



**125 years**

Statistics

Netherlands

# Smart surveys – theory & practice

How to incorporate smart surveys into data collection?

Geneva – Palais des Nations

Jelmer de Groot – May 24th

# What is this session about?

- Smart Surveys in theory
- Smart surveys in practice: mobility & HBS
- How to implement smart surveys?
- Discussion



# Smart Surveys in theory

- Device intelligence: It can use the intelligence (computing, storage) of the device
- Internal sensors: It can employ the sensors available in the device;
- External sensors: It can communicate with other sensor systems;
- Public online data: It can extract publicly available online data;
- Personal online data: It can go online and request access to existing external personal data;
- Linkage consent: It can ask consent to link external personal data already in possession of the survey institute.



# Smart Surveys in theory

- Device intelligence → Computations, OCR, classification
- Internal sensors → Camera, GPS
- External sensors → n/a
- Public online data → Open streetmaps
- Personal online data → Bank transaction/digital receipts
- Linkage consent → Scanner data



# Smart Surveys in practice

- 2 case studies: mobility & HBS
- App development funded by Eurostat
- Exploring data collection approach strategies

# Smart surveys in practice: Mobility app



# Original design of mobility survey

- Questionnaire
- 1 day diary: activity based
- Invitation letter + 2 reminders
- Response target: 23,1%.
- Sample size: 198.527

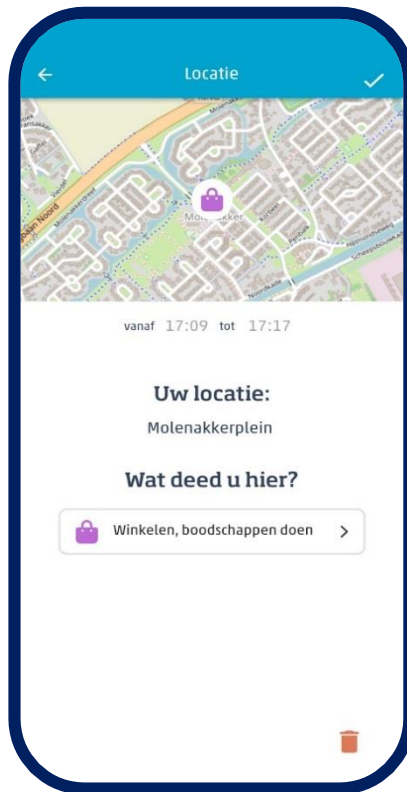
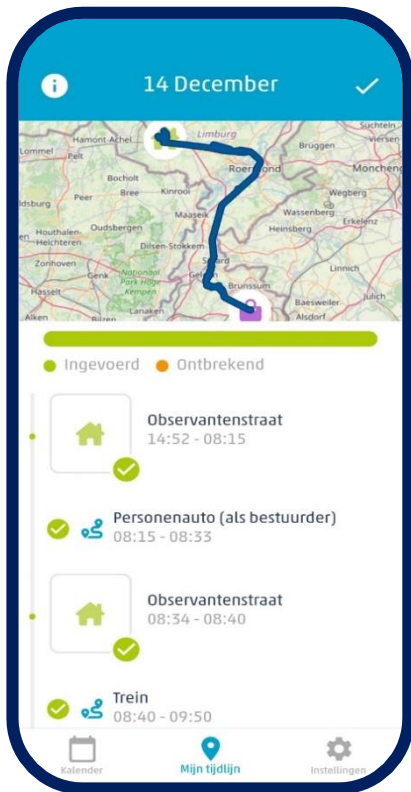
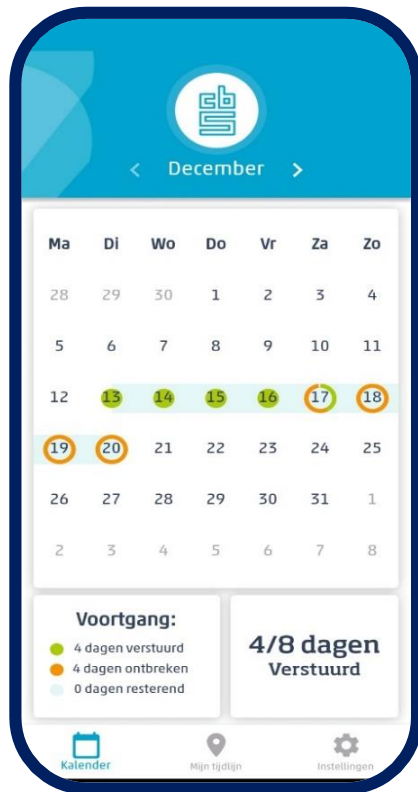


# New design: smart survey

- App-based
- Diary that fills itself based on GPS
- User can adjust
- Invitation letter + 2 reminders



# What does it look like?



# 2022: field test

- Experimental conditions:
- 1 vs 7 day reporting period
- Option for CAWI questionnaire on invitation, 1<sup>st</sup> reminder or 2<sup>nd</sup> reminder
- 10 euro incentive vs. lottery on CAWI

# Results – response rates



# Results

- 1 day vs. 7 days
- CAWI option

	Number of days		Questionnaire option		
	1 day	7 days	Direct	Reminder 1	Reminder 2
App response	133 (10.6%)	159 (12.8%)	90 (10.8%)	103 (12.3%)	99 (12.0%)
Questionnaire response	83 (6.6%)	95 (7.6%)	83 (10.0%)	60 (7.2%)	35 (4.2%)
Total response	210 (16.8%)	249 (20.0%)	168 (20.1%)	157 (18.8%)	134 (16.2%)



# Results

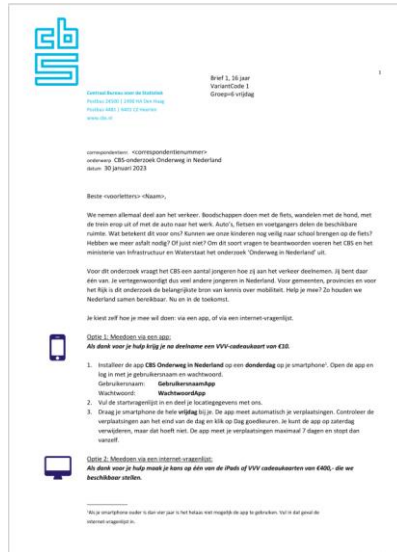
- Which condition works best?

	1 day, CAWI on invitation	7 days, CAWI on invitation	1 day, CAWI reminder 1	7 days, CAWI reminder 1	1 day, CAWI reminder 2	7 days, CAWI reminder 2
App	42 (10.0%)	48 (11.6%)	50 (12.0%)	53 (12.7%)	41 (9.9%)	58 (14.0%)
CAWI	36 (8.6%)	47 (11.4%)	29 (6.9%)	31 (7.5%)	18 (4.4%)	17 (4.1%)
Total	76 (18.1%)	92 (22.3%)	75 (17.9%)	82 (19.7%)	59 (14.3%)	75 (18.1%)



# Mixed feelings

- How to further improve response rates?
- Further research: communication materials



**cb**  
**ES**

Directie Bureau voor de Statistiek  
Postbus 20001 | 2200 MA Maastricht  
Postbus 4001 | 3000 CZ Den Haag  
www.cbs.nl

Brief 1, 26 jaar  
Verspreidingslijst 1  
Groep 0-vrijdag

communisminis - vccvoponderzoeksinstituut  
onderwerp: CBS onderzoek Onderweg in Nederland  
aanvr: 30 januari 2023

Beste respondent(s)-chaam(s),

We nemen af en toe deel aan het verkeer. Beeldschermen doen met de hand, worden met de hand, met de fiets erop uit of met de auto naar het werk. Auto's, fietsen en voetgangers delen de beschikbare ruimte. Wat betekent dit voor u? Kunnen we onze kinderen nog veilig naar school brengen op de fiets? Hebben we meer afstand nodig? Of juist niet? Om dit soort vragen te beantwoorden voeren het CBS en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het onderzoek 'Onderweg in Nederland' uit.

Voor dit onderzoek vraagt het CBS een aantal jongeren hoe zij aan het verkeer deelnemen. U bent daar één van. De enquêteperiode ligt dus veel anders jongeren in Nederland. Voor gemeenten, provincies en waar het Rijk is dit onderzoek de belangrijkste bron van kennis over mobiliteit. Help je mee? Zo houden we Nederland samen bereikbaar. Nu en in de toekomst.

Je kunt zelf hoe je mee wilt doen via een app, of via een internet-vragenlijst.

**Optie 1. Meeboren via een app:**  
**Als dank voor je hulp krijg je nu deelname aan VVV-voorzaken van CBS.**

1. Installeer de app CBS Onderweg in Nederland op een donderdag of je smartphone\*. Open de app en log in met je gebruikersnaam en wachtwoord.  
Gebruikersnaam: **GebruikersnaamApp**  
Wachtwoord: **WachtwoordApp**
2. Vul de startgegevens in en deel je locatiegegevens met ons.
3. Draag je smartphone de hele vrijdag bij je. De app meet automatisch in verplaatsingen. Controleer de verplaatsingen aan het eind van de dag in de app of op de grafieken. Je kunt de app op zaterdag verwijderen, maar dat hoeft niet. De app meet je verplaatsingen maximaal 7 dagen en stopt dan vanzelf.

**Optie 2. Meeboren via een internet-vragenlijst:**  
**Als dank voor je hulp krijg je een gratis kaart van de Photo of VVV-voorzaken van CBS, die we beschikbaar stellen.**

\*Vul smartphone nummer in dat een jaar is het maximaal niet mogelijk de app te gebruiken. Voer dit gat in de internet-vragenlijst in.

4. Wij vragen je om een den-dag in te vullen waar je bent geweest. Voor jou is dat een vrijdag. Vul de vragenlijst pas in als de vrijdag helemaal is afgelopen. Misschien ga je 's avonds nog een rondje wandelen met de hond, of nog vragen op bezoek. Maar wacht niet te lang met invullen! Het zou for zijn als je de vragen over vrijdag op zaterdag zou kunnen invullen. Het gaat je die vrijdag doen en hoe kwam je daar? Ben je niet weg geweest op die vrijdag? Ook dan hebben wij belangrijke vragen voor je.
5. Ga naar <https://onderweg.cbs.nl> om de vragenlijst in te vullen. Invullen kan op internet, met een pc of tablet (lees op een smartphone).
6. Log in met je gebruikersnaam en wachtwoord.  
Gebruikersnaam: **Gebruikersnaam**  
Wachtwoord: **Wachtwoord**

Je gegevens zijn veilig  
Bij al onze onderzoeken zijn je gegevens veilig. Ondanks deze brief lees je daar meer over.

Help je vragen?  
Bel ons gerust op (045) 570 64 00. Wij zijn bereikbaar van maandag tot met vrijdag tussen 9.00 en 17.00 uur. Je kunt ook naar [contactcenter@cbs.nl](mailto:contactcenter@cbs.nl) mailen. Of kijk op [www.cbs.nl/onderwegapp](http://www.cbs.nl/onderwegapp) voor meer informatie.

Je doet ons een groot plezier als je één van de komende dagen de vragenlijst invult.

Je dank je alvast hartelijk voor je tijd en medewerking.

Met vriendelijke groet,



Rob van Kan  
Hoofd directeur Datareken, Research en Innovatie

Je gegevens zijn bij al onze onderzoeken veilig. Dit is een verplichting van het CBS die in de wet is bepaald. Het CBS heeft verschillende maatregelen getroffen om de gegevens te beschermen. Zo wordt de wet ervoor dat je gegevens alleen voor statistische doeleinden worden gebruikt. Geen enkele medewerker kan toegang zien tot de gegevens die het CBS verzamelt. In de statistische informatie van het CBS zijn persoonlijke gegevens nooit te herkennen.

Het CBS verzamelt zelf gegevens maar krijgt ook veel bestanden van andere instellingen. Die informatie vergen we samen. Het CBS maakt statistieken over de Nederlandse samenleving met die informatie. Zo werken we zo veilig mogelijk.



# Case study 2: Household Budget Survey





# Background

- Household budget survey
- Current approach; P&P diary
- Incentives (5 euro – 30 euro)
- Response rate 2020: 13,4%.
- 2026: smart HBS

Nr.	Aankoop datum	Gekocht bij	Product / Dienst	Prijs
01.	07-11	Albert Heijn		14,33
02.	07-11	Dierenwinkel		7,90
03.	08-11	Tankstation		9,95
04.	08-11	Kroeg		30,00
05.	08-11	Markt		2,00
06.				
			Boodschappen, zie bonnetje	
			Wasbeurt	
			6 Bier, 3 wijn en 2 fris	
			10 appels	

# Smart HBS?

- Respondent burden & improved user experience
- Data quality
- Implementation of smart features
- Interchangeability between countries



# Household Budget Survey app

## - Screenshots of Dutch version



This screenshot shows the 'Uitgaven toevoegen' screen. It has a purple header with the title and a 'Gereed' button. The form includes fields for 'Winkel\*' (Albert Heijn), 'Datum\*' (Vandaag), and 'Overige' (Buitenland and Online checkboxes). Below is a list of 'Items' with quantities and prices: '1x Eieren 2.42' and '1x Half volkoren brood 2.30'. At the bottom, there's a 'Korting op totaal' field showing '-0.60' and a 'Totaal bedrag' of '4.12'.

Items	Price
1x Eieren	2.42
1x Half volkoren brood	2.30

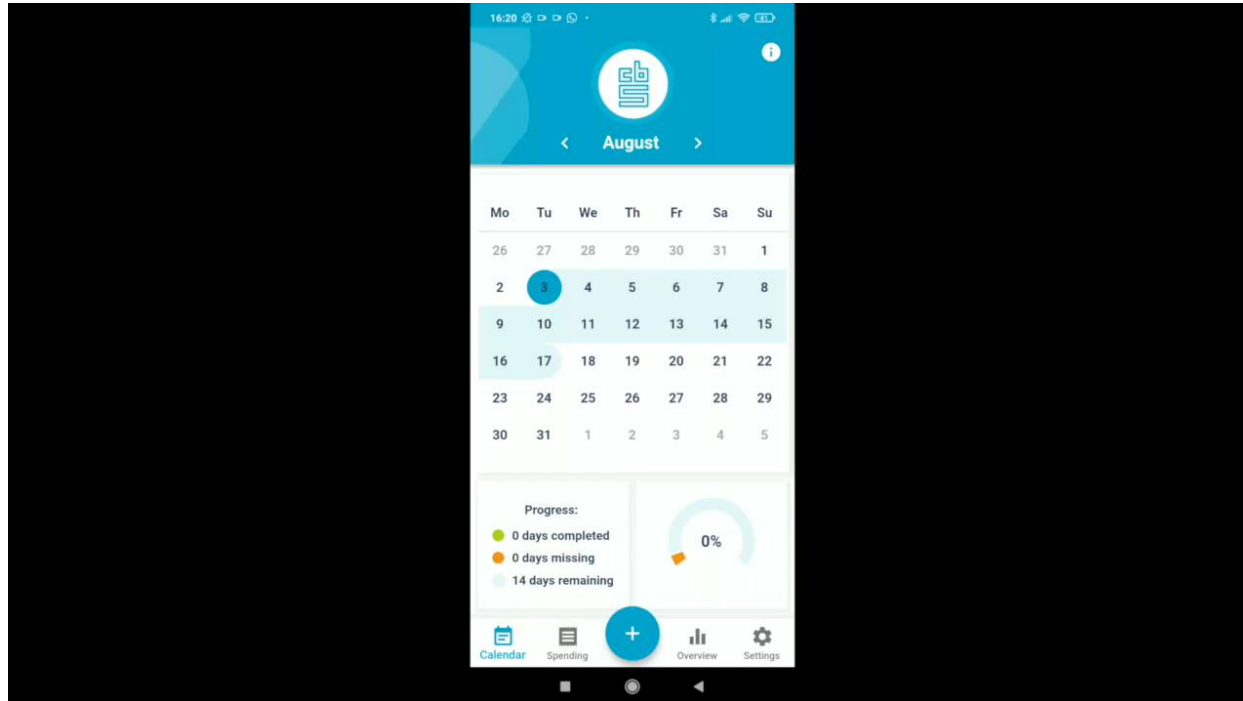
This screenshot shows the 'Bon toevoegen' screen. It has a purple header with the title and a 'Gereed' button. The form includes fields for 'Winkel' (Albert Heijn Supermarkt), 'Datum' (Vandaag), 'Totaal prijs' (6.60), and 'Producten categorie' (Voeding en drank). Below the form is a photo of a receipt from Albert Heijn. The receipt lists items and prices: '1x AH BAKSEL VOLKOREN HLF 0.99', '1x AH PASSATA E 1.99', '1x KOKOMMER 0.99', '1x ZK LAURIEBIL 1.89', '1x AH TILANDEL 0.60', '1x KAAS RIJTBIL 0.39', '1x EXC PISTOLET 0.79', and a 'SUBTOTAAL' of 6.60.

AANTAL	OMSCHRIJVING	PRIJS BEDRAG
1	AH BAKSEL VOLKOREN HLF	0.99
1	AH PASSATA E	1.99
1	KOKOMMER	0.99
1	ZK LAURIEBIL	1.89
1	AH TILANDEL	0.60
1	KAAS RIJTBIL	0.39
1	EXC PISTOLET	0.79
7	SUBTOTAAL	6.60



# Household Budget Survey app

- Smart feature: OCR scanning



# HBS - field test in september 2021



# Field test – September 2021

- Interviewer yes/no
- Paradata analyses
- Insights page
- OCR scanning



# Field test; design

- Spain (N = 866) & Netherlands (N = 1.485)
- Interviewer (N = 1.118) vs. letter (N = 1.233)
- Incentive: NL 5 – 20 euro

# Results – response rates





# Results

- Overall response & representativeness

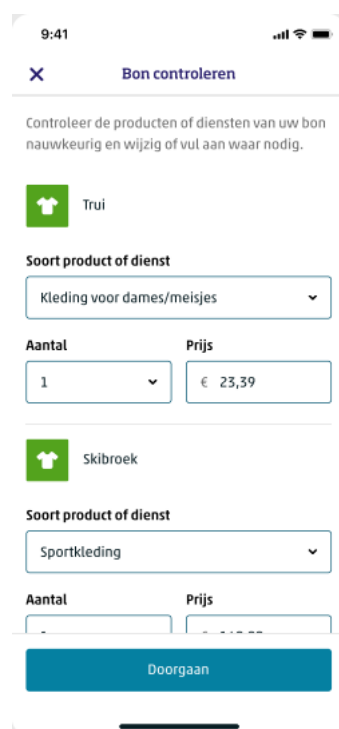
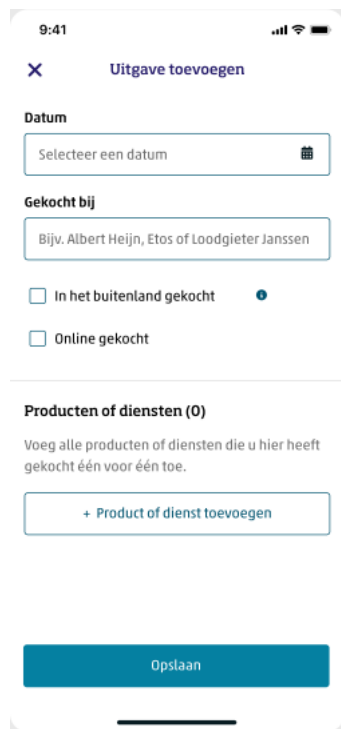
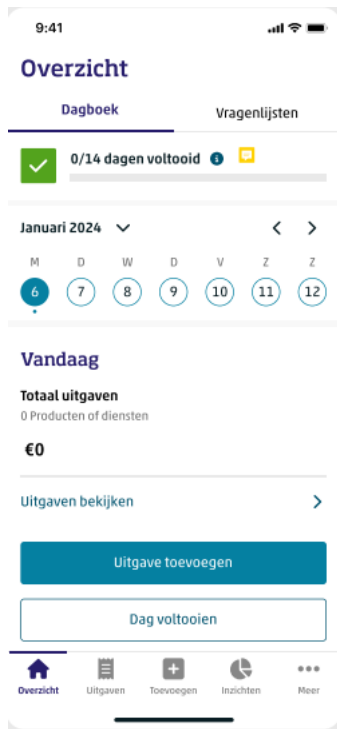
	Registration	Active	Complete
- Interviewer:	26,6%	24,2%	20,7%
- Letter:	14,3%	11,4%	9,2%
- Insights instant:	18,0%	15,7%	13,0%
- Insights delayed:	21,2%	18,3%	15,3%



# Next steps: 2024 and further

- September 2024: next fieldtest
- Improved functions of the app
- Implementation of questionnaire
- Both interviewer and non-interviewer group
  - High chance of participation vs. lower chance
  - Role of interviewer
- Towards fieldwork in 2026

# Sneak preview: new version of the app



# Is the future really here?

- Difficulties with approach strategy
- Further research needed
- Promising tools



# Questions/discussion





**Facts that matter**