Inwoners Wenduine	69%
CP bezoekers	29%
potentiële mix	2%
Totaal	100%

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Doeltreffendheid (2)

➤ Toepasbaarheid KPI's :

- Retourratio (%) (% van totaal gescande items op totaal verkocht aantal) ✓ **23%**

➤ Performantie van het Litterbits platform :

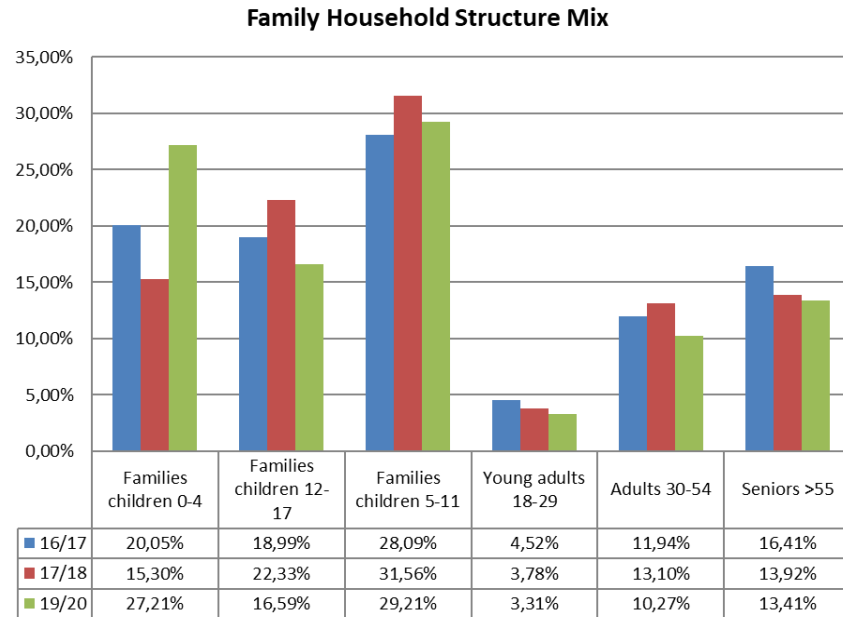
- a. Uptime platform/application ✓ **100%**
- b. Totaal aantal gebruikers ✓ **#866**
- c. Totaal aantal verkochte items ✓ **#32508**
- d. Totaal aantal dubbel gescande items ✓ **#7559**
- e. Totaal aantal "collectiepunten" (blauwe zak, PMD bin, etc) ✓ **#965**
- f. Gemiddeld aantal scans per IBAN ✓ **#9 (of avg of 1,8 €)**
- g. Totaal aantal éénmalige scans ✓ **#166**
- h. Individuele ID leesfouten (items) ✓ **< 1%**
- i. CCVS score ✓ **3**

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – GDPR & Privacy

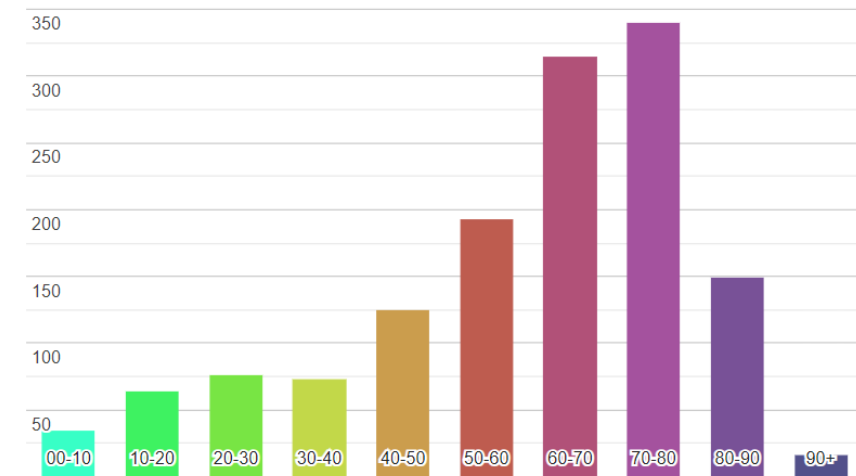
De piloot in De Haan en Wenduine is opgezet en uitgevoerd rekening houdend met alle relevante GDPR wetgeving en met een minimaal (tijdelijk) gebruik van persoonsgebonden data.

- ❑ Tijdens het pilootproject werd enkel scanning gerelateerde data opgeslagen (tijd, datum, item ID, bin ID, scan- en leesfouten). Alleen deze data werden gebruikt voor het generen van KPI dashboards en (tussentijdse) rapporteringen.
 - ❑ Gebruikers aan de test gaven expliciet de toestemming om hun locatiegegevens te mogen gebruiken om de digitale statiegeld flow in de Litterbits webapplicatie te kunnen volgen.
 - ❑ Alle testresultaten zijn volledig geanonimiseerd en geaggregeerd.
 - ❑ Alle data wordt uiterlijk 30 kalenderdagen na het einde van het experiment verwijderd.
 - ❑ Er zijn geen GDPR/privacy klachten tijdens (of na) de piloot gerapporteerd (intern en/of extern).
 - ❑ Er werden geen cyber security/hacking gerelateerde incidenten gerapporteerd tijdens (en/of na de piloot) die aanleiding hadden kunnen geven tot eventuele datalekken.
 - ❑ Voorafgaandelijk aan de piloot heeft Inetum Realdolmen tussen 18 en 21 september 2023 een onafhankelijke penetratietest op het Litterbits platform uitgevoerd. De bijhorende CVSS score (Common Vulnerability Scoring System) was LOW (3).
-

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Toegankelijkheid (bron : CP De Haan, gemeente De Haan) - Zie resultaten bevraging in volgend hoofdstuk.



Inwoners naar leeftijd - buurt Wenduine-Centrum



Bevolking, leeftijdsgroepen: aantal en percentage inwoners op 1 januari 2023 per leeftijdscategorie in de buurt Wenduine-Centrum.

- CP De Haan is een familiepark waar de meerderheid van de bezoekers (74%) gezinnen zijn met kinderen.
- Ruim 26% van alle bezoekers zijn 18j +
- Ongeveer 66% van alle bezoekers komen uit BE of NL, de rest uit andere buurlanden binnen Europa.

- Wenduine telt 4074 inwoners op 1/01/2022
- Zeer hoog aandeel van 60+
- Ongeveer 95% hebben de Belgische nationaliteit.
- Het aantal dagjestoeristen in september/oktober varieert geschat tussen 50-400 personen (weersafhankelijk).

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (1)

Tijdens de duur van het project voerde NORMEC-OWS verschillende metingen en tellingen uit van de inhoud van de PMD- en restafvalbakken in CP De Haan en in Wenduine centrum. Er werden ook vooraf en tijdens de piloot zwerfvuilmetingen opgezet.



□ De sorteeranalyses gebeuren in 2 testomgevingen (CP De Haan en Wenduine centrum) waar tijdens de duur van het pilootproject de uniek gecodeerde blikjes en PET flesjes verkocht worden.



□ Om een vergelijkingspunt te hebben werd er een nulmeting uitgevoerd door middel van 1 sorteeranalyse van zwerfvuil vóór de start van de projectperiode, dus vóór er gelabelde verpakkingen verkocht werden.

CP De Haan :

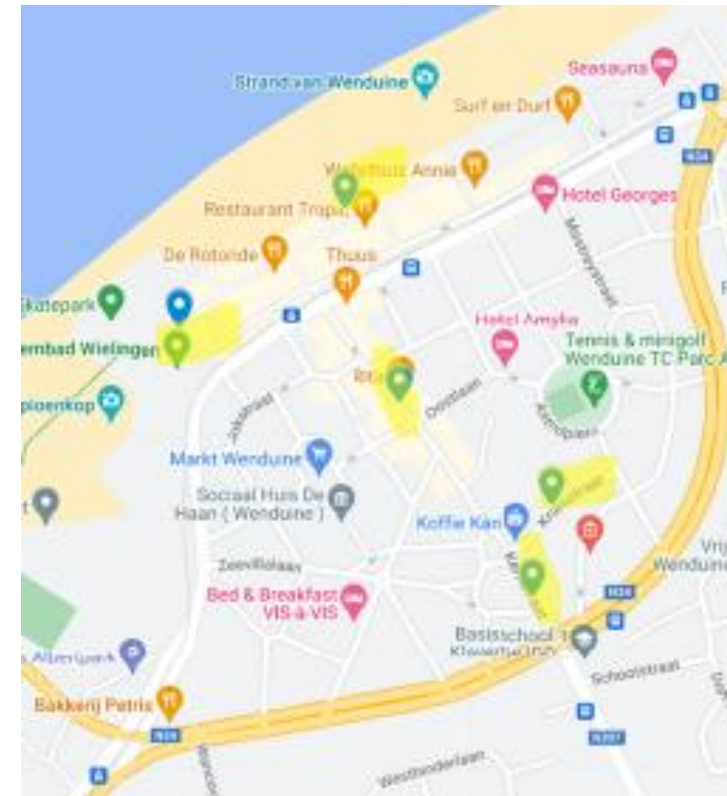
- Het zwerfvuil (afval dat op de grond terecht kwam) werd door de diensten van Center Parcs ingezameld en bijgehouden voor uitsortering.
- Tijdens de verschillende analyse werd het totaal ingezamelde zwerfvuil gewogen en werden alle blikjes en PET flesjes uit het zwerfvuil geteld en gewogen.
- Ook voor de analyses tijdens het pilootproject werd het zwerfvuil door het park zelf ingezameld en bijgehouden, werd het beginstaal gewogen en:
 - Gelabelde blikjes en PET flesjes gewogen en gescand
 - Gelabelde ontwaarde blikjes en PET flesjes geteld
 - Gelabelde niet ontwaarde blikjes en PET flesjes geteld
 - Niet-gelabelde blikjes en PET flesjes geteld en gewogen



5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (2)

Wenduine centrum :

- Normec-OWS heeft in Wenduine centrum (publieke ruimte) het zwerfvuil zowel voor als tijdens het pilotproject gemeten door het aflopen van 7 loopstroken van 100 meter, namelijk :
 - 100m Brugsesteenweg 93 voor de winkel De Spar (verkooppunt)
 - 100m in Steenovenstraat zijkant Spar
 - 100m in Kerkstraat aan kerk
 - 100m in Kruisstraat aan school
 - 100m in Kerkstraat (winkelstraat)
 - 100m Zeedijk links
 - 100m Zeedijk midden
- Tijdens de straatmetingen werd aan elk meetpunt 100m gestapt en links en rechts gekeken, wat neerkomt op ongeveer 3 meter breedte.
- Vóór de start van het project werden blikjes en PET flesjes geteld. Tijdens het project werden blikjes en PET flesjes onderverdeeld in :
 - Gelabeld ontwaard
 - Gelabeld niet ontwaard
 - Niet-gelabeld
- Elk van deze fracties werd ook geteld

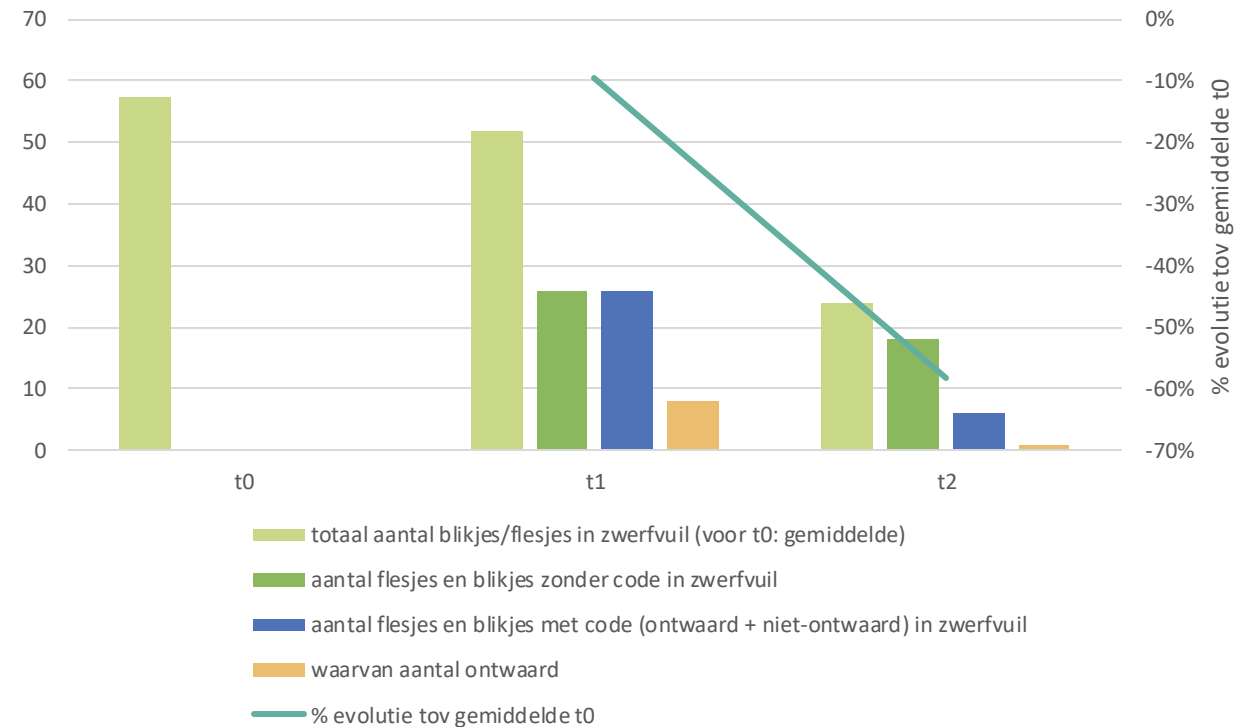


5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (6)

CP DE Haan - Zwerfvuil :

- In absolute aantallen (#items drankverpakkingen voor en tijdens het pilootproject) **is er een gemiddelde daling vast te stellen.**
- 42% van het totaal aantal blikjes en PET flesjes teruggevonden in het zwerfvuil tijdens het project zijn uniek gecodeerde verpakkingen.
- Deze 42% vertegenwoordigen in absoluut aantal # 32 items. Of slechts 0,5% op de totale verkoop van #6402.
- In het zwerfvuil waren slechts # 9 items reeds dubbel gescand (dus ontwaard), of 0,4% van alle dubbel gescande drankverpakkingen in het park (#2163)
- Alle data zijn terug te vinden in bijlage 1 van het Normec-OWS rapport.

Evolutie # drankverpakkingen zwerfvuil CP De Haan



5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (3)

RESULTATEN zwerfvuilmetingen Wenduine						
Meting	loopstrook	Datum	Lengtegraad	breedtegraad	detail	blikjes en PET flesjes
t0	1	12/09/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t0	2	12/09/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t0	3	12/09/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t0	4	12/09/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	0
t0	5	12/09/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t0	6	12/09/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t0	7	12/09/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t1	1	21/09/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	2
t1	2	21/09/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t1	3	21/09/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t1	4	21/09/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	3
t1	5	21/09/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t1	6	21/09/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t1	7	21/09/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t2	1	2/10/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t2	2	2/10/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t2	3	2/10/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t2	4	2/10/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	1
t2	5	2/10/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t2	6	2/10/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t2	7	2/10/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t3	1	2/10/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t3	2	2/10/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t3	3	2/10/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t3	4	2/10/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	1
t3	5	2/10/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t3	6	2/10/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t3	7	2/10/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0

Alle gevonden verpakkingen waren niet gelabeld

Wenduine centrum - Zwerfvuil :

- In Wenduine werden tijdens de drie meetcampagnes uitgevoerd door Normec-OWS vrijwel geen blikjes of PET flesjes gevonden
- In totaal werden #7 verpakkingen over de drie dagen geteld.
- Er waren GEEN uniek gecodeerde drankverpakkingen in het zwerfvuil.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (4)

- ❑ Het doel van de uitsortering van de vuilbakken (PMD en restafval) is te weten komen hoeveel items drankverpakkingen niet-ontwaard in de vuilbak terecht komen en/of de ontwaarde en niet-ontwaarde blikjes en PET flesjes in de juiste vuilbak achtergelaten worden.
- ❑ Uitsortering van de vuilbakken is dus enkel nuttig tijdens het pilootproject (niet er voor):
 - Ontwaarde blikjes en PET flesjes tellen
 - Niet ontwaarde blikjes en PET flesjes tellen

In de gemeente Wenduine werden voor dit pilootproject 15 PMD vuilbakken bijkomend geplaatst naast de bestaande openbare restafvalbakken. Tijdens de projectperiode werden door de gemeentediensten gedurende 1 week alle zakken opgespaard (rest en PMD apart) voor uitsortering.

In Center Parcs De Haan zijn twee type "openbare" park vuilbakken te onderscheiden :

- A. Rest en PMD korven ("boenderbakken") in de Dôme (hoofdgebouw met restaurants en waterpark) en langs de wandelpaden in het park;
 - Er werd gevraagd aan Center Parcs om tijdens het project de inhoud van de openbare vuilbakken uit de Dôme en langs de wandelpaden op te sparen (zonder afval van centrale diensten) en rest en PMD apart te houden.
- B. Rolcontainers in afvaleilandjes tussen de cottages in het park :
 - Staalname uit de afvaleilanden is gebeurd door Normec-OWS. Op vrijdag werd door Normec-OWS uit elk afvaleiland in het park een zak restafval en een zak PMD gehaald (afval van de week), op maandagmorgen gebeurde dit opnieuw (afval van het weekend) om zo tot goede mengstalen te komen.
 - De inhoud van PMD vuilnisbakken werd apart uitgesorteerd.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (5)

RESULTATEN uitsortering PMD vuilbakken Wenduine													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum staal	Totaal uitgesorteerd kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code	met code	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard t.o.v. totaal	% niet-ontwaard t.o.v. totaal
PMD straatvuilbakjes	10/10/2023	Wenduine	3/10 - 9/10	81,6	34,44	349	26,888	7,556	168	181	42%	48%	52%
					42%		78%	22%	48%	52%			

PMD UITSORTERING WENDUINE :

- Normec-OWS heeft in totaal 82 kg PMD uitgesorteerd in Wenduine centrum :
 - 42% van dit gewicht bevatte blikjes en PET flesjes (al dan niet uniek gecodeerd).
 - 22% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
- 48% van de unieke gecodeerde fractie was dubbel gescand (dus ontwaard statiegeld).**

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (6)

RESULTATEN uitsortering restafval vuilbakken Wenduine													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum staal	Totaal uitgesorteerd kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code blikjes en PET flesjes (kg)	met code blikjes en PET flesjes (kg)	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% niet-ontwaard tov totaalgewicht zwerfvuil
Restafval straatvuilbakjes	10/10/2023	Wenduine	3/10 - 9/10	411,4	6,306	5	6,226	0,080	0	5	2%	0%	100%
					2%		99%	1%	0%	100%			

RESTAFVAL UITSORTERING WENDUINE :

- Normec-OWS heeft ook 411 kg restafval uitgesorteerd in Wenduine centrum :
 - 2% van dit gewicht aan restafval bestond uit blikjes en PET flesjes.
 - 1% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes (#5 items) betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
- Er was **GEEN** ontwaarde unieke gecodeerd drankverpakking in het restafval aanwezig.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (7)

RESULTATEN uitsortering restafval vuilbakken Center Parcs													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum & aal	Totaal uitgesorteerd kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code blikjes en PET flesjes (kg)	met code blikjes en PET flesjes (kg)	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% niet-ontwaard tov totaal aantal
Restafval boenderbakken	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	125,2	3,384	19	3,040	0,344	0	19	3%	0%	100%
Restafval rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	2/10-6/10	87,4	2,908	24	2,362	0,546	0	24	3%	0%	100%
Restafval rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	63	1,304	10	1,086	0,218	0	10	2%	0%	100%
				275,6	7,596	53	6,488	1,108	0	53			
					2,8%		85,4%	14,6%	0,0%	100%			

UITSORTERING RESTAFVAL CP DE HAAN :

- Normec-OWS heeft 276 kg restafval uitgesorteerd in Center Parcs.
 - 3% van dit gewicht aan restafval bestond uit blikjes en PET flesjes.
 - 53 items (of 15% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes) betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
- Van het aantal gevonden unieke gecodeerde drankverpakkingen in het restafval (# 53 stuks) was GEEN enkel ontwaard.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Impact op zwerfvuil, PMD en restafval (8)

RESULTATEN uitsortering PMD vuilbakken Center Parcs													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum staal	Totaal uitgesorteerde d'kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code	met code	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard t.o.v. totaal	% niet-ontwaard t.o.v. totaal
PMD boenderbakken	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	43,6	7,504	114	5,074	2,430	47	67	17%	41%	59%
PMD rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	3/10-6/10	32,2	5,646	64	4,054	1,592	26	38	18%	41%	59%
PMD rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	25,8	7,518	21	7,078	0,440	1	20	29%	5%	95%
				101,6	20,668	199	16,206	4,462	74	125			
					20%		78%	22%	37%	63%			

UITSORTERING PMD CP DE HAAN :

- Normec-OWS heeft ook 102 kg PMD uitgesorteed in Center Parcs :
 - 20% van dit gewicht aan PMD bestond uit blikjes en PET flesjes (al dan niet uniek gecodeerd).
 - #199 items (of 22% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes) waren uniek gecodeerde verpakkingen.



- Van het aantal uniek gecodeerde blikjes en PET flesjes in het PMD was 37% ontwaard.

5. Gehanteerde evaluatiecriteria – Fraude

In dit pilootproject werd opnieuw de nadruk gelegd op het vermijden van potentiële lucratieve misbruikscenario's door gebruikers en/of derden a.d.h.v. een voorafgaandelijke risicoanalyse en evaluatie. Er werden GEEN externe security- en/of cyberincidenten gerapporteerd of vastgesteld.



- Er werden geen IT security en/of externe cyber risk incidenten gerapporteerd voor deze piloot. Dit geldt voor zowel het operationele Litterbits platform als voor de betalingsmodule aan het einde bij het terugstorten van het statiegeld.
- Er werd geen "digitaal vandalisme" (= handelingen zonder enig ander doel dan het systeem te verstoren) gerapporteerd.
- Noch in het park De Haan, noch in het centrum van Wenduine is vandalisme vastgesteld.
- De seriële coderingen op elke individuele drankverpakkingen zijn zoals in fase 1 en fase 2 volledig at random (willekeurig) gegenereerd en zorgen voor een uniek karakter (zeer hoge graad van onvoorspelbaarheid).
- Dit geldt voor zowel de pre-printed als voor de gestickerde versie van de drankverpakkingen.
- Voorafgaandelijk aan de piloot heeft Inetum Realdolmen tussen 18 en 21 september 2023 een onafhankelijke penetratietest op het Litterbits platform uitgevoerd. De bijhorende CVSS score was LOW (3).

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – project "De Haan"

6. Bevraging & feedback survey (resultaten)

6. Bevraging project De Haan – Aanpak



De aanpak bestond uit het benaderen van gebruikers die een flesje of blikje weggooiden, alsook mensen die flesjes en blikjes aankochten. Daarnaast werd ook een papieren vragenlijst en feedback formulier achtergelaten in Spar en de Center Parcs shop om additionele feedback te verzamelen.

Geprinte survey (= basis van de interviews)

- Hoe heeft u uw deelname aan de piloot ervaren? (1-10)
- Hoe gebruiksvriendelijk heeft u uw deelname aan de piloot ervaren? (1-10)
- Heeft u moeilijkheden ervaren bij het gebruiken v/h systeem? (Checkboxes: Helemaal niet, Bij de onboarding, Bij het scannen van de vuilnisbak, Bij het scannen van flesjes of blikjes, Bij de terugbetaling van het statiegeld, bij het invullen van mijn IBAN nummer)
- Indien er een cottage scanner aanwezig was: Hoe heeft u het gebruik van de cottage scanner ervaren? (1-10)
- Als er een statiegeldsysteem wordt ingevoerd, zou u bereid zijn om een digitaal statiegeld systeem te gebruiken in uw dagelijks leven? (1-10)
- Indien u eerder niet bereid zou zijn om het systeem te gebruiken, wat is uw motivatie hiervoor? (Checkboxes: Het process vraagt te veel handelingen, de app is niet gebruiksvriendelijk, Ik ben bang dat ik het statiegeld niet terugbetaald zal krijgen, Ik ben bang dat mijn persoonsgegevens niet veilig behandeld worden, Het process biedt geen toegevoegde waarde, Ik zie er het nut niet van in, Ander)
- Zijn er elementen die u zou willen aanpassen of veranderen om uw bereidheid om het systeem te gebruiken te vergroten?
- Heeft u nog andere opmerkingen?

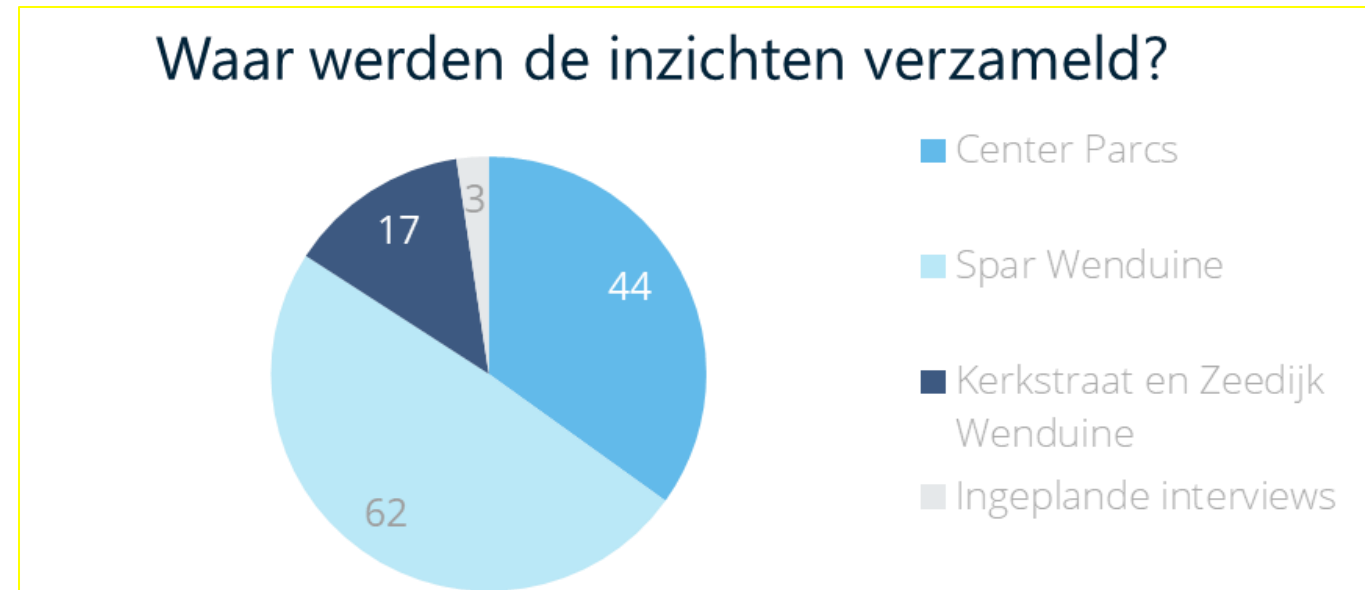
Additionele vragen voor de interviews

- Heeft u het Slim Statiegeld systeem al eens gebruikt
 - Waarom niet?
- Heeft u de Thuis/Cottage scanner gebruikt?
 - Heeft u naast de scanner ook uw smartphone gebruikt om flesjes en blikjes te scannen? Indien ja, wat heeft uw voorkeur?
 - Waarom heeft u de scanner niet gebruikt?

Hiernaast werden ook nog bijvragen gesteld om dieper in te gaan op de antwoorden van de respondenten. Deze waren afhankelijk van de antwoorden en waren dus ook niet voor elke respondent van toepassing.

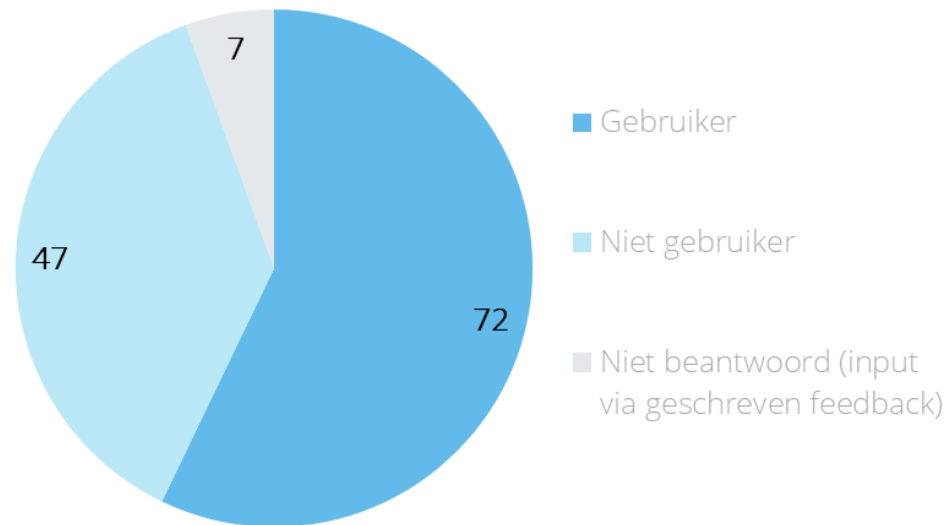
6. Bevraging project De Haan – 126 respondentent gaven feedback

- ❑ Op 3 verschillende locaties (Center Parcs De Haan, Spar Wenduine en in de Kerkstraat & Zeedijk van Wenduine) werden er interviews en surveys afgenomen.
- ❑ Daarnaast werden ook nog 3 mensen rechtstreeks aangesproken voor een interview (2 residenten en Dienst Bevolking Wenduine)
- ❑ We hebben feedback ontvangen van 126 verschillende respondenten.
- ❑ Voor de populatie van België, een betrouwbaarheid van 90% en een foutmarge van 8%, hebben we minstens 107 respondenten nodig om significant te zijn. Met 126 respondenten zitten we hier ruim boven.
- ❑ De bevraging werd afgesloten op 24 oktober 2023.



6. Bevraging project De Haan – Gebruikers en niet-gebruikers

Heb jij het Slim Statiegeld systeem al eens uitgetest?

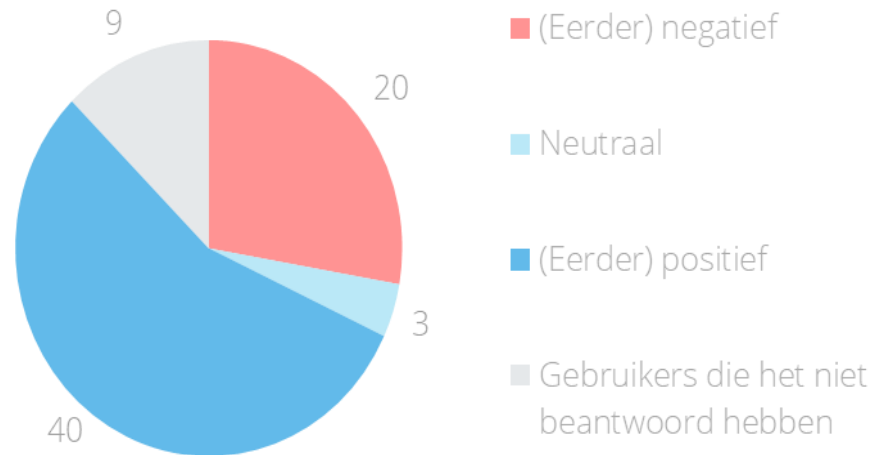


- ❑ We verzamelden feedback van 72 gebruikers en 47 niet-gebruikers.
- ❑ Van 7 respondenten zijn we niet zeker of ze het systeem zelf getest hebben aangezien zij deze vraag open lieten.
 - Een gebruiker wordt gedefinieerd als iemand die het volledige proces op zijn minst 1x heeft doorlopen.
- ❑ De vragen voor de gebruikers en niet-gebruikers wijken licht af van elkaar.
- ❑ Daarom werden de resultaten hierna opgesplitst in 2 delen.

Er werd feedback gevraagd van zowel gebruikers als van niet-gebruikers.

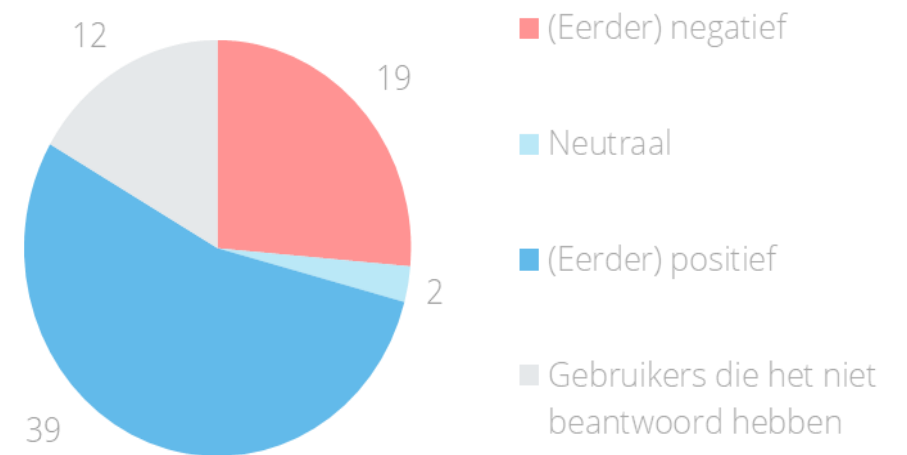
6. Bevraging project De Haan – Gebruikers (1)

Hoe heeft u uw deelname ervaren?



De meerderheid van de gebruikers van het systeem heeft zijn/haar deelname als positief of eerder positief ervaren.

Hoe gebruiksvriendelijk is het systeem?



Ook op de gebruiksvriendelijkheid van het systeem heeft de meerderheid van de gebruikers positief geantwoord.

Het Digitale Statiegeld systeem wordt door de meerderheid als 'positief' of 'eerder positief' ervaren

6. Bevraging project De Haan – Gebruikers (2)

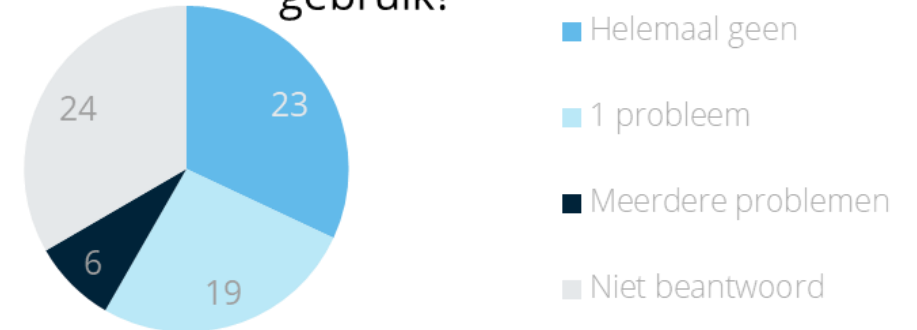
- ❑ 23 participanten hebben expliciet aangegeven dat ze geen problemen hebben ervaren tijdens het gebruik van het Slim Statiegeld Systeem.
- ❑ 24 respondenten hebben de vraag opengelaten waardoor we kunnen veronderstellen dat zij ook geen problemen hebben ervaren.

☰ ❑ Dit resulteert in **65% van de respondenten die het systeem gebruikt hebben die geen problemen ondervonden hebben en dus ook geen ondersteuning nodig hadden.**

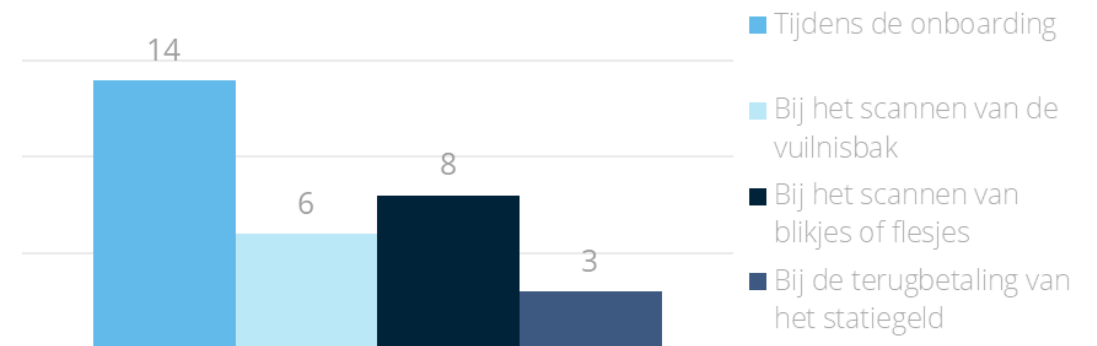
☰ ❑ Tijdens de onboarding (waarbij "onboarding" de eerste keer betreft dat de gebruiker de volledige flow doorloopt). Enkele details die hierbij gegeven werden :

- Bij het invullen van mijn IBAN nummer (4x)
- Het onboarden van de thuis-sticker (1x)
- Delen van de locatie (1x)
 - Deze persoon bleef de melding krijgen dat het systeem geen toegang had tot haar locatie ook al had ze dit overall aangezet.

Heeft u moeilijkheden ervaren tijdens het gebruik?

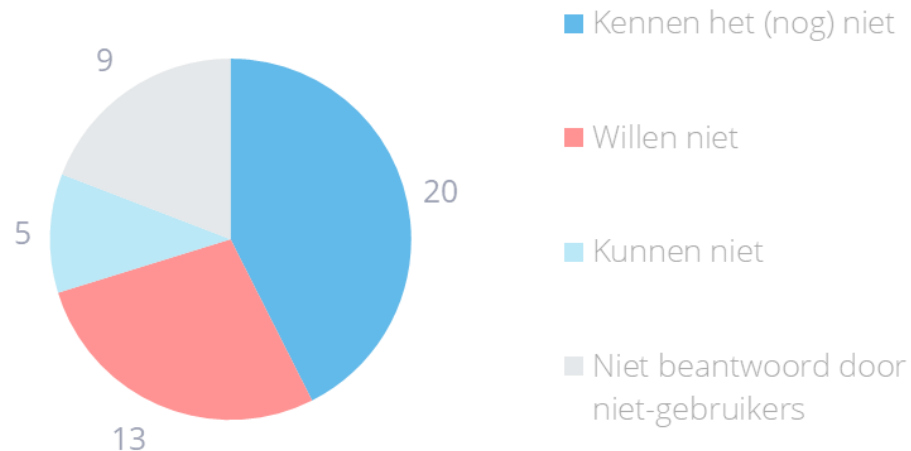


Welke moeilijkheden kwamen voor?



6. Bevraging project De Haan – Niet-gebruikers

Waarom heb je het systeem nog niet gebruikt?



Kennen het (nog) niet (20x):

- Ongeveer de helft van hen heeft om extra uitleg gevraagd.
- 6 personen hebben expliciet aangegeven dat ze het graag zouden testen.
- 5 van hen gaven aan nog maar net aangekomen te zijn.
- 1 persoon gaf aan dat €0,20 per flesje of blikje toch wel de extra push was om het in het vervolg wel eens te testen.

Willen niet (13x):

- 8 participanten gaven aan geen nut te zien in dit systeem (ze zien dit niet als oplossing voor zwerfvuil) of vonden dat het te ingewikkeld was/te veel handelingen vraagt.
- Dit zijn assumpties van de participanten aangezien ze het niet zelf uitgetest hebben.
 - 3 participanten gaven aan problemen te hebben met het delen van persoonlijke gegevens (locatie & IBAN nummer)

Kunnen niet (5x):

- 2 participanten gaven aan geen smartphone te hebben
- 3 participanten hebben niet doorgezet na technische problemen (konden de vuilbak en/of flesjes en blikjes niet scannen)

Niet-gebruikers: slechts een minderheid kon/wilde niet

6. Bevraging project De Haan – Thuisscanner

In totaal hebben **8 respondenten** de thuisscanner gebruikt :

- 2 residenten van Wenduine (uitgekozen gebruikers)
- Dienst Bevolking Wenduine (inzamelpunt voor mensen zonder smartphone) – Hier werden 74 flesjes en blikjes gescand
- 5 participanten verbleven in een cottage in Center Parcs met een thuisscanner

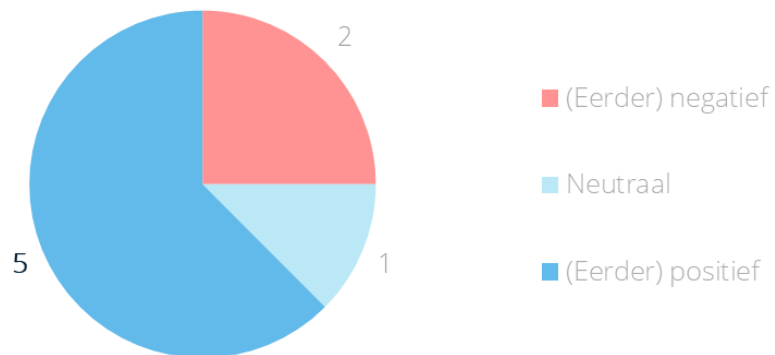
Positieve ervaring met de scanner ?

- Werkt vlotter dan met de smartphone (1x - oudere respondent)
- Scannen zelf verliep heel vlot (algemene tendens bij bezoekers dienst bevolking)

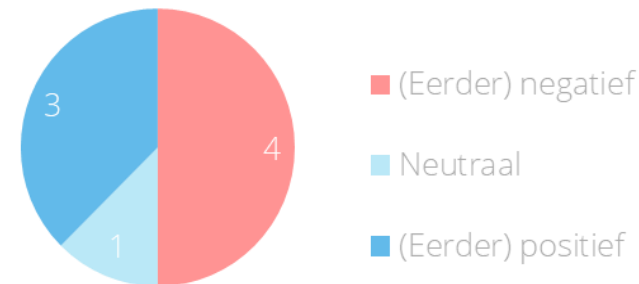
Wat waren enkele vernoemde minpunten van het systeem ?

- Het systeem vraagt te veel extra handelingen (2x).
- Daarnaast gaf 1 respondent ook nog aan schrik te hebben voor de veiligheid van de persoonsgegevens

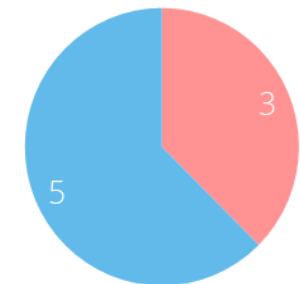
Hoe was je ervaring met de thuisscanner?



Hoe heeft u uw deelname in de pilot ervaren?





Hoe gebruiksvriendelijk is het systeem?

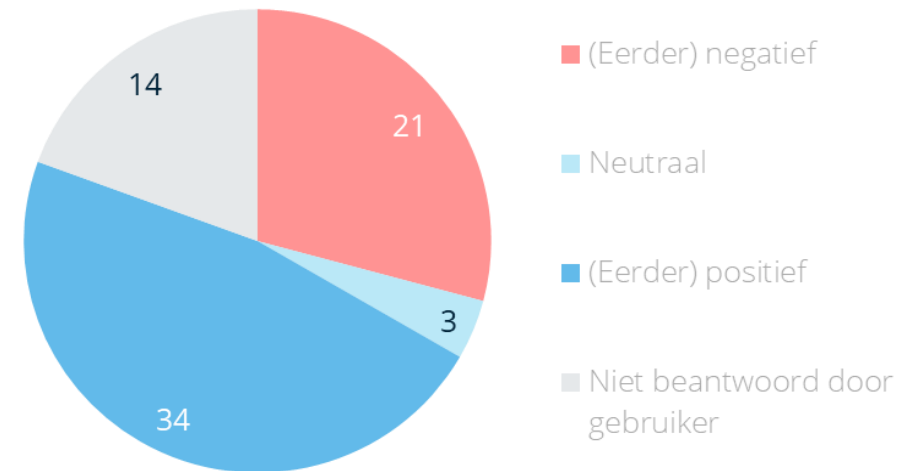


Scannen met de thuisscanner verliep overwegend vlot

6. Bevraging project De Haan – Digitaal statiegeld in de toekomst ?

- ❑ De helft van de participanten gaf expliciet aan een digitaal statiesysteem wel te willen gebruiken of hier neutraal tegenover te staan.
- ❑ Er werd 3 keer door de respondent zelf aangegeven dat een hybride systeem een oplossing kan zijn om ook mensen zonder smartphone en/of digitale kennis te betrekken (zij waren niet op de hoogte van de thuisscanner). 
- ❑ Dit werd bevestigd in de 2 interviews met gebruikers van de thuisscanner (Wenduine residenten).
- ❑ Voor de (eerder) negatieve antwoorden geldt de negatieve vooringenomenheid t.o.v. het concept (fysiek of digitaal) statiegeld, maar hier werd niet expliciet op ingegaan. 

Zou u bereid zijn om een digitaal statiegeld systeem te gebruiken?



50-70% van de respondenten is positief of neutraal over een digitaal statiegeld systeem in de toekomst

6. Bevraging project De Haan – Wat moet beter ?

Wat is de motivatie om aan te geven dat ze eerder negatief staan t.o.v. het digitale statiegeld systeem



Het grootste obstakel voor participanten die negatief antwoordden, zijn de extra handelingen die nodig zijn voor het scannen. Dit valt uiteraard hoofdzakelijk te vergelijken met de situatie nu, zonder statiegeld.

2 respondenten die liever geen digitaal statiegeld systeem in de toekomst willen, gaven geen antwoord. Zij zagen geen duidelijke aanpassingen die nodig waren om het systeem te gebruiken.

Er zal meer uitleg en duiding nodig zijn...



- Het is een lokale pilot, waardoor er niet breed gecommuniceerd werd (enkel lokaal). Hierdoor hebben sommige toeristen (maar ook inwoners) de uitleg gemist. Mogelijke oplossingen die aangereikt werden door respondenten zijn: reclame filmpjes op TV die tonen hoe je het moet gebruiken en de eerste weken aanspreekpunten voorzien die je uitleggen wat je moet doen (was nu voorzien en kwam goede commentaar op).
- Ook extra uitleg nodig over waarom dergelijk systeem wordt toegepast en wat de resultaten uit de tests zijn.

Persoonsgegevens blijven gevoelig.

- Er is wat aarzeling rond de veiligheid hiervan en waarom bepaalde gegevens nodig zijn (locatie, IBAN);

6. Bevraging project De Haan – Conclusies (1)

A) BELANGRIJKSTE OBSERVATIE(s) :

-  Van de 126 respondenten, kenden 99 met zekerheid het systeem. 95% van hen kan met een digitale toepassing overweg: slechts 2 (!) respondenten hadden geen smartphone, slechts 3 (!) respondenten hebben het proces niet afgewerkt omdat het hen niet lukte.
 -  Het systeem werd overal (thuis én on-the-go) vlot gebruikt en "au sérieux" genomen, gezien 82% van alle gebruikers opteerden voor terugstorting van het statiegeld, waarvoor expliciete ingave van bankrekeningnummer nodig was.
 - Er werden geen onverklaarbaar grote transactievolumes waargenomen, en ook pogingen om hetzelfde item tweemaal te scannen waren verwaarloosbaar. Dit betekent dat we tijdens de proefperiode geen significante pogingen hebben geïdentificeerd om het systeem te misbruiken.
 - Er werden geen inbreuken op privacy/GDPR vastgesteld, om de eenvoudige reden dat het niet mogelijk was om bankrekeningnummers te linken aan persoonsgegevens.
-

6. Bevraging project De Haan – Conclusies (2)


B) CONCEPT APPRECIATIE :



- Van de 126 respondenten, kenden 99 met zekerheid het systeem: 72 onder hen hebben het systeem gebruikt, 27 hebben het niet gebruikt.
- 53% van de gebruikers toont zich neutraal tot uitgesproken 'positief' over de toepassing en vindt de applicatie gebruiksvriendelijk. Binnen deze groep wordt geen weerstand vastgesteld.
- 34% van de gebruikers heeft het proces volledig doorlopen maar kende hierbij enige moeilijkheid, of kon het proces niet doorlopen. Deze groep is m.a.w. **overtuigbaar** van het concept indien hen de nodige begeleiding, veranderingscommunicatie en tools (thuisscanner, hybride teruggave...) wordt aangeboden.
- 13% van de gebruikers toont weerstand en wilde het systeem niet gebruiken. Dit valt uiteen in 2 kampen: 1) mensen die niet geloven in (digitaal of fysiek) statiegeld, 2) mensen die assumpties maken over de complexiteit of privacy-gevoeligheid van de oplossing.

6. Bevraging project De Haan – Conclusies (3)

C) GEDRAGSANALYSE :











- ❑ Het digitale systeem blijkt laagdrempelig: gedurende de korte testperiode werd het meer dan 160 keer voor een eenmalige teruggave van 0,20€ gebruikt. 
 - ❑ Gedurende de testperiode zien we dat het herhaalgebruik sterk toeneemt: van 22% (w1) naar 60% (w4). Dat duidt op een snelle adoptie van het systeem, ondanks de beperkte communicatie. Uiteraard moeten vele gebruikers wel voldoende begeleid worden in het proces.
 - ❑ Gedurende de testperiode meten we weinig verloop. De gemiddelde 'wallet' bedraagt 1,80€, wat overeenkomt met 9 gescande drankjes. Gezien de gemiddeld korte verblijfsperiode in Center Parcs duidt dit op een snel opgebouwde vertrouwdheid met het systeem.
-

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – Project "De Haan"

7. Conclusie(s)

7. Conclusies piloot De Haan – Algemeen (1)

Op basis van de observaties en evaluaties uit dit rapport kunnen vandaag alvast de volgende positieve vaststellingen meegegeven worden :

-  ❖ Er werd voornamelijk thuis (80%) maar ook onderweg gescand (20%) tijdens deze open / half-open test.
-  ❖ De meerderheid van de gebruikers (82%) koos voor uitbetaling op de bankrekening
-  ❖ De sterke toename van het herhaalgebruik gedurende de piloot wijst op een vlotte adoptie van de Litterbits applicatie.
-  ❖ Er werden geen cyber security/hacking gerelateerde incidenten gerapporteerd tijdens (en/of na de piloot) die aanleiding hadden kunnen geven tot eventuele datalekken.
-  ❖ Voorafgaandelijk aan de piloot heeft Inetum Realdolmen tussen 18 en 21 september 2023 een onafhankelijke penetratietest op het Litterbits platform uitgevoerd. De bijhorende CVSS score was LOW (3).
-  ❖ De resultaten van de bevraging tonen aan dat de meerderheid van de participanten een digitaal statiesysteem zou verder willen en kunnen gebruiken.
-  ❖ Gebruikers geven ook aan dat een hybride systeem, met ook fysieke teruggave op collectiepunten (waarbij al dan niet iemand in hun plaats de digitale toepassing gebruikt), deel van de oplossing kan zijn.
-  ❖ Ook de thuisscanner werd in dit kader goed ontvangen, vooral als optie voor de oudere generatie die geen smartphone heeft of hier niet mee kan werken. Hoe makkelijker in gebruik het scanning toestel, hoe beter.
-  ❖ Het digitale systeem blijkt laagdrempelig: gedurende de korte testperiode werd het meer dan 160 keer voor een eenmalige teruggave van 0,20€ gebruikt. 

7. Conclusies piloot De Haan – Algemeen (2)



- ❖ Gedurende de testperiode zien we ook dat het herhaalgebruik sterk toeneemt: van 22% (w1) naar 60% (w4). Dat duidt op een snelle adoptie van het systeem, ondanks de beperkte communicatie.
 - ❖ Gedurende de testperiode meten we weinig verloop. De gemiddelde 'wallet' bedraagt 1,80€, wat overeenkomt met 9 gescande drankjes. Gezien de gemiddeld korte verblijfsperiode in Center Parcs duidt dit op een snel opgebouwde vertrouwddheid met het digitale statiegeld model en systeem.
 - ❖ Er werden geen onverklaarbaar grote transactievolumes waargenomen. Tijdens de proefperiode werden er geen significante pogingen om het structureel systeem te misbruiken gemeld door Litterbits.
 - ❖ Er werden geen inbreuken op privacy/GDPR vastgesteld, om de eenvoudige reden dat het structureel niet mogelijk was om bankrekeningnummers te linken aan persoonsgegevens.
-

7. Conclusies piloot De Haan – Aandachtspunten (1)

Wat zijn verder te onderzoeken thema's (niet limitatief) ?

- ✓ Robuuster maken en stroomlijnen van de technische oplossing(en) voor een zo breed mogelijk aantal toestellen (Bijv. compatibiliteit met oude Oppo en Huawei toestellen).
 - ✓ Het integreren van de betaalflow in bestaande banking apps en ecosysteem (bv. Payconiq). Op die manier valt de nood tot het doorgeven van de IBAN (en daaraan gerelateerde privacy bezorgdheden) weg
 - ✓ Aangezien het hier over een lokale pilot ging, werd er hoofdzakelijk lokaal gecommuniceerd. De bredere context ontbreekt hierdoor (nog) vaak bij de consument/burger: bijvoorbeeld het feit dat het statiegeld an sich niet meer ter discussie staat, enkel de wijze van terugname.
 - ✓ Ook het feit dat de blauwe zak in België bijzonder performant is, en daarom een keuze voor een louter fysieke oplossing (klassiek DRS) bijzonder riskant is omdat deze laatste een 100% gedragswijziging zal vergen van de consument.
 - ✓ 13% van de gebruikers in fase 3 toont weerstand en wilde het digitale systeem niet gebruiken. Dit valt uiteen in 2 kampen: 1) mensen die niet geloven in (digitaal of fysiek) statiegeld, 2) mensen die assumpties maken over de complexiteit of privacy-gevoeligheid van de oplossing. Beiden moeten overtuigd worden.
-

Rapportage piloten Digitaal Statiegeld – Piloot "De Haan"

8. Annex(es)

8. Annex(es) :

- i. Fraudepreventie – Scenario's & Maatregelen
 - ii. Normec-OWS – Meetmethodiek (finaal – 05/09/2023)
 - iii. Normec-OWS – CP De Haan verslag (finaal – 27/10/2023)
 - iv. Beschrijving prototype thuisscanner
 - v. Beschrijving Center parcs De Haan
-


Annex i - Fraude scenario's & maatregelen piloot De Haan (1)

- ✓ **Scannen van unieke codes zonder de drank te verbruiken (bijv. In de automaat) en statiegeld claimen:**
 - KAN enkel en alleen als de gebruiker eerst de unieke QR code scant van een inzamelpunt (= de PMD vuilbak) vlakbij (enkele meters) om dan binnen het beperkte tijdsinterval de unieke code op een drankverpakking te scannen.
 - Het aantal dat je zo achter elkaar kan scannen is bovendien beperkt door de Litterblits applicatie.
 - In alle andere gevallen zal de scanner pagina in de Litterbits webapplicatie in time-out/een foutmelding geven gaan vooraleer je iets kan doen.

 - ✓ **Statiegeld claimen op lege drankverpakkingen met unieke codes:**
 - KAN NIET als de onderliggende unieke code reeds werd ontwaard door een gebruiker. Als de gebruiker zonder te ontwaarden de lege drankverpakking had weggegooid kan deze wel nog ontwaard worden.
 - Dit is uiteraard een belangrijke doelstelling van het systeem omdat zo derden als inzamelaars vergoed kunnen worden.
 - Maar ook in dit laatste scenario kan het statiegeld enkel en alleen (digitaal) geclaimd worden als de gebruiker eerst de QR code scant van een inzamelpunt (= de PMD vuilbak) en dan vervolgens ter plekke en binnen een beperkt tijdsinterval de unieke code op de drankverpakking scant.
 - In alle andere gevallen genereert het Litterbits platform een foutmelding aan de gebruiker(s).
-

Annex i - Fraude scenario's & maatregelen piloot De Haan (2)

- ✓ **Fotograferen van unieke codes op drankverpakkingen (zonder aankoop) en vanuit deze foto's vervolgens de unieke codes inscannen - weliswaar vlakbij een publiek inzamelpunt of een blauwe zak - en het statiegeld gaan claimen:**
 - KAN nog in deze pilootfase en het platform zal deze (h)erkennen. Sociale controle kan in zekere zin deze vorm van mogelijke fraude al beperken.
 - Limieten in de Litterbits applicatie (zie verder) voorkomen grootschalig misbruik en beperken het tot “digitaal vandalisme”.
 - Dit punt zal sowieso in de volgende fase (2024 en later) worden opgelost door bijv. additionele “fingerprint” coding op originele verpakking (bijv. UV watermarking technologie) te voorzien; en/of AI visuele herkenbaarheid in te bouwen in de applicatie (een slimme scanning functie te voorzien die originele verpakking erkent boven copies)

 - ✓ **Dubbel scannen van unieke codes op drankverpakkingen door meerdere gebruikers:**
 - KAN NIET want elke drankverpakking heeft één “unguessable” unieke code (in de Data matrix zit een uniek serienummer) opgeslagen in de Litterbits applicatie.
 - De eerst geclaimde code is dan de leading code.
 - Dit geldt zowel voor de pre-printed (Coca cola en ABI) als voor de gestickerde unieke codes.
 - Het zelf genereren van data matrix codes is niet mogelijk: deze worden “unguessable” genoemd omdat de data space (het aantal lettertekens) dermate groot is dat de kans om een bestaande actieve code te raden in de praktijk nihil is, zelfs voor hackers met geavanceerde methodes (brute force).
- 

Annex i - Fraude scenario's & maatregelen piloot De Haan (3)

✓ GPS check was tijdens het project enabled in de Litterbits webapplicatie:

- Wanneer deze niet ingeschakeld zou zijn, zou het voor alle gebruikers mogelijk zijn om op iedere locatie de flow te starten dmv de QR code op een foto van een PMD vuilbak
 - Na het inschakelen valideert de back-end dat de locatie van waar de claim gebeurt dicht in de buurt is van het gescande inzamelpunt.
 - De gps zone die gevalideerd wordt is afhankelijk van het type vuilbak en locatie (van 5m tot 15m). Het doel is om de meerderheid van de gebruikers binnen de guard-rails van het pilootproject te laten opereren.
 - Het enablen van GPS services in de applicatie heeft wel het nadeel dat de gebruiker hiervoor toestemming moet geven.
 - Een systeempop-up ivm gps services wordt getoond aan de gebruiker.
 - Er wordt nauw opgevolgd wat de impact van het aanzetten van de gps services is, indien nodig kan deze uitgeschakeld worden (globaal, of per inzamelpunt)
-

Annex i - Fraude scenario's & maatregelen piloot De Haan (4)

Binnen de Litterbits back-end applicatie kunnen tenslotte sowieso limieten worden geplaatst op het aantal transacties/activiteiten per gebruiker :

Het digitale platform laat immers toe om limieten te plaatsen op behaalde "handelingen" door de gebruiker. Een aantal van deze mogelijke beperkingen die kunnen worden ingesteld zijn :

- Aantal scans per sessie. Merk op dat er geen limiet is op het aantal sessies per gebruiker
- Limiet op aantal maximaal gekochte items (per sessie, per dag)
- Limiet op gescande items per gescande PMD vuilbak per gebruiker (per tijdseenheid)
- Limiet op uitbetaling per IBAN per Session
- Max uitbetaling per IBAN (looptijd project)
- ...

Dit laat over de ganse lijn toe om grootschalig misbruik vroegtijdig te traceren en te elimineren.



Annex ii - Normec-OWS : Meetmethodiek (1)



OFFERTE
#2023/610/210925-B1

*DDRS pilootproject:
effect op zwerfvuil en
controle van de vuilbakken*

Klant:
Fost Plus

Contactpersoon bij klant:
Maxim Leclercq
Koen Bontinck
Veerle Put

Contactpersoon bij Normec OWS:
An Vander Linden

Inhoudstafel

1 Doel van de opdracht	3
2 Streven naar kwaliteit	3
3 Methodologie van de zwerfvuilmeting	3
3.1 Zwerfvuil in de parken.....	3
3.2 Zwerfvuil in straten in Wenduine.....	3
3.3 Timing zwerfvuilmetingen.....	4
3.3.1 Bobbejaanland.....	4
3.3.2 Center Parks De Haan.....	4
3.3.3 Wenduine centrum.....	4
4 Methodologie controle vuilnisbakken	5
4.1 Staalname in Bobbejaanland.....	5
4.2 Staalname in Center Parks.....	5
4.3 Staalname in Wenduine.....	6

1 Doel van de opdracht

Naar aanloop van eventueel invoeren van digitaal statiegeld worden in september pilootprojecten opgezet om het systeem te testen.
Het doel van deze opdracht is door middel van sorteertafels en zwerfvuilmetingen na te gaan:

- Of het systeem invloed heeft op de hoeveelheid blikjes en PET flessen in het zwerfvuil
- Hoeveel uniek gecodeerde verpakkingen er al dan niet ontwaard in het PMD en in het restafval terecht komen.

2 Streven naar kwaliteit

Dit project wordt uitgevoerd door eigen mensen in dienst van Normec OWS, zonder onderaanneming. Door hun ervaring, motivatie en inzicht in de materie kan een maximale nauwkeurigheid, efficiëntie en uniformiteit in methodiek en aanpak gegarandeerd worden.

In de parken wordt aandacht besteed aan wederzijds respect: de werking zo weinig mogelijk storen en de werkplek opgekuist achterlaten zijn daarbij een evidentie.

Normec OWS komt met een eigen bestelwagen met laadbrug, voorzien van het nodige materiaal, zoals grote en kleine recipiënten, sorteertafel, schoppen, balans, transpalletbalans, veegborstel, veiligheidskledij, fototoestel.

Resultaten worden snel en nauwkeurig verwerkt door een toegewijd opvolgingsteam op kantoor.

3 Methodologie van de zwerfvuilmeting

3.1 Zwerfvuil in de parken

We hebben vernomen dat het voor beide parken praktisch haalbaar is om het opgeruimde zwerfvuil van een bepaalde periode opzij te houden voor uitsortering.
Een maximaal representatief staal hiervan zal in elk park uitsorteed worden.

Uitsorteren van het zwerfvuil **VOOR** of **NA** het project houdt in:

- Blikjes en PET-flessen tellen

Uitsorteren van het zwerfvuil **TJDENS** het project houdt in:

- Gelabelde ontwaarde drankverpakkingen tellen
- Gelabelde niet ontwaarde drankverpakkingen tellen
- Andere drankblikjes en -flessen tellen

3.2 Zwerfvuil in straten in Wenduine

De metingen van het zwerfvuil in Wenduine zijn straatmetingen op openbare plaatsen en kunnen met loopstroken gebeuren.

100m verlengde Kerkstraat (voor de winkel De Spar, verkooppunt, Brugsesteenweg 93)
100m in de Kerkstraat (winkelstraat)
100m op de Zeedijk

Annex ii - Normec-OWS : Meetmethodiek (2)

Om de metingen te kunnen vergelijken moet er bij het bepalen van de meetdagen rekening gehouden worden met de veegmomenten van de gemeente en de dag van de PMD-ophaling.

Tijdens de straatmetingen wordt aan elk meetpunt 100m gestapt en links en rechts gekeken, dat geeft ongeveer 3 meter breedte.

Voor of na het project worden enkel blikjes en flesjes geteld en dus niet opgeraapt.

Tijdens het project worden blikjes en flesjes opgeraapt en verdeeld in

- Gelabelde onwaarde drankverpakkingen
- Gelabelde niet onwaarde drankverpakkingen
- Andere drankblikjes en -flessen

Elk van deze fracties wordt geteld. Ander afval wordt niet geteld.

3.3 Timing zwerfvuilmetingen

De bedoeling is om cijfers van de nulmeting te vergelijken met de cijfers tijdens het pilotproject.

3.3.1 Bobbejaanland

In Bobbejaanland loopt het pilotproject gedurende 3 weekends, telkens van vrijdag tem zondag namelijk de weekends van 15, 22 en 29 september '23.

Timing van de metingen:

1 nulmeting (vóór het project):

- op zwerfvuil van vrijdag 8/9 tem zondag 10/9

1 à 2 pilotmetingen:

- op opgespaard zwerfvuil van vrijdag 15/9 tem zondag 17/9
- en eventueel op opgespaard zwerfvuil van vrijdag 22/9 tem zondag 28/9

De uitsortering gebeurt telkens tijdens de sluitingsdagen na het weekend van de inzameling.

3.3.2 Center Parks De Haan

In Center Parks De Haan loopt het project gedurende 3 weken, nl. van vrijdag 22 september tem 12 oktober '23.

Timing van de metingen:

1 nulmeting voor het project: op zwerfvuil van vrijdag 15/9 tem donderdag 21/9

1 pilotmeting: op zwerfvuil van vrijdag 29/9 tem donderdag 5/10

Van elk staal wordt een representatief deelstaal genomen.

De uitsortering gebeurt één van de dagen kort na de opsparring.

3.3.3 Wenduine centrum

Spar Wenduine (en mogelijks nog andere winkels) verkoopt gedurende 3 weken gelabelde blikjes en flesjes, nl. van 20 september tem 16 oktober '23.

Timing van de metingen:

1 zwerfvuilmeting voor het project

1 zwerfvuilmeting tijdens het project

De metingen gebeuren bij voorkeur op dezelfde dag van een uitsortering bij Center Parks, maar ook rekening houdend met de veegmomenten van zwerfvuil door de gemeente en ophalingsdag PMD.

4 Methodologie controle vuilnisbakken

Het doel van de uitsortering van de vuilbakken is te weten komen hoeveel eenheden niet-ontwaard in de vuilbak terecht komt en of de ontwaarde en niet-ontwaarde blikjes en PET flessen in de juiste vuilbak gedropt worden.

Uitsortering van de vuilbakken is dus enkel nuttig tijdens het project.

De inhoud van PMD vuilnisbakken wordt apart gehouden van het restafval en dus apart uitgesorteerd. De uitsortering gebeurt als volgt:

- Gelabelde onwaarde drankverpakkingen tellen
- Gelabelde niet onwaarde drankverpakkingen tellen

4.1 Staalname in Bobbejaanland

De uitsortering van de vuilbakken gebeurt éénmalig tijdens het project op restafval en PMD apart.

Aan de medewerkers van Bobbejaanland zal gevraagd worden om gedurende 1 weekend tijdens het project de inhoud van alle vuilbakken in het park bij te houden voor uitsortering (rest en PMD apart). De inhoud van vuilbakken van centrale diensten mag hier NIET bij.

Voor uitsortering zal een deelstaal genomen worden. Dit gebeurt door zakken at random verspreid van de hoop te nemen (rechts, links, boven, onder). PMD en restafval worden apart uitgesorteerd.

4.2 Staalname in Center Parks

De uitsortering van de vuilbakken gebeurt éénmalig tijdens het project op restafval en PMD apart.

In Center Parks zijn 2 soorten vuilbakken:

- Rest en PMD korven in de Dôme en langs de wandelpaden
- Rolcontainers in afvaleilandjes tussen de huisjes

Er wordt gevraagd aan Center Parks om gedurende 1 week tijdens het project de inhoud van de openbare vuilbakken uit de Dôme en langs de wandelpaden op te sparen en rest en PMD apart te houden (zonder afval van centrale diensten).

Staalname uit de afvaleilanden gebeurt op de dag van uitsortering als volgt:

PMD:

- Vanuit een 10-tal rolcontainers verspreid in het park wordt door Normec-OWS PMD gehaald
- Dit (los) afval wordt zo goed mogelijk gemengd met een schop samen met het PMD uit de Dôme en van langs de wandelpaden. Er wordt een representatief deelstaal genomen voor uitsortering.

Restafval:

- Uit de restafvalcontainers van elk eilandje (geografische spreiding) wordt door Normec-OWS at random een aantal zakken uitgehaald, die worden gemengd met het restafval uit de Dôme en van langs de wandelpaden. Er wordt een representatief deelstaal genomen voor uitsortering.

4.3 Staalname in Wenduine

In gemeente Wenduine worden voor dit project 15 PMD vuilbakken geplaatst naast de bestaande restafvalbins.

Die vuilbakken worden door de gemeentediensten manueel geleidigd.

Er wordt aan de gemeentediensten gevraagd om de zakken gedurende 1 week tijdens de projectperiode op te sparen voor uitsortering (rest en PMD apart, mogelijks in het gemeentelijk depot). Een representatief deelstaal wordt genomen voor uitsortering.

5 Prijsopgave

Prijs voor alle metingen en sorteeraanlyses zoals beschreven in de methodologie en zoals opgesomd in bijgaande planning

Exclusief BTW

21% BTW

Inclusief BTW

Hierin zijn inbegrepen: verplaatsingskosten, werkuren, gebruik van eigen materiaal, aanlevering van foto's en resultaten in Excel en een uitgeschreven methodologie.

Deze prijzen zijn geldig in 2023.

De facturatie gebeurt na verzending van alle resultaten.

Betalingsvoorwaarden: 30 dagen na facturatiedatum

Gent, 5 september 2023

An Vander Linden
Division Manager ACS

Bruno De Wilde
Managing Director

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (1)



RAPPORT

DDRS pilotproject De Haan: effect op zwerfvuil en controle van de vuilbakken

Klant:
Fost Plus

Contactpersoon bij klant:
Maxim Leclercq
Koen Bontinck
Veerte Put

Contactpersoon bij Normec OWS:
An Vander Linden

Inhoudstafel

1 Doel van de opdracht.....	3
2 Methodologie blikjes en PET flesjes in het zwerfvuil.....	3
2.1 In Center Parcs.....	3
2.2 In gemeente Wenduine.....	4
3 Resultaten blikjes en PET flesjes in zwerfvuil.....	5
3.1 Center Parcs.....	5
3.2 Wenduine.....	5
4 Methodologie uitsortering vuilnisbakken.....	5
4.1 Center Parcs.....	6
4.2 Wenduine.....	6
5 Resultaten uitsortering vuilnisbakken in Center Parcs.....	7
5.1 Resultaten uitsortering PMD vuilbakken.....	7
5.2 Resultaten uitsortering restafval vuilbakken.....	7
6 Resultaten uitsortering vuilnisbakken in Wenduine.....	7
6.1 Resultaten uitsortering PMD vuilbakken.....	7
6.2 Resultaten uitsortering restafval vuilbakken.....	7
Bijlage 1.....	8
Bijlage 2.....	9
Bijlage 3.....	10
Bijlage 4.....	11
Bijlage 5.....	12
Bijlage 6.....	13

1 Doel van de opdracht

Naar aanloop van de eventuele invoering van digitaal statiegeld op blikjes en PET flesjes wordt in Center Parcs De Haan en in de gemeente Wenduine een pilotproject opgezet om het systeem te testen.

Het doel van de opdracht van Normec-OWS is door middel van sorteeranalyses en zwerfvuilmetingen na te gaan:

- Of het systeem invloed heeft op de hoeveelheid blikjes en PET flessen in het zwerfvuil
- Hoeveel uniek gecodeerde (is gelabelde) verpakkingen er al dan niet ontwaard in het PMD en in het restafval terecht komen.

De sorteeranalyses gebeuren in 2 testomgevingen waar tijdens de duur van het pilotproject verkochte blikjes en PET flesjes een label krijgen dat kan gescand worden. De meeste vuilbakken in de pilotomgevingen zijn vervangen door een PMD vuilbak met label en een restafvalbak.

De bedoeling is dat zoveel mogelijk kopers van de gelabelde verpakkingen op het moment van het wegwerpen via een app op hun GSM het label op de verpakking scannen, alsook het label op de PMD vuilbak en de verpakking in die PMD vuilbak deponeren.

1. Center Parcs De Haan

In Center Parcs De Haan loopt het project gedurende 3 weken, nl. van 22 september tem 12 oktober 2023.

2. Gemeente Wenduine:

De Spar in Wenduine verkoopt gedurende 3 weken gelabelde blikjes en flesjes, nl. van 20 september tem 16 oktober 2023.

2 Methodologie blikjes en PET flesjes in het zwerfvuil

2.1 In Center Parcs

Om een vergelijkingspunt te hebben werd er een *nulmeting* uitgevoerd door middel van 1 sorteeraanlyse van zwerfvuil vóór de start van de projectperiode, dus vóór er gelabelde verpakkingen verkocht werden.

Het zwerfvuil (afval dat op de grond terecht kwam) werd door de diensten van Center Parcs ingezameld en bijgehouden voor uitsortering.

Tijdens de analyse werd het totaal ingezamelde zwerfvuil gewogen en werden alle blikjes en PET flesjes uit het zwerfvuil geteld en gewogen.

Ook voor de analyses tijdens het pilotproject werd het zwerfvuil door het park zelf ingezameld en bijgehouden, werd het beginstaal gewogen en:

- Gelabelde blikjes en PET flesjes gewogen en gescand
- Gelabelde ontwaarde blikjes en PET flesjes geteld
- Gelabelde niet ontwaarde blikjes en PET flesjes geteld
- Niet-gelabelde blikjes en PET flesjes geteld en gewogen

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (2)

2.2 In gemeente Wenduine

In Wenduine werd het zwerfvuil zowel voor als tijdens het pilootproject gemeten door het aflopen van 7 loopstroken van 100 meter op openbare plaatsen, namelijk:

- 100m Brugsesteenweg 93 voor de winkel De Spar (verkooppunt)
- 100m in Steenovenstraat zijkant Spar
- 100m in Kerkstraat aan kerk
- 100m in Kruisstraat aan school
- 100m in Kerkstraat (winkelstraat)
- 100m Zeedijk links
- 100m Zeedijk midden



Tijdens de straatmetingen wordt aan elk meetpunt 100m gestapt en links en rechts gekeken, wat neerkomt op ongeveer 3 meter breedte.

Vóór de start van het project werden blikjes en PET flesjes geteld.

Tijdens het project werden blikjes en PET flesjes onderverdeeld in

- Gelabeld ontwaard
- Gelabeld niet ontwaard
- Niet-gelabeld

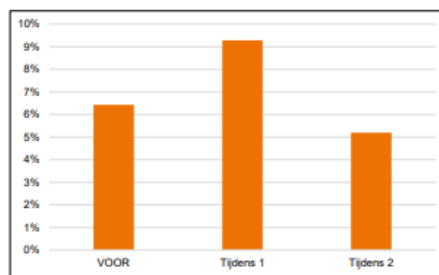
Elk van deze fracties werd geteld.

3 Resultaten blikjes en PET flesjes in zwerfvuil

3.1 Center Parcs

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 1.

42% van het aantal blikjes en PET flesjes teruggevonden in het zwerfvuil tijdens het project betrof uniek gecodeerde verpakkingen, dit waren slechts 32 stuks. Daarvan was 28% (9 stuks) ontwaard.



Figuur 1. kg PET flesjes en blikjes ten opzichte van totaalgewicht zwerfvuil

Figuur 1 geeft zowel voor als tijdens het pilootproject het gewicht weer aan blikjes en PET flesjes in het zwerfvuil van Center Parcs ten opzichte van het totaal uitgesorteed gewicht aan zwerfvuil. Er wordt een daling van 1,2% waargenomen tussen het gewicht "voor" en het gewicht "tijdens 2", maar deze cijfers moeten in verhouding gezet worden met het aantal verkochte gelabelde verpakkingen om een conclusie te kunnen trekken.

3.2 Wenduine

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 2.

In Wenduine werden tijdens de straatmetingen zo goed als geen blikjes of PET flesjes gevonden. De blikjes en PET flesjes die wel in het zwerfvuil lagen waren niet gelabeld, daaruit kan dus niets geconcludeerd worden.

4 Methodologie uitsortering vuilnisbakken

Het doel van de uitsortering van de vuilnisbakken is te weten komen hoeveel eenheden niet-ontwaard in de vuilbak terecht komen en of de ontwaarde en niet-ontwaarde blikjes en PET flesjes in de juiste vuilbak gedeponeerd worden. Uitsortering van de vuilnisbakken is dus enkel nuttig tijdens het project.

- Ontwaarde blikjes en PET flesjes tellen
- Niet ontwaarde blikjes en PET flesjes tellen

4.1 Center Parcs

In Center Parcs zijn 2 soorten openbare vuilnisbakken:

1. Rest en PMD korven (boenderbakken) in de Dôme en langs de wandelpaden
2. Rolcontainers in afvaleilandsjes tussen de huisjes



1. Staal uit rest en PMD korven (boenderbakken)

Er werd gevraagd aan Center Parcs om tijdens het project de inhoud van de openbare vuilnisbakken uit de Dôme en langs de wandelpaden op te sparen (zonder afval van centrale diensten) en rest en PMD apart te houden.

2. Rolcontainers in afvaleilandsjes

Staalname uit de afvaleilandsjes is gebeurd door Normec-OWS:

Op vrijdag werd door Normec-OWS uit elk afvaleiland in het park een zak restafval en een zak PMD gehaald (afval van de week), op maandagmorgen gebeurde dit opnieuw (afval van het weekend) om zo aan goede mengstalen te komen.

De inhoud van PMD vuilnisbakken werd apart uitgesorteed. De uitsortering gebeurde voor beide stromen als volgt:

- Niet-gelabelde blikjes en PET flesjes wegen
- Gelabelde blikjes en PET flesjes wegen en scannen

4.2 Wenduine

In de gemeente Wenduine werden voor dit project 15 PMD vuilnisbakken geplaatst naast de bestaande openbare restafvalbuis. Die vuilnisbakken worden door de gemeentediensten manueel geleegd. Tijdens de projectperiode werden door de gemeentediensten gedurende 1 week alle zakken opgespaard (rest en PMD apart) voor uitsortering.

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (3)

5 Resultaten uitsortering vuilnisbakken in Center Parcs

5.1 Resultaten uitsortering PMD vuilbakken

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 3.
Er werd 102 kg PMD uitgesorteerd in Center Parcs.
20% van dit gewicht aan PMD bestond uit blikjes en PET flesjes (al dan niet gelabeld).
22% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
Van het aantal gevonden gelabelde blikjes en PET flesjes in het PMD was 37% ontwaard.

5.2 Resultaten uitsortering restafval vuilbakken

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 4.
Er werd 276 kg restafval uitgesorteerd in Center Parcs.
3% van dit gewicht aan restafval bestond uit blikjes en PET flesjes.
15% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
Van het aantal gevonden gelabelde blikjes en PET flesjes in het restafval (53 stuks) was geen enkel ontwaard.

6 Resultaten uitsortering vuilnisbakken in Wenduine

6.1 Resultaten uitsortering PMD vuilbakken

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 5.
Er werd 82 kg PMD uitgesorteerd.
42% van dit gewicht aan PMD bestond uit blikjes en PET flesjes (al dan niet gelabeld).
22% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes betrof uniek gecodeerde verpakkingen.
Van het aantal gevonden gelabelde blikjes en PET flesjes in het PMD was 48% ontwaard.

6.2 Resultaten uitsortering restafval vuilbakken

De resultaten zijn terug te vinden in bijlage 6.
Er werd 411 kg restafval uitgesorteerd.
2% van dit gewicht aan restafval bestond uit blikjes en PET flesjes.
1% van het gewicht aan blikjes en PET flesjes betrof uniek gecodeerde verpakkingen, dit ging slechts om 5 blikjes, alle niet ontwaard.

Gent, 27 oktober 2023



An Vander Linden
Division Manager ACS

Bijlage 1

RESULTATEN uitsortering zwerfvuil Center Parcs

Meting	Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum staal	Totaal uitgesorteerd kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code blikjes en PET flesjes aantal totaal	zonder code blikjes en PET flesjes (kg)	met code blikjes en PET flesjes (aantal)	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% zonder code blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard t.o.v. totaal aantal	% niet-ontwaard t.o.v. totaal aantal
t0	zwerfvuil	22/09/2023	Center Parcs	15/9 - 17/9	16,4	1,112	61	/	/	/	/	/	7%			
t0	zwerfvuil	22/09/2023	Center Parcs	18/9 - 21/9	16,6	1,008	54	/	/	/	/	/	6%			
					33,0	2,120	6,4%									
t1	zwerfvuil	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	13,724	1,274	52	0,700	26	0,574	8	18	9%	50%	31%	69%
					13,7	1,274	9,3%									
t2	zwerfvuil	13/10/2023	Center Parcs	9/10-12/10	8,512	0,442	24	0,338	18	0,024	1	5	5%	75%	17%	83%
					8,5	0,442	5,2%			0,598	9	23	32			
							76				28,1%	71,9%	42,1%			

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (3)

Bijlage 2

RESULTATEN zwerfvuilmetingen Wenduine						
Meting	loopstrook	Datum	Lengtegraad	breedtegraad	detail	blikjes en PET flesjes
t0	1	12/09/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t0	2	12/09/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t0	3	12/09/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t0	4	12/09/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	0
t0	5	12/09/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t0	6	12/09/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t0	7	12/09/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t1	1	21/09/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	2
t1	2	21/09/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t1	3	21/09/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t1	4	21/09/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	3
t1	5	21/09/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t1	6	21/09/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t1	7	21/09/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t2	1	2/10/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t2	2	2/10/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t2	3	2/10/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t2	4	2/10/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	1
t2	5	2/10/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t2	6	2/10/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t2	7	2/10/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0
t3	1	2/10/2023	51,2945953	3,085471942	100m voor de Spar Brugsestwg	0
t3	2	2/10/2023	51,29466582	3,08470214	100m in Steenovenstraat zijkant S	0
t3	3	2/10/2023	51,29806161	3,08267287	100m in Kerkstraat aan kerk	0
t3	4	2/10/2023	51,29898518	3,082992383	100m in Kruisstraat aan school	1
t3	5	2/10/2023	51,30006164	3,080474489	100m in Kerkstraat voor winkels	0
t3	6	2/10/2023	51,3008289	3,076851531	100m op Dijk links	0
t3	7	2/10/2023	51,3020581	3,079607819	100m op Dijk midden	0

Alle gevonden verpakkingen waren niet gelabeld

Bijlage 3

RESULTATEN uitsortering PMD vuilbakken Center Parcs													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum Recal	Totaal uitgesorteed kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code met code aantal	met code blikjes en PET flesjes (kg)	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	nietontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard blikjes en PET flesjes tov totaalgewicht zwerfvrul	
PMD boenderbakken	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	43,6	7,504	114	5,074	2,430	47	67	17%	41%	59%
PMD rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	3/10-6/10	32,2	5,646	64	4,054	1,592	26	38	18%	41%	59%
PMD rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	25,8	7,518	21	7,078	0,440	1	20	29%	5%	95%
				101,6	20,668	199	16,206	4,462	74	125			
					20%		78%	22%	37%	63%			

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (4)

Bijlage 4

RESULTATEN uitsortering restafval vuilbakken Center Parcs													
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum afval	Totaal uitgesorteed kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code met code aantal (totaal)	met code met code aantal (kg)	onwaard met code aantal (kg)	niet-onwaard met code aantal (kg)	% met code met code aantal (aantal)	% niet-onwaard met code aantal (aantal)	% niet-onwaard tov totaal aantal
Restafval boenderbakken	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	125,2	3,384	19	3,040	0,344	0	19	3%	0%	100%
Restafval rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	2/10-6/10	87,4	2,908	24	2,362	0,546	0	24	3%	0%	100%
Restafval rolcontainers	9/10/2023	Center Parcs	7/10-9/10	63	1,304	10	1,086	0,218	0	10	2%	0%	100%
				275,6	7,596	53	6,488	1,108	0	53			
					2,8%		85,4%	14,6%	0,0%	100%			

Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (4)

Bijlage 5

RESULTATEN uitsortering PMD vuilbakken Wenduine														
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum staal	Totaal uitge sorteerd kg	blikjes en PET flesjes kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	zonder code aantal	met code aantal	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard t.o.v. totaal aantal
PMD straatvuilbakjes	10/10/2023	Wenduine	3/10 - 9/10	81,6	34,44	349	26,888	7,556	168	181	42%	48%	52%	
					42%		78%	22%	48%	52%				

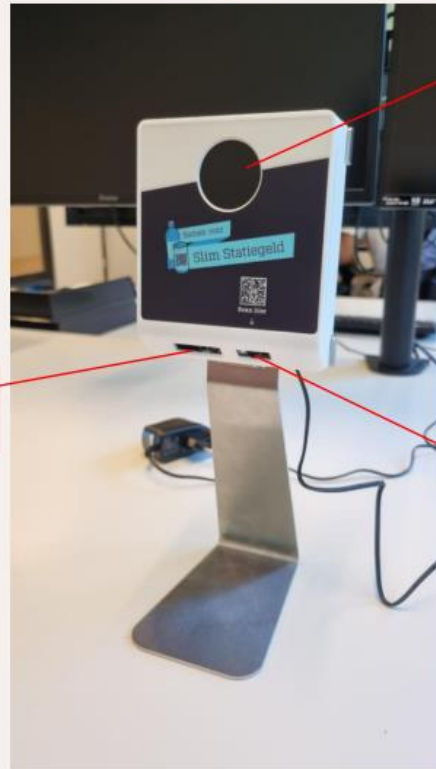
Annex iii - Normec-OWS : CP De Haan verslag (5)

Bijlage 6

RESULTATEN uitsortering restafval vuilbakken Wenduine														
Stroom	Datum uitsortering	Locatie	Datum steek	Totaal uitgesorteed kg	blikjes en PET flesjes kg totaal	blikjes en PET flesjes met code aantal totaal	zonder code blikjes en PET flesjes (kg)	met code blikjes en PET flesjes (kg)	ontwaard blikjes en PET flesjes (kg)	niet-ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% blikjes en PET flesjes (aantal)	% ontwaard blikjes en PET flesjes (aantal)	% niet-ontwaard tov totaalgewicht zwerfvuil	
Restafval straatvuilbakjes	10/10/2023	Wenduine	3/10 - 9/10	411,4	6,306	5	6,226	0,080	0	5	2%	0%	100%	
					2%		99%	1%	0%	100%				

Annex iv - Prototype home scanner (1)

Product overview *(user interaction)*



LCD scherm


Bewegingsdetectie

DataMatrix scanner

Intern: Buzzer

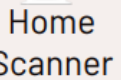
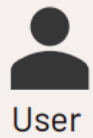
Annex iv - Prototype home scanner (2)

User Feedback Overview

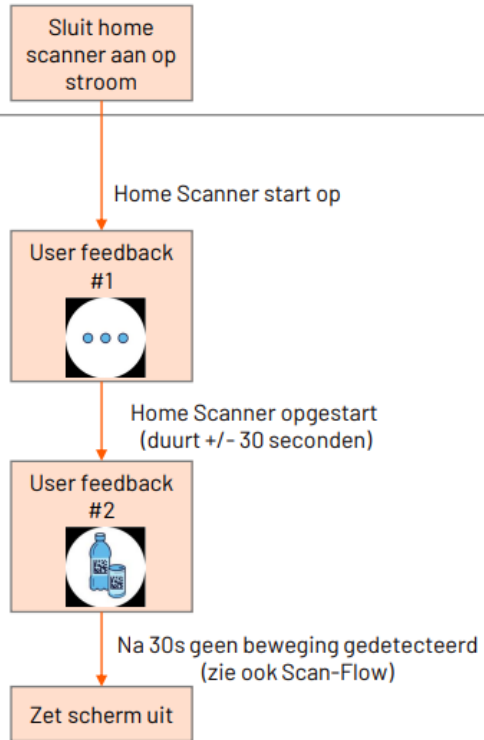
#	LCD scherm	Buzzer (bleep)	Boodschap
1		Geen	Home Scanner is aan het opstarten
2		Geen	Home Scanner is klaar om te scannen
3		1x hoog	De code is goed gescand
4		1x laag	Er is een code gescand die niet bij het "Slim Statiegeld" project hoort. Probeer een andere code te scannen.
5		3x kort hoog	De gescande code is al een keer eerder gescand op dit apparaat.

Annex iv - Prototype home scanner (3)

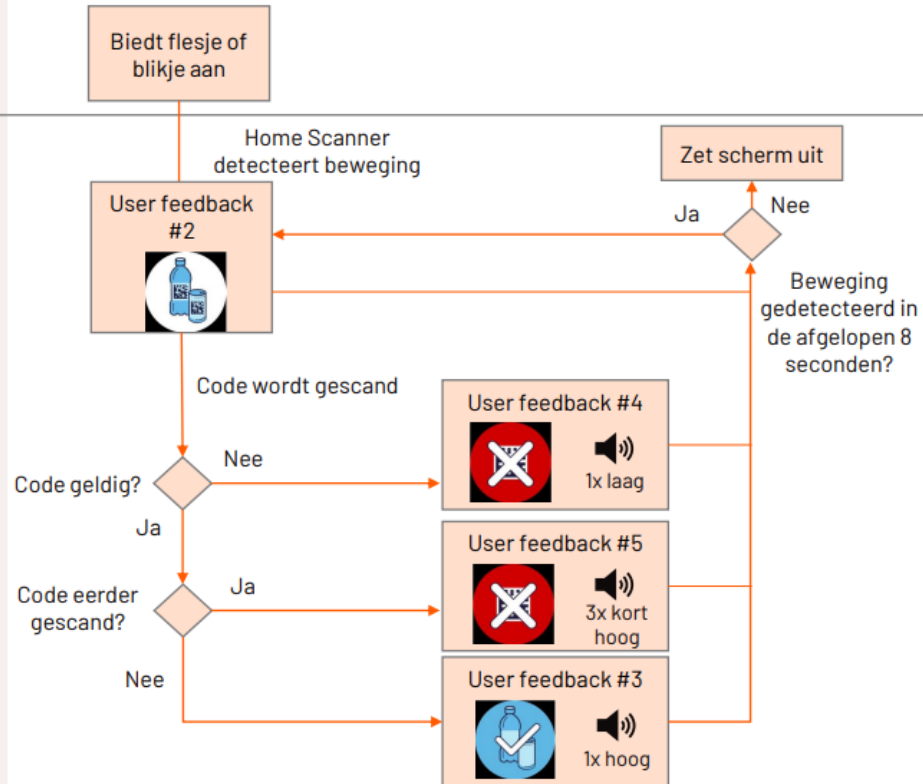
User Flows



Opstart-Flow (alleen bij installatie)



Scan-Flow



Annex v - Beschrijving Center parcs De Haan (1)



Opening	1989
USP	Beach location
Main target group	Families with children of all ages
Size	33ha
Size of central facilities	14,675m2
Number of cottages	517
Number of beds	2732
Last Renovation	January 2019- May 2020

Annex v - Beschrijving Center parcs De Haan (2)

HA - Center Parcs Park De Haan

Waterplezier, historische steden en het mooiste strand van België in de buurt.

Zodra de kleintjes ongelooflijke avonturen hebben beleefd in de BALUBA, kan iedereen watersporten proberen of om beachvolleybal te spelen op het langste strand van België, op slechts 1 km van het park. Een echt maritiem intermezzo op enkele kilometers van Brugge.



Historische informatie:

- Na een overname werd het park in 1989 onderdeel van Sunparks.
- Omgedoopt tot Center Parcs park in 2019-2020 na vernieuwing van de centrale faciliteiten en cottages.

Algemene informatie:

- Gelegen in het noordwesten van België, op 35 km van de Nederlandse grens, naast het grootste strand van België.
- Alle essentiële activiteiten van Center Parcs voor een verblijf boordevol ervaringen: Gametown, minigolf, kindersafari, boogschieten, bowling, fietsen...
- Subtropische zwemparadijs met een golfslagbad, een nieuwe wildwaterbaan, bubbelbaden, twee glijbanen waaronder de interactieve Black Hole, een peuterbad en natuurlijk een buitenbad voor maximaal plezier.
- Cottages waar je je "thuis" voelt in een groene omgeving en VIP-cottages aan het meer, waar je gewekt wordt door de eenden.



Bereikbaarheid

Auto: N49 > A11 > N49 > A11 > N9 > N307 > N317 > Volg CP-borden
Treinstation: Blankenberge of Oostende > Tram naar Kusttram > Loop naar het park
Luchthaven: Luchthaven Oostende & Luchthaven Brussel



517 cottages

181 Comfort Cottages
197 Premium Cottages
77 VIP-cottages
62 VIP-cottages aan het meer



Centrale Faciliteiten

Market Dome
Winkel (Supermarkt)
Restaurants + Bezorging
Kinderboerderij
Gametown
BALUBA
Bowling & Bar
Cycle Center



Aqua Mundo

Golfslagbad
Glijbanen
Lazy River
Wild Water Rafting
Aqua Zumba
Wildwaterbaan



Digitalisering

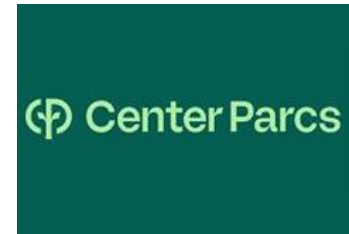
Volledige DCJ:
Toegang cottages
Toegang Aqua Mundo
Zelfactivering bowling
Kiosken



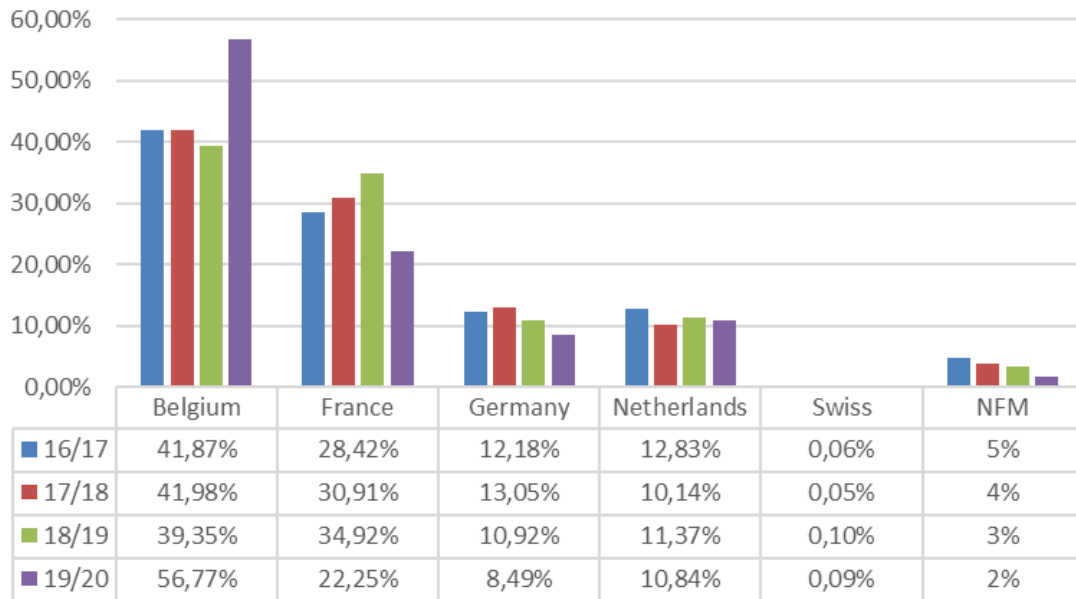
MVO

0 fyto-sanitair voor het beheer van groenvoorzieningen in de open lucht
Dome in samenwerking met NPO voor bos en natuur
Natuurbeleving & Educatieve activiteiten

Annex v - Beschrijving Center parcs De Haan (3)



Nationality Mix



Family Household Structure Mix

