

**Beantwoording vragen / melden stand van zaken toezeggingen/ acties uit
commissie Beheervergadering**

Aan:	de leden van de commissie Beheer
Van:	Hoofdafdeling Wijkzaken/ afdeling
Contactpersoon:	F.R. Kool
Doorkiesnummer:	3378
E-mailadres:	fkool@haarlem.nl
Betreft:	commissievergadering d.d. 7 april jl.
Actielijstnummer:
Onderwerp:	Evaluatie proef Haarlem zet de OV-fiets op straat
Vraag gesteld door:	fractie
Inhoud vraag / toezegging / actie:	Mevrouw Schopman informeert naar de resultaten van de evaluatie en naar de voortgang van de ov-fiets. Wethouder Van Doorn zorgt ervoor dat de evaluatie van de ov-fiets naar de raad komt.
Stand van zaken / Antwoord:	<p>De proef is beëindigd en de fietsen met bijbehorende voorzieningen zijn van straat gehaald. De resultaten zij gepresenteerd aan NS OV-fiets en de conclusies, zoals deze in het rapport worden vermeld, worden overgenomen.</p> <p>De NS ziet goede mogelijkheden om deze methode van uitgifte op te nemen in het bestaande pakket. Daartoe moeten een aantal zaken worden verbeterd, ik verwijs voor de verbeterpunten naar het rapport. Ook wil men bevestiging van de ervaring in Haarlem ten aanzien van de zeer geringe schade aan fietsen en systeem.</p> <p>Vooralsnog heeft Haarlem aangegeven niet over de financiële middelen te beschikken om deze vervolgprouf te faciliteren. Inmiddels heeft de gemeente Utrecht aangegeven daartoe wel bereid te zijn. Op welke termijn en in welke vorm deze samenwerking plaats zal vinden is inmiddels onderwerp van overleg.</p> <p>Of er in Haarlem een gecombineerde dienstfietsen-leenfietsen systeem komt is onderdeel van nader overleg, het is vooralsnog onduidelijk of er voldoende middelen beschikbaar zijn.</p> <p>Rapportage is digitaal bijgevoegd</p>
Afdelingshoofd	Rob Koning 
Namens de wethouder(s):	Rob van Doorn 
Datum akkoord manager:	31-5-2011
Datum akkoord wethouder:	9/6/2011
Akkoord afdoen	

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat



Met de familie op weg met de OV-fiets op straat.

Proef locatie Haarlem Houtplein, 27 juli 2010

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Nederlandse trefwoorden

Geautomatiseerde OV-fietsstalling, OV-fietsstalling op straat, openbare ruimte, Zuid-Tangent, ketenvervoer, Lock'n'Go, Ecosol, OV-fiets, sleutelkluis, Mifare detectie, fietservice en onderhoud

English keywords

Automated bike parking, OV-fiets bike parking, public bike parking, Zuid-Tangent Hispeed bus service, chain of public transport, Lock'n'Go, Ecosol, OV-fiets, key locker, Mifare detection, bike maintenance en servicing



Bovenaanzicht locatie Verwulft Haarlem

Eindrapportage
PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"
DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Inhoud

Nederlandse trefwoorden.....	2
English keywords.....	2
Samenvatting	4
Summary	6
Inleiding.....	9
Indicatie van resultaten en conclusie.....	10
Opzet van project.....	11
Doelstelling.....	11
Eventuele bijstelling van de doelstelling, alternatieve oplossingen, gemaakte keuze fasering en/of onderdelen	12
Alternatieve oplossing: De gewijzigde sleutelkluis	12
Beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden	15
Werkzaamheden voor de ontwikkeling van de sleutelkluis	15
Vertragingen in de uitvoering	17
Beschrijving van werkwijze/onderzoeksmethode	17
Beschrijving van de resultaten van het project	18
De resultaten van het project	18
Evaluatie van de resultaten van het project	19
Toepasbaarheid.....	26
Beschrijving van de resultaten ten opzichte van de in de aanvraag beschreven criteria	26
Bijdrage aan de doelstelling	26
Bijdrage aan de bereikbaarheid en kwaliteit van de leefomgeving.....	28
Slaagkans	28

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Samenvatting

Achtergrond en doelstelling van het project

In de concurrentie met andere vormen van vervoer hebben openbare snelbusdiensten als belangrijk nadeel dat de afstand van de halte tot de eindbestemming vaak net te ver is. Voor reizigers is het verlies in tijd en comfort dan te groot. Dit project wil voor dit probleem een oplossing bieden. Dat kan door vanaf de bushalte de OV-fietsverhuurformule aan te bieden. Daarvoor is een eenvoudige en relatief goedkope geautomatiseerde stallingsoplossing nodig die op straat geplaatst kan worden.

Binnen grote steden is er een ruimtegebrek voor parkeren maar ook voor het stallen van fietsen. Door het fietsgebruik per stalling te verhogen en door het ruimtegebruik van de fietsstalling zo laag mogelijk te houden biedt dit project een oplossing voor dit ruimtegebrek..

Binnen Nederland bestaat de OV-fiets als laagdrempelige snelle en goedkope huurfiets formule. Vooralsnog is deze formule vooral te vinden op treinstations. Er is nog geen eenvoudige / goedkope infrastructuur beschikbaar om de fiets ook op een veel groter aantal kleinschalige locaties aan te bieden. Dit project maakt door de samenwerking met Lock'n'Go en Ecosol deze optie wel mogelijk.

De doelstelling van het project is: Het realiseren van de mogelijkheid om bij afgelegen snelbushaltes of op drukke stadslocaties met een beperkt beslag op de openbare ruimte een snelle huurfiets formule aan te bieden aan reizigers. De mogelijkheid wordt gecreëerd door de OV-fiets formule op kleinschalige locaties met ter plaatse minimale voorzieningen aan te bieden. Dit project heeft daarvoor het volgende ontwikkeld: een combinatie van de OV-fiets, de Lock'n'Go stallingklemmen, een innovatieve oplossing voor sleutelopslag en een beheer en onderhoudsservice.

De ontwikkelde oplossing is beproefd op twee pilotlocaties in Haarlem: Verwulft en Houtplein. Gedurende 3 maanden zijn de locaties voorzien van de nieuwe geautomatiseerde Lock'n'Go /OV-fietsstalling op straat. Bestaande OV-fietsgebruikers zijn uitgenodigd om de oplossing op deze locaties uit te proberen. De gebruikerservaringen zijn gedurende de proef gemeten, geëvalueerd en gerapporteerd.

Projectweg

Om het doel te bereiken en de projectresultaten op te leveren is het project gefaseerd uitgevoerd. De eerste fase omvatte het opstellen van specificaties en ontwerpen. Er waren verschillende nieuwe onderdelen nodig om de combinatie OV-fiets en Lock'n'Go op straat mogelijk te maken:

- De Lock'n'Go moest aangepast worden aan de maat van OV-fiets
- Er moest een sleutelkluis ontwikkeld worden
- De combinatie Lock'n'Go en sleutelkluis moest voorzien worden van electronica en programmatuur om de OV-fietsritten te registreren en doorgeven aan de centrale OV-fietsadministratie

Op basis van de specificaties en ontwerpen zijn eerst een ergomodel en later proefmodellen gemaakt waarmee onder laboratorium omstandigheden de correcte werking is getest. Bij het testen van de proefmodellen zijn diverse wijzigingen en benodigde verbeteringen genoteerd en doorgevoerd voor het ontwerp van de productieversie.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Voor de proeflocaties zijn 2 x 8 stallingsplaatsen geproduceerd. Na het testen op de fabricage site en het aanbrengen van de laatste verbeteringen en wijzigingen zijn de fietsklemmen op de twee locaties geplaatst.

De locaties zijn op 7 juli 2010 geopend. De proefperiode heeft 3 maanden geduurd. Tijdens de proef zijn de locaties, de fietsen en het gebruik op verschillende wijzen gemeten:

- Aantal gemaakte ritten
- Aantal unieke klanten
- Storingsgevallen
- Schadegevallen
- Gebruikerservaringen
- Observatie van gebruikers tijdens het gebruik
- Interviews van gebruikers

De proeflocaties zijn inmiddels ontmanteld. Het project wordt afgesloten met deze eindrapportage.

Projectresultaten

Dit project heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- De combinatie van Lock'nGo stalling, OV-fietsformule en onderhouds- en serviceorganisatie is ontwikkeld
- De ontwikkeling is gedurende een proefperiode van 3 maanden in de praktijk door gebruikers getest
- Tijdens de ontwikkeling en tijdens de proefperiode is veel kennis vergaard over de sterke en zwakke onderdelen van deze nieuwe combinatie

De positieve en sterke punten zijn:

- Het resultaat werkt in de praktijk
- De eindgebruikers zijn enthousiast
- Er is geen noemenswaardige schade opgetreden door vandalisme
- De proef bevestigt het beoogde doel en resultaat bij aanvang van dit project:
 - De oplossing is geschikt voor kleinschalige locaties voor een gering aantal fietsen
 - De oplossing legt een beperkt beslag op de openbare ruimte
 - De investering voor het realiseren van deze oplossing is relatief laag (ten opzichte van andere geautomatiseerde stallingsoplossingen)
 - Een positieve exploitatie kan volgens een indicatieve exploitatiebegroting bereikt worden bij een bezetting van 235 OV-fietsritten per plaats per jaar

De te verbeteren punten zijn:

- De chip-ID van de NS OV-chipkaarten moet in de white list van OV-fiets abonnees opgenomen worden zodat alle OV-fiets abonnees van deze oplossing gebruik kunnen maken
- De sleuteldetectie in de nieuw ontwikkelde sleutelkluis moet verbeterd worden
- De gebruikersinterface voor de bediening moet verbeterd worden
- De communicatie tussen deze geautomatiseerde stalling op straat en de centrale automatisering moet verbeterd worden. De beschikbaarheid van deze verbinding moet hoger zijn
- Er moeten meer mogelijkheden komen om op afstand met behulp van monitoring storingen te voorkomen of op te heffen

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Conclusies en vervolg

Dit project heeft in belangrijke mate het beoogde resultaat bereikt: Er is een nieuwe geautomatiseerde stallingsvorm gerealiseerd die op laagdrempelige manier de OV-fietsverhuurformule op straat kan plaatsen. Wat betreft ruimte beslag en realisatiekosten is de ontwikkelde combinatie van Lock'n'Go fietsklem, fietskluis en OV-fietsformule onderscheidend van de tot nu toe beschikbare oplossingen. Het projectresultaat is veel compacter en goedkoper.

Met deze twee sterke argumenten is er een markt mogelijk voor toepassing van het projectresultaat. Het voordeel kan vooral onder bepaalde omstandigheden bereikt worden:

- Voor kleinschalige locaties (tot plm 10 fietsen)
- Voor locaties met beperkte ruimte voor plaatsing van de stalling
- Voor locaties waar lokale eisen gelden in verband met het (beschermd) stadsgezicht
- Een combinatie van kleinschalige locaties voor een netwerk van OV-fietsen in een stadscentrum
- Drukke locaties blijken volgens de praktijkproef minder gevoelig voor vandalisme dan rustige locaties

De projectdeelnemers onderzoeken in 2011 de mogelijkheid om de bestaande oplossing van de noodzakelijke verbeteringen te voorzien. Daarbij worden belangstellende lokale overheden (gemeenten) gevraagd deel te nemen aan het realiseren van een nieuwe stallingslocatie.

Summary

Background and objective of this project

Hispeed bus services have a disadvantage in the distance to the ultimate destination of occupants. This distance is likely to be too far for walking. This project is aiming to solve this discomfort. The project will realize a solution by offering a small and inexpensive automated OV-fiets bike rental service at the bus stop.

City centers tend to have a shortage in parking places for cars. In Dutch cities there is also a shortage of space for parking bicycles. Bike rental services share bicycles among cyclists. This project develops a service which contributes to a more efficient use of parking space for bicycles.

In the current situation OV-fiets bike rental service offers mainly a solution at railway stations. The current solutions for automated bike-rental services are too large and too expensive for relative small locations. This project will offer a solution.

The objective is: To realize small and inexpensive automated bike rental services for Hispeed bus stops and Dutch city centers. The project has realized this objective by combining the Lock'n'Go cycle clamp, the OV-fiets bike rental service, an innovative solution for a bicycle key safe deposit box and a maintenance service.

The result has been tested for a period of three months at two locations in the city of Haarlem. OV-fiets customers have been invited to use this new mode of automated bike rental service. During the length of the experiment the availability, the serviceability and the maintainability of the new service has been monitored, evaluated and reported.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Project execution

To achieve the objective of the project the execution of activities has been divided in phases. The first phase comprised the specification and design of the new service. Several new parts had to be designed:

- Modification of the existing Lock'n'Go bicycle clamp and lock
- A new safe deposit box for the bicycle key
- The interconnection of a modified Lock'n'Go, a safe deposit box, an electronic Mifare key tag detection, software for registration of bike rentals and communication with the central OV-fiets bike rental accounting records

Different proof of concept models have been developed, tested and improved.

For the test sites 2 x 8 bicycle clamps have been produced. After a final factory acceptance test and the last modifications, the clamps have been assembled and fitted at the two test sites in Haarlem.

The test sites have been opened the 7th of July 2010. There has been a period of testing of 3 months. During the tests the sites, the bicycles and the user experience of the new service has been monitored:

- Number of bike rentals
- Number of unique customers
- Interruptions of the service
- Damage reports
- User friendliness
- Enquiry of customers

Results

The project has produced the following results:

- The interconnection of a modified Lock'n'Go, a safe deposit box, an electronic Mifare key tag detection, software for registration of bike rentals and communication with the central OV-fiets bike rental accounting record has been developed
- The resulting test sites have been tested and monitored during 3 months
- During the development, the production and the period of testing much knowledge has been gathered on the strong and weak parts of this new service

Positive and strong parts

- The newly developed automated small and relatively inexpensive bike rental parking facility has been developed, produced and tested in practice.
- End-users are eager to use this new service
- There has been no significant damage due to vandalism
- The testing period validates the intended value of new service:
 - The service is suited for small sites up to approximate 10 bicycles
 - The solution needs little space to set up in public space
 - The investment of this solution is relative low compared to existing automated bike rental service stations
 - A profitable exploitation is possible as of a usage load of 235 bike rentals / place / year

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

- The solution has the potential to service a network of small sites of bike rental services in the city center

Parts to be improved

- The Mifare chip-UID of NS OV-chipcards must be added to the white listing of OV-fiets subscribers
- Mifare key tag detection of the safe deposit box has to be improved
- User friendliness of the service has to be improved
- The availability of the data link between the local service and the central processing server has to be improved
- Facilities to monitor, prevent and solve interruptions of the service have to be added

Conclusions and continuation of the new service

This project has realized most of the objected results: a new solution for an automated OV-fiets bike rental service for small sites has been developed. This solution is relatively inexpensive. The new service is suited to be set up in public space in Dutch cities where conditions for bike parking are cramped.

The solution has two advantages over existing solutions: it uses less space and the costs are significant lower.

Due to these advantages there is a profitable market to employ the new service. The advantages are specifically profitable under the following conditions:

- For sites up to approximate 10 bicycles
- For sites that have little space to set up a rental facility, as is likely the case in most Dutch city centers
- For sites that have strict regulations on construction in public space
- According to the testing period of this project crowded sites are likely to be less susceptible to vandalism
- The solution has the potential to service a network of small sites of bike rental services in the city center

The participants of this project, Fietsklamp BV, Ecosol BV and NS OV-fiets BV will explore the start of a new site for this service. Local government will be addressed to participate. For a profitable continuation of the service, the above noted improvements have to be carried through.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Inleiding

Achtergrond, mobiliteitsprobleem

In de concurrentie met andere vormen van vervoer hebben openbare snelbusdiensten als belangrijk nadeel dat de afstand van de halte tot de eindbestemming vaak net te ver is. Voor reizigers is het verlies in tijd en comfort dan te groot. Dit project wil voor dit probleem een oplossing bieden.

Binnen grote steden is er een ruimtegebrek voor parkeren maar ook voor het stallen van fietsen. Door het fietsgebruik per stalling te verhogen en door het ruimtegebruik van de fietsstalling zo laag mogelijk te houden biedt dit project een oplossing.

Binnen Nederland bestaat de OV-fiets als laagdrempelige snelle en goedkope huurfiets formule. Vooralsnog is deze formule vooral te vinden op treinstations. Er is nog geen eenvoudige / goedkope infrastructuur beschikbaar om de fiets ook op een veel groter aantal kleinschalige locaties aan te bieden. Dit project maakt door de samenwerking met Lock'n'Go en Ecosol deze optie wel mogelijk.

De doelstelling van het project.

De doelstelling van het project is: Het realiseren van de mogelijkheid om bij afgelegen snelbushaltes of op drukke stadslocaties met een beperkt beslag op de openbare ruimte een snelle huurfiets formule aan te bieden aan reizigers. De mogelijkheid wordt gecreëerd door de OV-fiets formule op kleinschalige locaties met ter plaatse minimale voorzieningen aan te bieden. Dit project ontwikkelt daarvoor een combinatie van de OV-fiets, de Lock'n'Go stallingklemmen, een innovatieve oplossing voor sleutelopslag en een beheer en onderhoudsservice.

Dit project kan aantonen dat als lokale overheden (gemeenten en/of provincies) een bijdrage leveren in de investering van de infrastructuur de voorziening door de deelnemende partijen duurzaam economisch geëxploiteerd kan worden.

Als proeflocatie voor het project worden twee bushaltes aan de Zuid tangent gedurende een periode van 6 maanden ieder voorzien van de nieuwe oplossing. Bestaande OV-fietsgebruikers en abonnementshouders op de Zuid tangent worden uitgenodigd om de oplossing op deze locaties uit te proberen. De gebruikerservaringen worden gemeten, geëvalueerd en gerapporteerd.

Wijzigingen in de doelstelling van het project

De doelstelling van het project is op enkele onderdelen gewijzigd:

- De sleutelkuis wordt niet aan de fiets verbonden maar aan de fietsklem
- Er zijn twee nieuwe locaties geselecteerd: Verwulft Haarlem en Houtplein Haarlem
- De proefperiode is verkort tot 3 maanden
- De chip identificatie van de NS OV-chipkaarten was nog niet voor alle klanten beschikbaar, de gebruikerservaringen tijdens de pilot betreffen bijna uitsluitend OV-fietspassen

De sleutelkuis aan de fietsklem heeft als voordeel dat de OV-fiets ongewijzigd kan blijven. Er moet wel een extra ontwerpinspanning geleverd worden om deze wijziging door te voeren.

De twee nieuwe locaties hebben verschillende voordelen:

- Ze vallen beiden binnen de gemeente Haarlem, dit maakt de afstemming over de plaatsing eenvoudiger.
- Het zijn de drukste OV knooppunten aan de Zuidtangent met vele overstappers en in- en uitstappers.
- Er zijn meer interessante bestemmingen op fietsafstand.
- En dus zijn er meer toepassingsmogelijkheden voor de OV-fiets.

De proefperiode is verkort van 6 naar 3 maanden. Doordat tijdens het ontwikkeltraject diverse complicaties zijn opgetreden heeft de ontwikkelfase van het project langer geduurd dan gepland. Er is een verlenging van de projectduur aangevraagd en toegewezen tot en met 1 oktober 2010. Om het projectbudget zo min mogelijk te overschrijden is besloten om de pilot periode te verkorten.

Doordat de chip identificatie van de NS OV-chipkaarten met OV-fiets abonnementen nog niet op de "whitelist" van geldige passen voor OV-fiets huur is opgenomen heeft een veel kleinere groep klanten gebruik kunnen maken van de pilot opstellen dan oorspronkelijk was gepland. Mede hierdoor zijn onvoldoende gebruikerservaringen gemeten om een onderbouwde conclusies te kunnen trekken over de relatie tussen deze geautomatiseerde stallingsoplossing gekoppeld aan het gebruik van de Zuid tangent.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Samenwerking met derden

Het project is tot stand gekomen door de samenwerking van de volgende partijen:

Deelnemende organisatie	Bijdrage	hoofd of mede aanvrager
Ecosol BV	Specificatie en ontwerp. (deel) Projectleiding. Realisatie gewijzigde sleutelkuis, fietsdetectie, service, organisatie en onderhoud tijdens de pilot periode	hoofdaanvrager
Lock'n'Go / Fietsklamp BV	Specificatie en ontwerp. (deel) Projectleiding. Realisatie gewijzigde Lock'n'Go stallingsklem, automatisering, prototypeontwerp en realisatie, installatie, onderhoud klem tijdens pilot	mede aanvrager
OV-fiets BV	Specificatie en ontwerp, OV-fietsen, OV-fietsformule, OV-fietsgebruikers, automatisering formule, (deel) projectleiding, rapportage	mede aanvrager
LOGIN BV	Ontwerp en realisatie Mifare uitlezing sleutelkuis, elektronica LMU besturing	Leverancier elektronica
KITT	Ontwerp en realisatie software Mifare uitlezing sleutelkuis, LMU besturing, gebruikersinterface, lokale rittenadministratie	Leverancier software Lock'n'Go
Brothom	Ontwerp en realisatie software backoffice Ov-fiets, white list passen en centrale rittenadministratie	Leverancier software OV-fiets
..	Ontwerp en realisatie Lock'n'Go klemmen	Leverancier hardware Lock'n'Go
Goba	Prototype faciliteiten en realisatie Sleutelkluizen	Leverancier Ecosol
Gemeente Haarlem	Locatieselectie en faciliteiten opening, gebruikers pilot locaties	
Provincie Noord-Holland	gebruikers pilot locaties	

De kern van de projectorganisatie bestaat uit Henk Sloos namens Ecosol BV, Gerwin Nent namens Fietsklamp BV en Herman Groenewegen namens OV-fiets BV. Deze drie projectdeelnemers hebben vanaf het opstellen van het projectplan en het aanvragen van de subsidie tot en met de realisatie, de pilot en de eindrapportage het project in nauwe samenwerking uitgevoerd. Deze projectdeelnemers zijn daarnaast opgetreden als opdrachtgevers naar de leveranciers die hebben bijgedragen aan de uitvoering van de verschillende projectonderdelen.

Van de start tot einde van het project is de samenwerking tussen Ecosol, Fietsklamp en OV-fiets harmonieus en productief geweest. Waar tegenslagen in het ontwikkeltraject, de realisatie en de pilot zijn opgetreden is steeds in goed onderling overleg een oplossing gevonden.

Voor het project is door Ecosol eendrachtig samengewerkt met GOBA Leiden. Dit bedrijf is gebruikt als prototype werkplaats en als productie huis voor de sleutelkuis. Tijdens de productie is een uitleesfout gemaakt die naar tevredenheid is gecorrigeerd en geen invloed heeft gehad op het verdere verloop van de proef.

Voor de sluiting is advies gevraagd aan de firma Onkenhout die de sluiting van de firma Southco heeft aanbevolen. Het product heeft foutloos gefunctioneerd.

Daarnaast is er in tripartiete samenstelling samengewerkt met LOGIN en KITT. Kernprobleem bleef de herkenning van Mifare chip op nummerniveau. Achteraf moet worden vastgesteld dat specificatie van dit onderdeel niet conform is begrepen en uitgevoerd door de leveranciers.

Indicatie van resultaten en conclusie

Het project heeft de volgende resultaten opgeleverd:

De ontwikkeling van een geheel nieuwe geautomatiseerde fietsklem, geschikt voor de OV-fiets formule. Dit nieuwe product heeft enkele unieke eigenschappen:

- Een geautomatiseerd OV-fietsverhuurpunt met minimale afmetingen
- Geschikt voor plaatsing in de openbare ruimte
- Een esthetisch verantwoorde oplossing ook voor beschermde stadsgezichten
- Geschikt voor bediening met de OV-chipkaart

Het product is beproefd gedurende 3 maanden. Tijdens deze proefperiode is veel nuttige praktijkervaring opgedaan. Vastgesteld is:

- Welke onderdelen kwetsbaar zijn
- Storingen die zijn opgetreden
- Gebruikerservaringen

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Op basis van de ervaringen die tijdens de proefperiode zijn opgedaan en de ervaringen tijdens de ontwikkelperiode kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

Het product heeft de potentie om ingezet te kunnen worden voor het doel dat bij de start van het project gesteld is: voor het ketenvervoer aansluitend op bushaltes en voor kleine verhuurlocaties binnen drukke stadscentra met weinig ruimte, bijvoorbeeld voor netwerkfietsen.

Voor een duurzame en economisch haalbare exploitatie moeten nog een aantal verbeteringen doorgevoerd worden. Dit betreft met name de onderdelen fietssleutelherkenning, bediening en monitoring, beheer en onderhoud op afstand.

Uitgaande van de toepassing van deze verbeteringen kan op basis van dit project en de proefperiode het volgende geconcludeerd worden: als lokale overheden investeren in de infrastructuur van de oplossing, dan kan deze vorm van geautomatiseerde stalling / OV-fiets verhuur op straat economisch rendabel geëxploiteerd worden bij ongeveer 235 OV-fietsritten per plaats/fiets per jaar. Dit is een haalbare bezetting van 64%.

Opzet van project

Doelstelling

De doelstelling van het project is: Het realiseren van de mogelijkheid om bij afgelegen snelbushaltes of op drukke stadslocaties met een beperkt beslag op de openbare ruimte een snelle huurfiets formule aan te bieden aan reizigers. De mogelijkheid wordt gecreëerd door de OV-fiets formule op kleinschalige locaties met ter plaatse minimale voorzieningen aan te bieden. Dit project ontwikkelt daarvoor een combinatie van de OV-fiets, de Lock'n'Go stallingklemmen, een innovatieve oplossing voor sleutelopslag en een beheer en onderhoudsservice.

Deze doelstelling is gerealiseerd. Het project heeft als resultaat opgeleverd een proefmodel dat gedurende een proefperiode op twee kleinschalige, drukke stadlocaties beschikbaar is gesteld aan gebruikers van de OV-fietsformule. Dit resultaat bestaat uit de bij de project start beoogde combinatie van de OV-fiets, de Lock'n'Go stallingklemmen, een innovatieve oplossing voor sleutelopslag en een beheer en onderhoudsservice.

Hoewel de proefopstelling nog verschillende verbeteringen nodig heeft om in exploitatie genomen te kunnen worden kan –voorzichtig- de conclusie getrokken worden dat de oplossing uitstekend kan voorzien in de behoefte aan kleinschalige geautomatiseerde stallingen met een beperkt ruimtebeslag voor de OV-fiets formule. Als lokale overheden (gemeenten en/of provincies) een bijdrage leveren in de investering van de infrastructuur dan kan een verbeterde versie van deze voorziening door de deelnemende partijen duurzaam economisch geëxploiteerd worden.

Tijdens de uitvoering van de proef is door verschillende gemeenten geïnformeerd naar de mogelijkheid om deze proefopstelling ook in hun gemeente te realiseren. Op basis van de projectevaluatie en een inventarisatie van de noodzakelijke verbeteringen voor een duurzame exploitatie beslisten de projectdeelnemers begin 2011 over een voorstel om de bestaande proefopstelling te verbeteren en op te waarderen tot een productierijpe versie 1.2. Deze versie kan aangeboden worden aan de belangstellende gemeenten om een verlengde proef met deze stallingsvorm uit te voeren.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Eventuele bijstelling van de doelstelling, alternatieve oplossingen, gemaakte keuze fasering en/of onderdelen

Op een aantal onderdelen is de doelstelling gewijzigd en zijn alternatieve oplossingen gekozen.

- De sleutelkluis is niet aan de fiets verbonden maar aan de fietsklem
- Er zijn twee nieuwe locaties geselecteerd: Verwulft Haarlem en Houtplein Haarlem
- De proefperiode is verkort tot 3 maanden
- De chip identificatie van de NS OV-chipkaarten was voor de meeste klanten nog niet beschikbaar, de gebruikerservaringen tijdens de pilot betreffen bijna uitsluitend OV-fietspassen

De sleutelkluis aan de fietsklem heeft als voordeel dat de OV-fiets ongewijzigd kan blijven. Deze wijziging heeft duidelijke gevolgen gehad voor de complexiteit van dit onderdeel en de benodigde doorlooptijd voor de ontwikkeling. Daarover hieronder meer onder "de gewijzigde sleutelkluis".

De twee nieuwe locaties zijn gekozen vanwege de volgende voordelen:

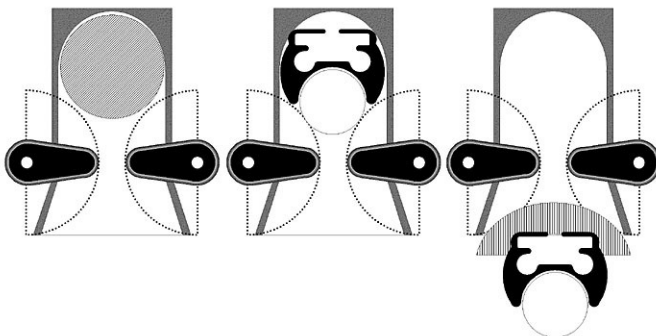
- Ze vallen beiden binnen de gemeente Haarlem, dit maakt de afstemming over de plaatsing eenvoudiger.
- Het zijn de drukste OV knooppunten aan de Zuidtangent met vele overstappers en in- en uitstappers.
- Er zijn meer interessante bestemmingen op fietsafstand.
- En dus zijn er meer toepassingsmogelijkheden voor de OV-fiets.

De proefperiode is verkort van 6 naar 3 maanden. Door diverse complicaties heeft de ontwikkelfase van het project langer geduurd dan gepland. Er is een verlenging van de projectduur aangevraagd en toegewezen tot en met 1 oktober 2010. Om het projectbudget zo min mogelijk te overschrijden is besloten om de pilot periode te verkorten tot 3 maanden.

Doordat de chip identificatie van de NS OV-chipkaarten met OV-fiets abonnementen nog niet op de "white list" van geldige passen voor OV-fiets huur is opgenomen heeft een veel kleinere groep klanten gebruik kunnen maken van de pilot opstellen dan oorspronkelijk was gepland. Mede hierdoor zijn onvoldoende gebruikerservaringen gemeten om een onderbouwde conclusies te kunnen trekken over de relatie tussen deze geautomatiseerde stallingoplossing gekoppeld aan het gebruik van de Zuid tangent.

Alternatieve oplossing: De gewijzigde sleutelkluis

Het uitgangspunt aan het begin van de proef was dat de sleutelkluis onderdeel zou uitmaken van de fiets. De borging van de sleutelkluis zou gebeuren door de reeds in de Lock'n'Go aanwezige 'flippers'.



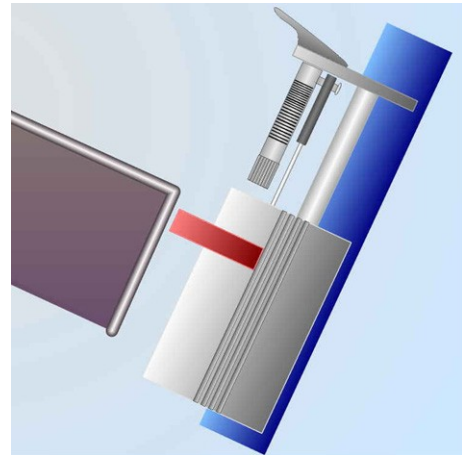
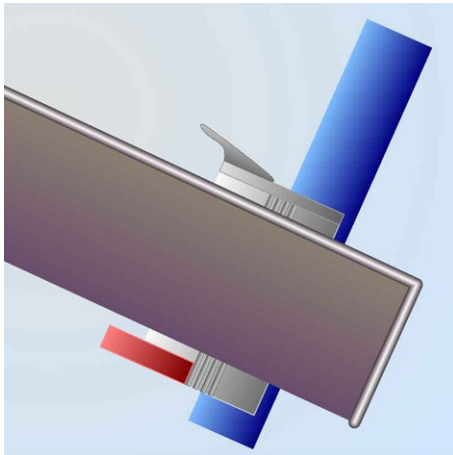
Door een mechanische voorziening in de sleutelkluis was het niet mogelijk om de fiets zonder sleutel terug te zetten.

Eindrapportage

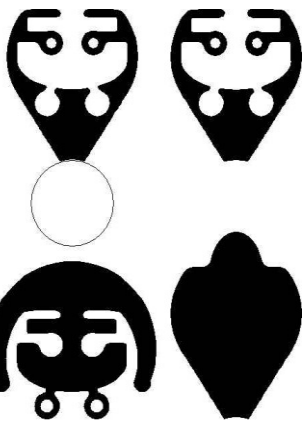
PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat



De Lock'n'Go is ontworpen voor fietsen met een maximale zadelbuis van 45 mm. Het oudste model OV-fiets had een zadelbuis van slechts 28 mm zodat er voldoende ruimte overbleef voor een sleutel met Mifare tag. Bij aanvang van de proef stond nog niet vast welk type chipbehuizing gebruikt zou worden. Bij de eerste besprekingen (december 2008) werd echter duidelijk dat zowel de chipbehuizing als de fiets anders zouden zijn dan aanvankelijk was verondersteld. De dikkere zadelbuis en ovale chip leidde tot een gewijzigd ontwerp.

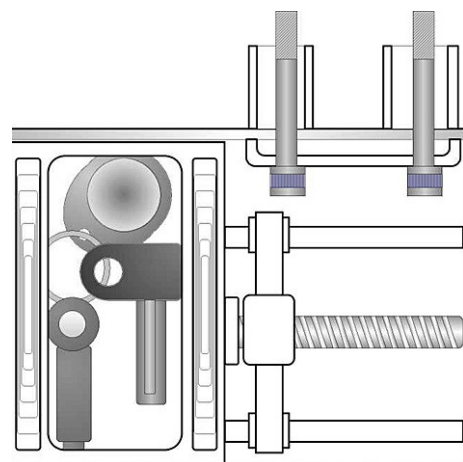


Vrij snel hierna werd de huidige OV-fiets geïntroduceerd met een zadelbuis van 38 mm. Hierdoor was het niet langer mogelijk om sleutel chip en fiets binnen de beschikbare ruimte te combineren. Daardoor is besloten om de zadelbuis buiten de klem te laten en enkel de kluis met de Lock'n'Go vast te zetten. Daar moest ook een hogere eis aan de verbinding fietssleutelkluis worden gesteld aangezien de diefstal van de laatste daarvan nu afhankelijk werd.

Bij de OV fiets ging echter de wens leven om ieder fiets voor geautomatiseerde uitgifte gelijk uit te rusten. Dit betekende dat er standaard 2 chips (een aparte voor de fietsbox) aan de sleutel werden toegevoegd. Hierdoor was het praktisch niet meer mogelijk om dit pakket binnen de beschikbare ruimte aan te bieden. Maar belangrijker dan dit praktische probleem was de uitdrukkelijke voorkeur om fiets en fietskluis te scheiden.

De charme van het oorspronkelijke idee was echter dat het 'slot' van de kluis reeds aanwezig was. Om ook met de beschikbare middelen een externe mechanische kluis te openen is het tweede ontwerp gemaakt. Hierbij werd door een drukveer en een ontgrendeling de sleutel naar buiten geschoven. Nadeel was wel dat deze schuifkluis met de hand moest worden gesloten.

Proefnemingen met de antennes om de Mifare chip af te lezen waren echter weinig hoopvol voor de gekozen oplossing. Bovendien bleek dat de plaatsing onder de Lock'n'Go vanuit ergonomisch oogpunt ongewenst was, dit samen met de storingsgevoeligheid en het risico van niet zelfsluitende model heeft verder ontwikkeling van dit model stopgezet.



Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Besloten is om over te gaan op een externe sleutelkluis met zelfstandig open en sluitmechanisme. De toegepaste selectieve detectie beloofde een Mifare detectie onafhankelijk van de positie van de sleutel en de chips.

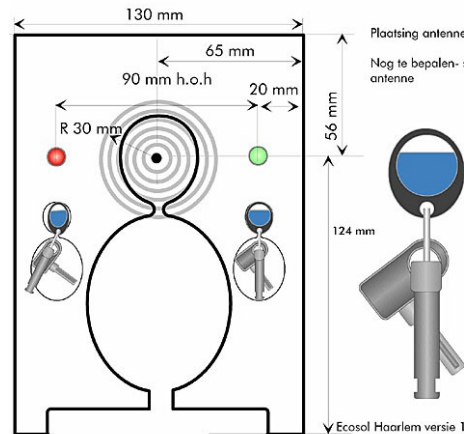


Deze selectieve detectie werkte echter niet goed genoeg zodat besloten werd de lange laagfrequente chip te scheiden van de sleutel met Mifare chip.

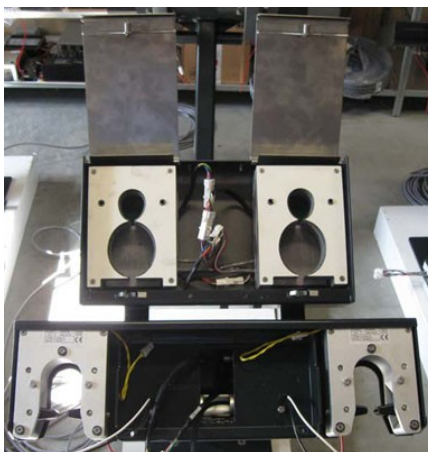
Deze configuratie is uitgebreid getest. Ondanks de positieve verwachtingen bleek het aantal foutieve uitlezingen op een onbruikbaar hoog niveau te liggen.

Besloten is om de Mifare chip geheel te scheiden van sleutel en laagfrequent chip. Hierdoor werd de meest optimale horizontale oplossing

gecreëerd (een sleuf is wellicht nog selectiever) Door de omvangrijke sleutel-chiphouder groeide de omvang van de sleutelkluis tot zijn huidige omvang. Voor het sluitmechanisme is een standaard elektrisch slot van de firma Southco gebruikt. Om de openingskracht van de klep te vergroten is een bladveer aangebracht. De middenconsole is gebruikt voor de berging van de kabelaansluiting en als aanvullende informatiedisplay.



Om het gebruik van de sleutelkluis zo eenvoudig mogelijk te houden is afgezien van een zelfsluitend mechanisme. Wel zijn er twee LED's aangebracht die met groen en rood aangeven of de chip goed geplaatst is.



Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

Fase	Activiteiten	Periode
Ontwerp	sleutelopbergsysteem integratie met stalling, antenne ontwerp, mifare sleutel detectie	April 2009 – Oktober 2009
	software aanpassingen / koppelingen, procesontwerp sleutelkuisbediening / uitgifte / inname ontwerpen software en koppelingen	Oktober 2009-Maart 2010
	service en onderhouds organisatie	April 2010
	Realisatie ontwerpen tot een proefmodel / ergomodel proefmodellen en ergomodel getest en goedgekeurd	Oktober 2009
Locatie selectie	Vorbereiding selecteren locatie / overleg met gemeente Haarlem. locaties Verwulft en Houtplein in Haarlem, geselecteerd	Juli 2009- Oktober 2009
	Aanvraag / toekennen vergunningen	Oktober 2010 - December
Proefmodel	Onderdelen sleutelkuis, Lock'n'Go , hardware, software, Integratie onderdelen, testen proefmodel, testrapportage	Oktober 2009-Januari 2010
Pre productie wijzigingen	Evaluatie proefmodel, doorvoeren laatste wijzigingen voor productie serie 2x8	Februari 2010
Productie Lock'n'Go + sleutelkuisen	produceren van 2 x 8 stallingen met sleutelopbergsysteem en geïntegreerde en gekoppelde hardware en software	April 2010
Realiseren en installeren	installeren op twee locaties	Mei 2010
	16 + 4 OV-fietsen leveren (16 voor stallingen 4 voor onderhoud)	Mei 2010
	locatietesten, service en onderhoudsorganisatie inrichting	Juli 2010
	Opening proeflocaties en communicatie over nieuwe dienst richting OV-fietsers en busreizigers	Juli 2010
Gebruikersproef en Gebruikerstest	Gedurende 3 maanden uitvoeren van de gebruikersproef, reizigers uitnodigen. Uitvoeren service en onderhoud.	Juli 2010- Oktober 2010
	Metten gebruik (rittenregistratie). Interviewen gebruikers	Juli 2010- November 2010
Monitoring en rapportage	Evaluatie projectresultaten en projectuitvoering. Aanbevelingen voor het starten van nieuwe locaties.	November 2010 - December 2010
Evaluatie en eindrapportage		December 2010

Werkzaamheden voor de ontwikkeling van de sleutelkuis

De sleutelkuis is specifiek voor dit project ontwikkeld. Dit nieuwe onderdeel is de essentiële schakel tussen de OV-fietsformule en de Lock'n'Go fietsklem. De volgende werkzaamheden zijn voor dit onderdeel verricht.

Na de eerste schetsen is er een dummymodel van de fietskuis aan de fiets gemaakt. Nadat duidelijk werd dat het dummymodel qua vorm voldeed is een tweede model gemaakt. Dit metalen functiemodel is getest en zou met de nodige aanpassingen als bruikbaar kunnen worden betiteld.

Nadat het besluit is genomen om de sleutelkuis separaat van de fiets te plaatsen is de mechanische schuifkuis ontwikkeld. Hiervan is een dummy/functiemodel ontwikkeld. De weinig ergonomische plaatsing, de storingsgevoeligheid, en de beperkte plaatsingsmogelijkheid van de antenne hebben doen besluiten om dit ontwikkeltraject te verlaten.

Om de werking van de antenne te testen zijn twee verschillende testopstellingen gemaakt waarbij de verschillende constructie materialen zijn getest op hun invloed. Deze materialen zijn: Kunststof (ABS en PC) Aluminium en Roestvast staal. De proeven zijn gehouden bij het bedrijf LOGIN BV.

De daarna te ontwikkelen kuis is ontwikkeld op basis van de volgende uitgangspunten:

- 1 eenvoudige constructie
- 2 gebruik makend van beproefde techniek (sluiting en behuizing antenne)
- 3 ergonomisch verantwoord
- 4 eenvoudig en eenduidig in gebruik (klep ipv geautomatiseerde uitgifte – ontvangst)
- 5 degelijke uitvoering, vandaal bestendig, en onderhoudsarm (RVS)

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

In eerste instantie is een Ergo model ontwikkeld waarin de verschillende onderdelen en maatvoering getest konden worden. Hiervoor is een opstelling met de Lock'n'Go klem en twee OV-fietsen gebruikt. Daarnaast is het model ook gebruikt om de invloed van het metaal op de detectie en uitleesbaarheid van de Mifare chip te testen.

De resultaten van de test hebben tot enkele aanpassingen geleid. De belangrijkste zijn de constructie van de klep, de zelfsluit optie is vervangen door een bladveer. Het argument is dat het heldere beeld van een openstaande klep preferereert boven een storingsgevoelig mechanisme. Daarnaast zijn er kleine aanpassingen gemaakt in maatvoering en constructie. Hieruit is het prototype vervaardigd waarmee de eerste gecombineerde functietesten zijn uitgevoerd. Het uiteindelijke model is slechts op enkele onderdelen marginaal aangepast.



Maatvoering ergomodel bepalen



Factory test site



Plaatsen fundering

Inrichten en inregelen straatkast



boven aanzicht locatie Verwulft

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Vertragingen in de uitvoering

Ten opzichte van de planning zijn door verschillende oorzaken vertragingen opgetreden in de uitvoering van dit project:

Ontwerp bijstellingen van de printplaat voor de sleutelkuis en de sleutelkuis.
De functionele en technische eisen aan de sleutelkuis en de printplaat voor de sleutelkuis bleken veel complexer dan bij de oorspronkelijke planning was ingeschat. Vanwege de functionele en technische eisen enerzijds en de eigenschappen van de toegepaste onderdelen en de integratie van de onderdelen anderzijds moesten verschillende ontwerpwijzigingen doorgevoerd worden.

Deze wijzigingen werkten door in het fysieke ontwerp van de sleutelkuis (sluiting, schakelaars, detectie, knoppen) de logica in de printplaat (uitlezen Mifare sleutellabel, stroombesparing) en de softwarelogica voor de bediening door de klant en de besturing van verschillende onderdelen.

Om alle onderdelen goed op elkaar afgestemd te laten functioneren was extra doorlooptijd nodig.

Bij assemblage van de in een kleine batch geproduceerde onderdelen (Lock'n'Go , printplaten, sleutelkuisen) en de bijbehorende software bleek een nauwkeurige afstelling en inregeling van de onderdelen noodzakelijk voordat een positief resultaat van de FAT (Factory acceptance test) gemeld kon worden. De doorlooptijd van deze testen was langer dan voorzien.

Beschrijving van werkwijze/onderzoeksmethode

Het grootste deel van dit project heeft bestaan uit het specificeren, ontwerpen en realiseren van een proefmodel van een Lock'n'Go fietsklem die geschikt is om OV-fietsen te verhuren. Deze activiteiten zijn projectmatig en gefaseerd uitgevoerd. Er is gewerkt volgens de oorspronkelijke fasering van het projectplan. Tijdens de uitvoering zijn diverse wijzigingen opgetreden, zoals het kiezen voor een gewijzigd sleutelkuis ontwerp, die tot een gewijzigde (langere) doorlooptijden hebben geleid.

Uiteindelijk heeft de ontwikkeling van tot de proefopstelling op de locaties in Haarlem ruim 15 maanden doorlooptijd geveerd (inclusief de zomervakantie van 2009). In de oorspronkelijke planning waren 8 maanden voorzien.

Hierdoor en door minder beschikbare middelen voor de laatste fase is de proefperiode korter (3 in plaats van de geplande 6 maanden) en soberder uitgevoerd. Tijdens de proefperiode is door het beperkte bereik van de geschikte OV-fietspassen en technische storingen in de beginperiode het aantal gebruikers gering geweest. Hun aantal was te klein om op basis van een enquête voldoende gegevens te verzamelen voor onderbouwde (extrapoleerbare) uitspraken over het gebruik. Er zijn wel gesprekken gevoerd en gebruikerservaringen genoteerd van individuele gebruikers op de locaties.

Eindrapportage
PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"
DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Beschrijving van de resultaten van het project

De resultaten van het project

Het project heeft de volgende resultaten opgeleverd. In de volgende tabel zijn deze vergeleken ten opzichte van de oorspronkelijke projectplanning

Beoogde resultaten volgens projectplanning	Behaalde resultaten
Ontwerpen van onderdelen en software	<ul style="list-style-type: none"> – ontwerptekening sleutelkluis, oorspronkelijk idee sleutelkluis aan fiets – ontwerptekeningen sleutelkluis volgens het alternatief: sleutelkluis aan klem – procesontwerp sleutelkluis / klem bediening en verhuurwijze inname, uitgifte OV-fietsen – interface ontwerp sleutelkluis / klem bediening en verhuurwijze inname, uitgifte OV-fietsen – Ontwerp hardware / printplaten sleutelkluisbesturing, Lock'n'Go besturing, sleuteldetectie, fietsdetectie – Ontwerpen software sleutelkluisbesturing, Lock'n'Go bediening, registratie uitgifte en inname OV-fietsen, monitoring Lock'n'Go 's met sleutelkluisen, koppeling met OV-fiets backoffice voor uitwisseling ritgegevens en geldige passenlijst – ontwerpaanpassingen op basis van ergomodel testen
Sleutelopbergsysteem geïntegreerd met fietsklem	<ul style="list-style-type: none"> – model sleutelkluis volgens het alternatief: sleutelkluis aan klem – ergomodel Lock'n'Go + sleutelkluis, bepaling van ergonomische maatvoering – ontwerpaanpassingen op basis van ergomodel testen – printplaten besturing sleutelkluis en printplaten besturing Lock'n'Go
Software aanpassingen / koppelingen	<ul style="list-style-type: none"> – software voor gebruikersinterface Lock'n'Go voor OV-fiets gebruik – software voor registratie OV-fietsrittransacties met de Lock'n'Go en koppeling met de backoffice van OV-fiets – software voor monitoring Lock'n'Go voor OV-fiets gebruik
Service en onderhoudsorganisatie opzet	<ul style="list-style-type: none"> – Service en onderhoudsorganisatie tijdens de proefperiode
Testrapportage prototype	<ul style="list-style-type: none"> – Testrapportage ergomodel
2 locaties voorzien van 8 stallingen met OV-fietsen en aangepaste / gekoppelde software	<ul style="list-style-type: none"> – Productie oplevering 2x4 Lock'n'Go stallingen (2x8 stalplaatsten) – Productie oplevering 2x4 Sleutelkluisen (2x 8 stalplaatsten) – Productie oplevering LMU units 2x met CPU, modem, stroomvoorziening voor besturing – Assemblage oplevering: integratie van Lock'n'Go 's, sleutelkluisen, printplaten, software – FAT (factory acceptance testen) Lock'n'Go voor OV-fiets gebruik – Goedkeuring vergunning aanvraag bij gemeente Haarlem voor gebruik locaties Verwulft/Houtplein voor pilot periode – Uitvoering plaatsing op locatie: Fundering, stroom, montage
Locatietestrapport	<ul style="list-style-type: none"> – SAT (site acceptance test) voor Lock'n'Go voor OV-fiets gebruik op locaties
Uitnodiging en communicatie over nieuwe dienst	<ul style="list-style-type: none"> – Opening Pilot locaties Verwulft en Houtplein in Haarlem.
Gedurende 6 maanden uitvoeren van service en onderhoud.	<ul style="list-style-type: none"> – Gedurende 3 maanden proefperiode, inclusief service en onderhoud, monitoring en storingsoplossing
Rapportage rittenregistratie en gebruikersenquête	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoring en interviews gebruikers – 116 geregistreerde OV-fietsritten, 35 x locatie Verwulft, 81 x locatie Houtplein – 41 unieke passen / OV-fietsers – 93 pogingen tot huur door niet geldige passen (waarschijnlijke NS OV-chipkaarten met OV-fietsabonnement waarvan het chipID nog niet op de white list staat)
Evaluatie en eindrapport	<ul style="list-style-type: none"> – Einderapportage inclusief evaluatie

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Evaluatie van de resultaten van het project

De projectresultaten kunnen grofweg ingedeeld worden in vier onderdelen:

De fietsklem, de sleutelkluis, de OV-fiets, de combinatie van de onderdelen bij het gebruik tijdens de proefperiode.

De Lock'n'Go fietsklem

Om de fietsklem op de meest ideale vergrendelhoogte van het frame van de OV-fiets te laten aangrijpen is een proefopstelling door middel van een in hoogte verstelbaar platform gebouwd. Proefondervindelijk zijn de volgende zaken vastgesteld:

- Bedieningshoogte van de drukknoppen en leesunit
- Leesbaarheid van het display
- Hoogte van de fietsklem ten opzichte van de OV-fiets
- Hoek van de fietsklem ten opzichte van de OV-fiets
- Hoogte van de sleutelkluis ten opzichte van de Lock'n'Go paal en een gestalde OV-fiets
- Hoek van de sleutelkluis ten opzichte van de Lock'n'Go paal en een gestalde OV-fiets
- Maatvoering tussen sleutelkluis en Lock'n'Go paal, zodanig dat de deksel van de Lock'n'Go paal nog eenvoudig is te openen en te sluiten.
- Maatvoering tussen twee Lock'n'Go palen zodat de fiets met comfort opgehaald en teruggebracht kan worden
- Schuine plaatsing van het voorwiel van de OV-fiets om het laag-laag stallen van de OV-fiets mogelijk te maken.

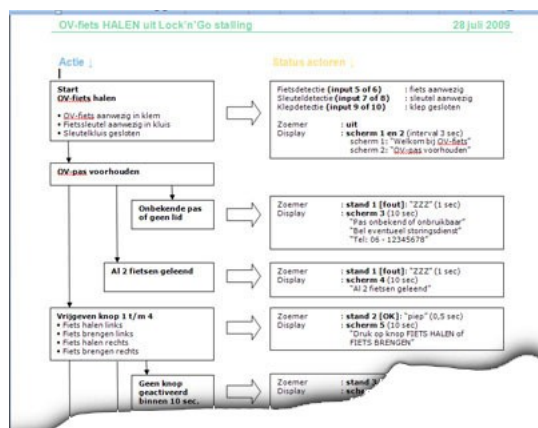
In het kader van de esthetica is de onderzijde van de Lock'n'Go paal voorzien van een voetplaat die de fundatie in zijn geheel afdekt / onzichtbaar maakt.

De deksel van de Lock'n'Go paal is zodanig aangepast dat de nieuwe leesunit met display eenvoudig geplaatst kan worden en dat er drukknoppen aanwezig zijn in de vorm van "fiets halen" en "fiets brengen".

De Lock'n'Go fietsklem heeft gedurende de proefperiode zonder storingen gewerkt. Het was wel zo dat ondanks de zorgvuldige metingen bij het ontwerp de trappers van de OV-fiets bij een ongunstige stand achter de fietskluis die gemonteerd is aan de Lock'n'Go konden klemmen. De reden hiervoor was dat de bestrating hoger was uitgevoerd dan volgens het ontwerp had gemoeten. Bij een volgende plaatsing zal de hoogte van de bestrating exact conform specificatie uitgevoerd moeten worden.

De software van de Lock'n'Go fietsklem voor OV-fietsverhuur

Er zijn verschillende Flow charts voor de afhandeling van de fietsverhuur transacties beschreven. Geconstateerd is dat er veel uitzonderingen gedefinieerd moesten worden met daaraan gekoppelde alarmmeldingen. Ook zijn er timeouts vastgesteld voor persoonlijke handelingen van de gebruiker, zoals het vergrendelen en ontgrendelen van het fietsslot van de OV-fiets.



Er zijn verschillende display teksten uitgewerkt om de gebruiker op een zo optimaal mogelijke wijze te informeren over de status van de fietsverhuur transactie. Er zijn verschillende akoestische signalen gedefinieerd zoals "akkoord", "foutmelding" en "waarschuwing/opgeschieten". Op basis van bovengenoemde specificaties is software geschreven voor de lokale afhandeling van het fietsverhuur.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Daarnaast is software geschreven voor lokale bediening- en beheersfuncties in de straatkast



Tussen de LMU en de backoffice van OV-fiets is een koppeling gerealiseerd zodat de fietsverhuurtransacties door OV-fiets gefactureerd konden worden aan de gebruikers.

In de software en bij de integratie tussen software en andere onderdelen zoals de sleuteldetectie en de communicatie met de centrale server zijn verschillende storingen opgetreden. Verschillende gebruikers hebben problemen ervaren met de gebruikersinterface bij de bediening van de fietsklemmen.

De sleutelkluis

De sleutelkluis is een geheel nieuw ontworpen onderdeel. De kluis heeft verschillende storingen gekend, mechanische, maar vooral hardwarematige en softwarematige storingen.

Klep en klep openingsmechanisme: Bij veel wind en regen werd de permanente luchtvochtigheid zo hoog dat de messing sluitnok begon te oxideren, hierdoor bleef in een enkel geval de klep gesloten ondanks het goed functioneren van de sluiting. De oplossing is gezocht in het afschuren van de gecorrodeerde sluitnok. En die te behandelen met een speciale vetsoort waarna het probleem zich niet meer heeft voorgedaan. Het Souhtco slot heeft gedurende de gehele proef geen enkele keer gefaald.

Ondanks de logische indeling van de sleutelsjabloon is er drie keer de complete sleutelbos met chips in het onderste deel gestopt. De klem stelt zich in een dergelijk geval buiten gebruik.

Voorts bleek dat wanneer de trapper van de fiets in de hoogste stand werd weggezet er bij uitgifte een mogelijkheid van blokkering van deze trapper was bij de ophanging van de sleutelkluis. Hoewel de ergonomie uitgebreid is getest bleek dat de (te hoge) bestrating hiervan de oorzaak was. Tijdens de proef zijn de trappers bij de dagelijkse inspectie in een lagere positie gezet zodat het probleem hanteerbaar is gemaakt

Storing door gebrekkige sleuteldetectie; Door fouten in centrale stuurunit wordt de sleuteldetectie in de sleutelkluis geblokkeerd waardoor de kluis niet wilde openen. Daardoor is in 4 gevallen de handmatige release mogelijkheid gebruikt. Nadat de software voor de centrale unit is geüpdate heeft het probleem zich nog 2 keer voorgedaan. Werd voor de update de hele unit buiten werking gesteld, na de update bleef dit beperkt tot de linker of rechter fietsklem.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Storing door gebrekkige ergonomie in de software. De gebruikte software voor de fietskluis is lineair directief en dient strikt te worden opgevolgd. Het niet opvolgen van de aanwijzingen op de display leidt tot een foutmelding en het afbreken van de uitleen - terugbreng procedure. In een enkel geval kan deze procedure opnieuw gestart worden door van voor af aan te beginnen maar vaker leiden het niet opvolgen van de procedure tot een storing en het buiten gebruik stellen van de sleutelkluis.

Onduidelijkheid over de functie van de instructies op de midden console op de sleutelkluis;
De middelconsole bevat twee illustraties over de werking en betekenis van de twee signaallampje, verschillende gebruikers dachten dat de signaalfunctie op de display aanwezig was.

Onhandigheid met het plaatsen van de sleutel chipcombinatie in de sjabloon. Bij plaatsing van de sleutel moet enerzijds de klep open gehouden worden en anderzijds de sleutel apart van de chip geplaatst worden. Eigenlijk heb je daar twee handen voor nodig terwijl je ook nog de pas in je handen hebt.

Softwareconflicten sleutelkluis

Bij het niet tijdig sluiten van de klep schiet de klem in storing. Er kan dan wel opnieuw aangemeld worden maar daarna wordt de klem alsnog op slot gezet.

Bij het niet tijdig uitnemen van de fiets schiet de sleutelklep open (leg sleutel terug) maar kan daarna niet meer gesloten worden. (klep blijft open gestuurd) pas nadat er een geruime tijd geen actie wordt ondernomen kan deze gesloten worden, de klem gaat daarna in storing.

Sleutel wordt niet herkent. De software herkende meerdere malen niet de aan of aanwezigheid van de sleutel met chip. Hierdoor kon 2 keer een fiets niet worden teruggebracht. Hoe vaak er om dezelfde reden geen fiets kon worden gehuurd is niet bekend.

De uitleesresultaten van de chip waren afhankelijk van de stand van de klep. Om dat probleem te verhelpen is in tweede instantie een reset mogelijkheid voor het initialiseren van de chip ingevoerd. Dit heeft de bruikbaarheid van het systeem verbeterd maar niet tot een niveau waarop grootschalige introductie verantwoordt is. De kern van het probleem blijft onvoldoende herkenning van de Mifarecode door het systeem. Mogelijk dat de wisselende omstandigheden (klep op en dicht) of de gebruikte materiaal soort (veel RVS) hier de oorzaak van is maar ook de gebruikte antenne en plaatsing is niet boven alle twijfel verheven.

Bij sneeuwval met aansluitend de dooi en daarna vorst vriest de klep vast. Dagelijks onderhoud met een behandeling met anti vries maakt dit probleem hanteerbaar

Gebruikerservaringen sleutelkluis

Algemeen: Het is voor de meeste mensen een verrassing dat de sleutelkluis de sleutel bevat. (pas nadat de klep open gaat realiseert men zich dat je nog een fietssleutel nodig hebt). De primaire instructie - VOLG DE AANWIJZINGEN OP DE DISPLAY – wordt door een meerderheid van de mensen niet opgevolgd. Meestal wilden de mensen direct nadat ze het sleuteltje hadden uitgenomen de fiets uit de klem trekken. Eerst klep sluiten, en daarna fiets van slot halen wordt blijkbaar niet als logisch ervaren. Omdat de tijd doorloopt gaat het systeem in storing. Het ontbreken van een duidelijke visuele instructie met auditieve ondersteuning is een duidelijke handicap gebleken.

Om de sleutelkluis te openen (en de uitleen procedure te starten) moet de pas voor de uitleesunit worden gehouden. De instructie "pas hier" wekte verwarring. Veel mensen hielden hun pas links van deze tekst, boven de display. Blijkbaar was de uitsparing van de folie een logische plek omdat daar "de straling" (woordgebruik gebruiker) makkelijker doorheen gaat. Na het aanbrengen van een sticker met een kader en pijlen was dit probleem verholpen.

Omdat er niet duidelijk werd gemaakt (in de vorm van een tijdbalk of zandloper) hoe lang de verschillende stappen in het proces mochten duren leidde dit tot verbazing (niet snel genoeg gehandeld) of tot ergernis (te lang wachten).

De OV-fiets

Vooraf werd gevreesd voor het verlies van meerdere OV-fietsen door vandalisme. De fietsen stonden immers, weliswaar goed vergrendeld, maar zonder bescherming in het stadscentrum van Haarlem. Tijdens de proefperiode van 3 maanden zijn twee uiterst bescheiden beschadigingen opgetreden. Eén geval betrof een afgeschroefde ventieldop. Het andere geval een klein deukje aan een achterspatbord. Beide onregelmatigheden vonden plaats op de relatief rustige locatie Houtplein. Op de zeer drukke locatie Verwulft zijn geen vernielingen geconstateerd.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Enkele onderdelen zijn gevoelig gebleken voor weersinvloeden. Dit betreft de bouten van de standaard en enkele spatbordboutjes. Tijdens de eerste sneeuw en koude periode in november is door bevroren smeltwater bij twee fietsen een vastgevroren voorwielnaaf vastgesteld. Pas na dooi konden deze voorwielen weer vrij draaien.

De fietsen zijn tijdens de proefperiode steeds netjes gestald gebleven en niet (opzettelijk) scheef in de klemmen gezet. Voor het beeld op de locaties heeft de opstelling er steeds zeer netjes en aantrekkelijk uit gezien.



De combinatie van de onderdelen tijdens de proefperiode

Hoe heeft de geïntegreerde oplossing van fietsklem, sleutelkluis en OV-fietsformule tijdens de proefperiode gefunctioneerd?

Het eindresultaat van het project is een goed functionerende combinatie van fietsklem met sleutelkluis van waaruit de OV-fiets onbemand en geautomatiseerd verhuurd kan worden. De proefopstelling heeft gedurende 3 maanden beschikbaar gestaan voor OV-fiets gebruikers op de locaties Houtplein en Verwulft in Haarlem.

Gedurende de proefperiode zijn er 116 verhuringen geregistreerd. Er zijn 93 pogingen geregistreerd van OV-chipkaarthouders die geprobeerd hebben een fiets te huren, maar waarvan de pas (get chipID) nog niet op de whitelist bekend is. Er zijn een veelvoud van belangstellenden bij de locaties geweest die hebben geprobeerd een fiets te huren. De redenen dat deze belangstellenden niet allemaal een OV-fiets hebben kunnen huren zijn:

- Nog geen lid van OV-fiets
- Buitenlandse bezoeker
- Wel lid van OV-fiets maar in het bezit van een NS-pas die nog niet geschikt is voor Mifareherkenning op deze locatie

Tijdens de proefperiode zijn diverse storingen opgetreden. Ook hebben veel gebruikers problemen ondervonden bij de bediening van de geautomatiseerde klem.

De herkenning van de Mifarechip op nummerniveau is nimmer zonder problemen verlopen en is daardoor de achilleshiel van het systeem gebleken.

Mechanisch bleven de problemen beperkt tot weigerachtige detectieschakelaars en in de weg zittende trappers.

Behoudens de brandschade van de display als gevolg van het in de brand steken van een plastic zak die als bescherming was aangebracht, is er geen schade aan de combinatie Lock'n'Go sleutelkluis opgetreden. De combinatie heeft daarmee zijn duurzaamheid bewezen

De combinatie Lock'n'Go sleutelkluis voegde zich moeiteloos in de openbare ruimte. Veel gehoorde opmerking "Ah... in Parijs hebben ze dat ook".

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

De gevreesde wanorde door het onderuithalen of slordig terugzetten van fietsen bleef uit. Hierdoor maakte de opstelling van de fietsen constant een verzorgde indruk. Dit heeft mogelijk mede bij gedragen aan de opmerkelijk geringe schade als gevolg van vandalisme.

De aanvankelijke veronderstelling dat de drukste plek (het Verwulft) ook de meest vandaal gevoelige zou zijn bleek misplaatst. De spaarzame vernielingen hebben vrijwel uitsluitend op het Houtplein plaatsgevonden.

Gebruikerservaringen

Tijdens de proefperiode is aan verschillende gebruikers van de stallingen op de locaties Houtplein en Verwulft naar hun ervaringen gevraagd. Bij enkele gebruikers is geobserveerd hoe zij de stallingen hebben gebruikt, zonder dat zij vooraf (apart) door de projectleden zijn geïnformeerd of geïnstrueerd. Er zijn ook gebruikers geweest die vanwege hun ervaring ter plaatse of uit belangstelling contact hebben opgenomen met het contactpunt van het project of met de helpdesk van OV-fiets.

Samengevat zijn deze gebruikerservaringen als volgt:

- Het initiatief van deze OV-fiets stalling op straat wordt zeer gewaardeerd en trekt veel belangstelling
- Er zijn veel passanten geweest die bij deze proefstallingen voor het eerst kennis gemaakt hebben met OV-fiets, en zeer enthousiast waren over deze mogelijkheid om een fiets te huren
- Tijdens de proef hebben op één locatie 93 "ongeschikte passen" geprobeerd een fiets te huren. De meest waarschijnlijke reden is dat dit bestaande OV-fiets abonnees zijn geweest die geprobeerd hebben een fiets te huren met een (nog) niet herkende OV-chipkaart
- Meerdere gebruikers van de proeflocaties hebben herhaaldelijk, zonder problemen een fiets gehuurd
- Meerdere gebruikers hebben een poging gedaan om een fiets te huren, maar dit is vanwege een bedieningsfout en/of een storing in de detectie of de software niet gelukt
- De meest voorkomende problemen tijdens de bediening waren: 1) Sleutel gepakt maar fiets niet of te laat uitgenomen. 2) Fiets teruggeplaatst maar sleutel te laat of niet teruggeplaatst.

Wat zijn de voordelen van de combinatie?

Het eindresultaat is een werkende integratie van de Lock'n'Go fietsklem, de OV-fiets formule en een nieuw ontwikkelde sleutelkluis. De combinatie werkt zelfstandig, onbemand, geautomatiseerd en kan worden bediend met een Mifare pas zoals een OV-chipkaart. De voordelen van deze oplossing zijn:

- Mechanisch werkt de combinatie met hoge betrouwbaarheid
- Het ruimte gebruik van deze stalling in de openbare ruimte is zeer beperkt
- Het aanzicht en de esthetiek van de opstelling in de openbare ruimte is fraai
- De opstelling werkt als een publiekstrekker voor OV-fiets en nodigt (nieuwe) klanten tot gebruik uit
- De oplossing is qua prijs concurrerend ten opzichte van de bestaande fietskluis, bikedispenser of fietsbox
- De oplossing is qua eigenschappen onderscheidend ten opzichte van de bestaande fietskluis, bikedispenser of fietsbox:
- Voor kleine opstellingen (tot 10 fietsen) is het ruimte beslag veel geringer en zijn de investeringen veel lager
- De oplossing is geschikt voor buitenlocaties zoals bij bushaltes en in drukke stadscentra
- De oplossing is geschikt voor netwerkfietsen

Wat zijn de nadelen van de combinatie?

Er zijn nog enkele technische onvolkomenheden die verbeterd moeten worden voordat de combinatie succesvol in productie genomen kan worden:

- De gebrekkige uitlezing van de Mifarechip van de OV-fiets sleutel Mifarechip uitlezing
- De GPRS communicatie tussen de locatie en de centrale server is niet betrouwbaar genoeg
- De bedieningsvolgorde die werkt met time-outs waarbinnen gebruikers een handeling moeten verrichten
- De instructie en informatie aan de gebruikers
- De (afstelling van) de fietsdetectie: te strakke afstelling leidt tot niet geheel sluitende slot flippers
- Onvoldoende vrije ruimte onder de sleutelkluis waardoor de trappers kunnen klemmen onder de sleutelkluis

De belangrijkste belemmering voor grootschalig gebruik is het ontbreken van chip_ID's van OV-fiets abonnees die in bezit zijn van NS OV-chipkaarten. Bij de projectstart was de aanname dat deze passen geschikt zouden zijn voor de bediening. Tijdens de uitvoering van de proefperiode bleek dit nog niet mogelijk te zijn en was de opstelling alleen geschikt voor houders van de latere serie OV-fietspassen.

Eindrapportage

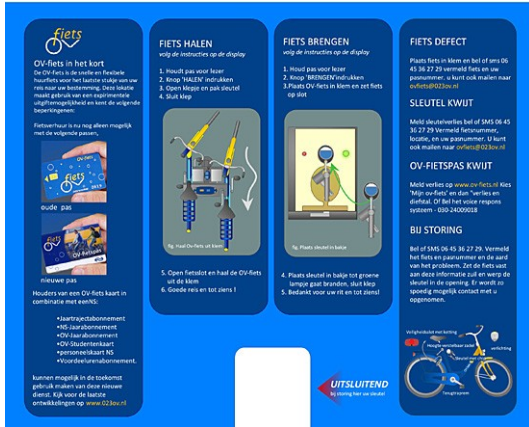
PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Gebruikersinformatie

Vanaf het begin van het project is het uitgangspunt geweest dat alle belangrijke informatie op de display getoond werd. Dit bleek niet mogelijk, daarna is gekozen voor een gelaagde informatievoorziening.



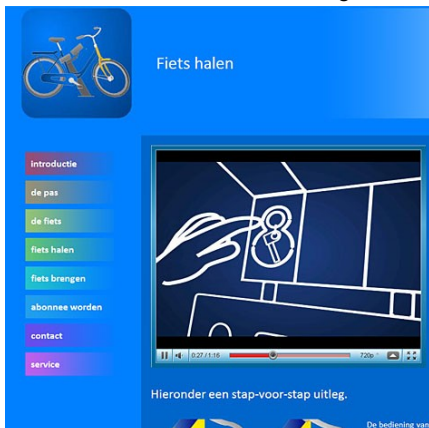
De meest complete informatie is te vinden op het informatiebord. Dezelfde informatie maar dan voorzien van een stapsgewijze instructie met animatiefilmpjes is ook te vinden op de website 023ov.

De aanvankelijke veronderstelling dat beoogde gebruikers met behulp van hun smartphone zichzelf van de nodige informatie zouden voorzien bleek ijdel. Voor zover wij hebben kunnen nagaan heeft niemand ter plekke de website geraadpleegd.

Omdat goede plaatsing van de Mifare chip van elementair belang is werd op de middenconsole van de sleutelkuis extra informatie aangebracht. Dit heeft tot verwarring geleid. Sommige mensen dachten dat de illustratie van de lampjes

geen illustratie was.

Later is een gebruiksaanwijzing gemaakt gebaseerd op een stapsgewijze uitleg geïllustreerd met fragmenten uit het instructiefilmpje. Deze gebruiksaanwijzing was verkrijgbaar op het naastgelegen VVV kantoor, daar was ook een OV fiets folder van meer algemene aard verkrijgbaar.



Hoewel de eerste regel op het informatiebord een waarschuwing inhield voor gebruikers met andere passen dan toegestaan is deze beperking het meest controversieel, en uiteindelijk ook meest restrictief gebleken. Mensen die al jaren abonnee waren maar hun lidmaatschap aan een NS pas hadden gekoppeld waren van de proef uitgesloten en konden daar maar bar weinig begrip voor opbrengen. Sterker nog, OV fietsers van het eerste uur met een separate OV fietspas waren ook uitgesloten van de proef aangezien een Mifare chip in hun pas ontbrak.

Schade en storingen

Bij aanvang van de proefperiode was de verwachting dat er door de plaatsing in de openbare ruimte een verhoogd risico werd gelopen op schade door vandalisme. Er werd zelfs rekening gehouden met het scenario dat de proef voortijdig gestopt zou moeten worden als de schade aan de fietsen vanwege vandalisme te hoog zou oplopen.

De resultaten van de proefperiode van 3 maanden op de locaties Verwulft en Houtplein zijn op dit onderdeel bijzonder positief gebleken. Er is nauwelijks schade opgetreden door vandalisme. Het aanzicht en de toestand van de stalling en de gestalde fietsen is steeds uitstekend geweest. Het schade en storingen rapport bevat 22 meldingen waarbij de beschikbaarheid van fietsen voor de verhuur in het geding is geweest. De grootste storingsbron bestaat uit losse zadelbuisclampen, gevolgd door niet terug geplaatste sleutels. De ernstigste schade gevallen zijn geweest:

- 1 vernield informatiebord
- Achterspatbord ingedeukt (2x)
- Ventieltop losgedraaid
- Snelbinder vernield
- Sleuteldetectie defect (fabricagefout)

Op de rustige locatie Houtplein zijn de schade gevallen gemeld. Op de drukke locatie Verwulft is geen schade gemeld.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Beeldverslag van schadegevallen en storingen:

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
2	Schadeoverzicht								
3									
4	datum	locatie	fietsnummer	Node	omschrijving				
6	11-7-2010	Verwult	6834		Losse zadelbuis klem				
7	11-7-2010	Verwult	6676		Losse zadelbuis klem				
8	12-7-2010	Verwult	6676		Ventieldop losgedraaid				
9	14-7-2010	Houtplein	6511		Achtterspatbord ingedeukt band klem				
10	14-7-2010	Houtplein	6458	2	Fietsleutel niet teruggeplaatst				
11	15-7-2010	Verwult		1 t/m 8	detectieschakelaars vervangen				
12	16-7-2010	Houtplein		1 t/m 8	detectieschakelaars vervangen				
13	19-7-2010	Houtplein	6622		Zadelbuis klem gerepareerd				
14	19-7-2010	Verwult	6834		Zadelbuis klem gerepareerd				
15	19-7-2010	Verwult	6787		Zadelbuis klem gerepareerd				
16	19-7-2010	Verwult	6676		Zadelbuis klem gerepareerd				
17	26-7-2010	Houtplein	6353	3	Detectie unit sleutelkuis links gedemonteerd				
18	27-7-2010	Houtplein	6403		Voorspatbord ingedeukt band loopt aan				
19	31-7-2010	Houtplein	6781		Achtterspatbord ingedeukt band klem				
20	2-8-2010	Houtplein	6622		Snelbinder vernield				
21	3-8-2010	Verwult	6676	7	Detectie unit sleutelkuis links gedemonteerd				
22	5-8-2010	Verwult			software update				
23	14-8-2010	Houtplein	7055		Lekke achterband				
24	16-8-2010	Houtplein	6781	5	sleutel detectie rechts kapot				
25	19-9-2010	Houtplein			Informatiebord vernield				
26	23-9-2010	Houtplein	6403		sleutel niet teruggeplaatst				
27	28-9-2010	Houtplein	6353		sleutel niet teruggeplaatst				



Kapot achterspatbord 2x, vernield informatiebord



Vastgevroren knoppen, lekke achterband, defecte sleuteldetectie

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Toepasbaarheid

In eigen bedrijf/instelling

Het projectresultaat heeft 3 maanden gedraaid in reële omgeving waarin echte klanten echte OV-fietsritten hebben gemaakt. Het resultaat zou dus direct kunnen functioneren binnen de OV-fietsformule. De huidige proefversie heeft echter nog een aantal onvolkomenheden die eerst opgelost moeten worden voordat een rendabele exploitatie haalbaar is:

- 1) Geschiktheid van alle passen van OV-fiets abonnees voor dit systeem
- 2) Verbetering herkenning Mifare sleutelhanger
- 3) Verbetering gebruikersinterface
- 4) Verbetering monitoring, bediening storingsopheffing op afstand

Toepasbaarheid binnen de branche

De huidige oplossing is toegesneden op integratie binnen de OV-fietsformule. Geautomatiseerd huren en terugbrengen wordt direct geadmistreerd in de OV-fiets rittenadministratie. Het principe van deze oplossing kan ook toegepast worden bij andere fietsverhuursystemen. Dit vergt dan wel een aanpassing van de verwerking van transactiegegevens op een ander verhuursysteem

Toepasbaarheid in andere sectoren

Naast OV-fietsen zouden ook vergelijkbare vormen van transportmiddelen via deze oplossing verhuurd kunnen worden. Oplossingen die direct in aanmerking komen zijn de verhuur van elektrische fietsen en scooters. De oplossing zou uitgebreid moeten worden met een oplaadpunt.

Toepasbaarheid internationaal

Vergelijkbare fietsverhuurformules in het buitenland zouden uitgerust kunnen worden met deze oplossing. Voorwaarden zijn: bediening met Mifare kaarten, sleutelherkenning op basis van Mifare sleutelhangers, vergelijkbare werking van identificatie / toegangscontrole en vergelijkbare verwerking van ritadministratie.

Beschrijving van de resultaten ten opzichte van de in de aanvraag beschreven criteria

Bijdrage aan de doelstelling

Innovativiteit

De beoogde innovatie is gerealiseerd:

Het sleutelopbergstelsel is nieuw. De combinatie stallingsklem / OV-fiets / opbergstelsel / kleinschalig exploiteerbaar tot op bushalte niveau is nieuw. De realisatiekosten zijn laag. Het ruimtebeslag is gering. De combinatie biedt een nieuwe oplossing aan de laatste schakel in de OV keten per bus.

Marktpotentieel voor de komende vijf jaar

Het marktpotentieel bestaat, maar de proef heeft te weinig data opgeleverd om veel hardere uitspraken te doen over het marktpotentieel dan bij de aanvang van het project zijn gedaan. De proef heeft wel bewezen dat de beoogde oplossing in de praktijk werkt en aan de keten gekoppeld kan worden. De proef heeft ook bewezen dat de oplossing over de gewenste eigenschappen qua kosten en formaat beschikt.

Actieve kennisoverdracht

De beoogde doelgroep van OV-fietsers is geïnformeerd. De lokale media zijn uitgenodigd. Het Haarlems Dagblad heeft de proef uitgebreid beschreven. Een beperking in de kennisoverdracht was dat de NS-passen met een OV-fiets abonnement nog niet geschikt waren voor de Mifare bediening. Er is dus uitsluitend gebruikers ervaring opgedaan met OV-fietspassen.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

Toepassingsmogelijkheden resultaat in de markt (exploitatiemogelijkheden na het experiment)

De indicatieve* investeringskosten voor de installatie voor 10 OV-fietsen in Lock'n'Go klemmen geschikt voor OV-fiets verhuur bedragen:

Stallingsplaatsen 10 stuks (5 palen) incl. klem/sleutelkluis	10	€	1.500	€	15.000
Centrale apparatuur incl. straatkast en stroomaansluiting	1	€	3.000	€	3.000
Installatiekosten: plaatsen, fundaties, bestraten, stroomaansluiting, informatiebord	1	€	4.000	€	4.000
				€	22.000

) De exacte kosten zijn afhankelijk van seriegrootte en lokale omstandigheden voor plaatsing. De kosten voor de fietsen worden in de exploitatierekening opgenomen.*

De indicatieve* exploitatie kosten en opbrengsten zijn als volgt. Uitgangspunt is 235 ritten per plaats/fiets:

Opbrengsten:	Per Rit	Jaarbasis	Jaarbasis 10 plaatsen / fietsen	
1 OV-fietsrit	€ 2,52			
Opbrengst per plaats per jaar		€ 592	€ 5.924	
TOTAAL opbrengsten			€ 5.924	
Kosten:				
Fietsafschrijving / rit (sneller, 3 jr)	€ 0,28			(750 ritten / per fiets)
Fietsafschrijving per fiets per jaar		€ 66	€ 658	
Onderhoud per fiets / per jaar		€ 84	€ 840	
Backoffice OV-fiets / rit	€ 0,45			
Backoffice OV-fiets per fiets per jaar		€ 106	€ 1.058	(formule, klantadm., ritten, facturering)
Stroom en communicatiekosten per jaar			€ 300	
Onderhoud 10 LnG plaatsen / Jaar			€ 1.500	(2e lijns storingsoplossing)
Onderhoud op locatie 10 LnG / Jaar			€ 1.560	(2x per week schoonmaken + checken = 104 x 30 minuten = 52 uur á 30,-)
TOTAAL kosten			€ 5.916	

) De exacte exploitatie kosten en opbrengsten zijn afhankelijk van seriegrootte en lokale omstandigheden voor aantal ritten en onderhoud.*

Bij deze indicatieve berekeningen van investeringen en exploitatie zijn de ervaringen uit dit project verwerkt. Deze cijfers hebben een hoge realiteitswaarde. Echter, met name de specifieke lokale omstandigheden en de seriegrootte zijn van invloed op het uiteindelijk resultaat in een productie situatie.

De lokale omstandigheden zijn zowel van invloed op de te verwachten opbrengsten als de kosten. Een gunstige locatie heeft de potentie om een hoger aantal ritten per plaats / fiets te scoren en dus meer opbrengsten te genereren. Een drukke locatie scoort op basis van de ervaringen van deze proef beter wat betreft onderhoud door vandalisme. Een locatie die goed bereikbaar is voor de onderhoudsorganisatie is goedkoper. Als er binnen één stad of kleine regio een serie stallingen gerealiseerd worden dan kan de service en onderhoudsdienst efficiënter ingericht worden en zijn de exploitatie kosten lager.

Bij de berekening van de exploitatiekosten is rekening gehouden met een snellere afschrijving van de fietsen en met hogere onderhoudskosten per fiets omdat de fietsen buiten staan.

Ook bij de investeringskosten zijn locatie en seriegrootte van belang voor de realisatiekosten. Als op een locatie reeds een stroomvoorziening en/of internetverbinding beschikbaar is dan kan op deze kosten bespaard worden. Afhankelijk van de gemeentelijke verordeningen is meer of minder inspanning nodig voor het verkrijgen van een vergunning voor het plaatsen.

Eindrapportage

PROJECT: "OV-fiets en Lock en Go om de hoek"

DOSSIERNUMMER: MOMAH7004

Mobiliteitsmanagement 2007 Kaderregeling Personenvervoer van deur tot deur en op maat

De conclusies van de berekeningen zijn:

- De investeringskosten voor kleinschalige verhuurlocaties (tot 10 fietsen) zijn veel lager dan de bestaande alternatieven voor geautomatiseerde stallingen, de fietskluizen, fietsboxen en bikedispenser
- De exploitatie is break-even vanaf ongeveer 235 verhuringen per plaats / fiets. Afhankelijk van lokale omstandigheden zou het break-even punt nog lager kunnen liggen, met name als door lokaal toezicht bespaard kan worden op de kosten voor schoonmaken en lokaal onderhoud en de onderhoudskosten van de fietsen.
- Als – conform het uitgangspunt bij aanvang van dit project – lokale overheden de investeringskosten voor hun rekening nemen dan kan deze geautomatiseerde stalling duurzaam economisch geëxploiteerd worden.

Bijdrage aan de bereikbaarheid en kwaliteit van de leefomgeving

Verbetering bereikbaarheid t.o.v. de huidige situatie

De nieuwe dienstverlening ontsluit een goed bereikbaarheid van de eindbestemming in een straal van minimaal 5 kilometer rond een bustation

Verbetering verkeers- en sociale veiligheid

Reizigers kunnen de laatste kilometers tot de eindbestemming sneller en comfortabeler afleggen.

Toekomstige Milieuverdienste

De dienst draagt bij aan een verschuiving van autokilometers naar bus/fiets kilometers

Slaagkans

Slaagkans en betrokkenheid aanvrager

De aanvragers zijn direct betrokken en belanghebbend bij het realiseren van fietsverhuurpunt oplossingen als verhuurder (OV-fiets), leverancier van stallingen (Fietsklamp) en onderhouds en service organisatie (Ecosol).

Aansluiting bij aanwezig innovatietraject

Het projectresultaat is een uitbreiding op het bestaande aanbod van producten en diensten dat geschikt is voor de OV-chipkaart.