

**Smartphone metingen:
gebruik van logdata om
consumentengedrag in kaart te brengen**

**Uitgevoerd door de TU Delft
in samenwerking met MarketResponse en Zokem (Arbitron)**

**Onderdeel van het programma Impact ICT
Opdrachtgever CBS**

**Mede gefinancierd door
het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie**

**Versie 2.0
April 2012**

Harry Bouwman

Mark de Reuver

Technische Universiteit Delft
Sectie Informatie en Communicatie Technology,
Department of Technology, Policy and Management,
DelftUniversity of Technology,
POBOX 5015
2600 GA Delft
The Netherlands

Nico Heerschap

Merijn van Pelt (paragraaf 3.4)

Centraal Bureau voor de Statistiek
PO BOX 24500
2490 HA Den Haag
The Netherlands

Smartphone metingen: gebruik van log data om consumentengedrag in kaart te brengen

Executive summary

Smartphones maken nieuwe manieren mogelijk om statistische gegevens te verzamelen, bijvoorbeeld voor het verkrijgen van inzicht in consumentengedrag of verplaatsingen. In het najaar van 2011 is in opdracht van het CBS een pilot uitgevoerd waarbij 128 smartphone bezitters een maand lang zijn gevolgd via een onderzoekapplicatie die zij installeerden op hun mobiele telefoon (zogenaamde selffilling questionnaire). Doel van de pilot was om een beeld te krijgen van wat mogelijk is met dit soort onderzoek en niet zo zeer om representatieve cijfers te publiceren. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek en wijst op aandachtspunten bij de implementatie, bijvoorbeeld bij het CBS.

De via de smartphones verkregen logdata geeft onder meer inzicht in de frequentie en tijdsduur van het gebruik van mobiele diensten ("apps"), het bezoeken van websites (surfgedrag), het belgedrag, het dataverbruik van mensen, internetconnecties en locaties. Dit soort "nieuwe" data kan bijdragen om onderzoek naar bijvoorbeeld de impact van mobiele diensten en breder naar de impact van ICT naar een hoger plan te tillen dan nu het geval is met alleen de traditionele wijze van dataverzameling.

Tijdens het onderzoek is geëxperimenteerd met een aantal pop-up surveys, dat wil zeggen dat na het gebruik van een applicatie aan de respondent extra vragen zijn gesteld over zijn/haar motieven om de applicatie te gebruiken. Bij dit onderzoek is dat gebeurd na het gebruik van sociale media applicaties.

Een belangrijke conclusie is dat juist de combinatie van data op basis van registratie (logdata), pop-up surveys en flankerende enquêtes door onderlinge koppeling zeer rijke databronnen opleveren voor nieuw onderzoek. Niet alleen als het gaat om de impact van mobiele diensten en ICT, maar ook voor onderzoek naar bijvoorbeeld verplaatsingsgedrag, tijdsbesteding, sociale samenhang, toerisme en ruimtelijk onderzoek. Dit is mogelijk omdat ook locatie en tijdstip van gebruik worden vastgelegd.

Deelnemers zijn over het algemeen zeer positief over hun deelname aan de studie en zouden in de toekomst wederom mee willen doen. Ook hebben ze hun gedrag naar eigen zeggen nauwelijks aangepast terwijl zij gevolgd werden.

Uitdagingen bij het opzetten van dit soort onderzoek zijn vooral het werven van respondenten, het samenstellen van representatieve uitkomsten en het omgaan met zeer grote hoeveelheden data gegenereerd door individuele gebruikssessies. Belangrijk is het vooraf stellen van de juiste onderzoeksvragen (wat wil je onderzoeken?). Hiermee kan namelijk de scope van het onderzoek op een juiste wijze worden afgebakend en kan voorkomen worden dat onnodig veel persoonsgegevens worden verzameld. Bovendien kan de complexiteit worden beperkt. Bij onderzoek naar surfgedrag, bijvoorbeeld naar de ontwikkeling van mobiel betalen, vormen het op een juiste wijze categoriseren van de geregistreerde URL's (c.q. webpagina's) en het hebben van een beeld van welke URL's van belang zijn voor het onderzoek een aanzienlijke uitdaging.

Bij het herhalen van dit onderzoek moet verder aandacht worden besteed aan technische onvolkomenheden van de software, eenvoud van installatie voor de deelnemer aan het onderzoek, het gebruik van pop-ups en de helpdeskondersteuning. Privacy, voorlichting aan respondenten en beveiliging van data blijven belangrijke eisen, al toont deze pilot aan dat dit in de praktijk geen bottlenecks hoeven te zijn.

Al met al is de uitvoering van deze pilot als positief ervaren. De resultaten van dit onderzoek kunnen bijdragen aan de implementatie van dit soort technieken bij het CBS, bijvoorbeeld in relatie tot initiatieven om smartphones te gebruiken als enquête-instrument. Verwacht mag worden dat in de toekomst bijna iedereen in het bezit zal zijn van een smartphone.

Tot slot zij nog opgemerkt dat het toepassen van self filling questionnaires niet alleen mogelijk is op mobiele apparaten maar ook op desktops.

1. Inleiding

Mobiele internetdiensten zijn één van de snelst groeiende ICT-diensten, ook in Nederland. De introductie van smartphones¹ hebben daarbij een grote rol gespeeld. Met een smartphone is het, naast het bellen, veel gemakkelijker geworden om mobiel te surfen, e-mailen, gamen en multimedia diensten te gebruiken. De verwachting is dat de mogelijkheden van smartphones en daarmee de invloed op het dagelijkse leven van mensen alleen maar groter zullen worden. Naar schatting gebruikt nu bijna één op de drie Nederlanders² al een smartphone en dit zal de komende jaren alleen maar sterk toenemen.

Het ontwikkelen van applicaties (“apps”) voor smartphones is een serieuze industrie op zich geworden. Bovendien zullen deze apps er toe bij dragen dat veel economische en maatschappelijke activiteiten via mobiele telefoons en via mobiel Internet zullen verlopen. Zo maken apps van Skype het mogelijk om het telefoonverkeer kosteloos via Internet te laten verlopen en niet via het netwerk van de telecommunicatiebedrijven (mVOIP). Maar ook nieuwe apps gericht op bijvoorbeeld transacties zullen in de toekomst mogelijk worden zoals het kunnen uitlezen van barcodes, zodat de consument de prijs van het product kan vergelijken met prijzen in andere winkels. Een ander bekend voorbeeld is Layar die een virtuele laag over de omgeving plaatst, waardoor men kan zien waar zich een pinautomaat bevindt of hoe te koop staande huizen in een buurt er van binnen uit zien.

Vanuit een perspectief van diensteninnovatie is het dus relevant te onderzoeken wat consumenten precies met hun smartphone doen, welke applicaties ze downloaden en gebruiken en wat voor gevolgen dat heeft voor hun eigen gedrag en voor de Nederlandse economie en samenleving als geheel. Het ontwikkelen van apps biedt ook grote kansen voor de Nederlandse ICT industrie. Het in kaart brengen van deze ontwikkelingen is dus ook van economisch belang. Mobiele applicaties, transacties en diensten krijgen een substantieel aandeel in het dagelijks leven van consumenten.

Vooralsnog gebeurt onderzoek naar mobiele internetdiensten via surveys. Met financiering van het CBS en ondersteuning van het onderzoeksbureau MarketResponse voert de TU Delft sinds 2006 zulk survey-onderzoek uit. Door een steekproef van redelijke omvang en het jaarlijks herhalen van het onderzoek is inzicht verkregen in de geleidelijke ontwikkeling en het gebruik van mobiele internetdiensten in Nederland. Bij dit onderzoek is sprake van *self-reported behaviour*. Deze zelfrapportages zijn niet altijd even betrouwbaar. Ook zijn er andere beperkingen, zoals een eenmalige meting per jaar, keuze voor type diensten is onderzoekafhankelijk, geen meting van het gebruik van het type netwerk (bijv. WiFi versus Mobiel), geen of moeilijk inzicht in frequentie en duur van het gebruik of het surfgedrag en onduidelijkheid of het gebruik via premium SMS of mobiel Internet verloopt.

Echter, dankzij de smartphone en de daarbij behorende apps zijn er nieuwe manieren van dataverzameling mogelijk die dit soort beperkingen niet of minder kennen. Apps voor het registreren van gedrag kun-

¹Dit geldt natuurlijk ook voor tablets en andere mobiele apparaten.

²Zie o.a. het onderzoek van MarketResponse en Telecompaper in 2011

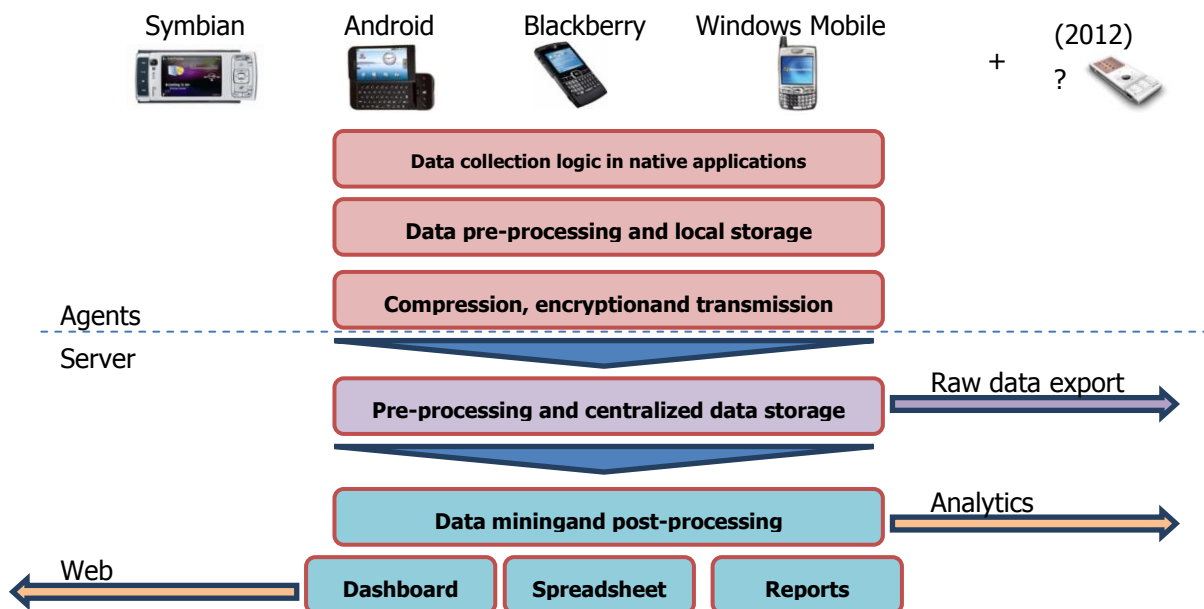
(<http://www.telecompaper.com/nederlands>). Daarbij zijn er duidelijke verschillen tussen leeftijdsgroepen.

nen gemakkelijk worden gedownload en geïnstalleerd om bijvoorbeeld de activiteiten van de gebruiker real-time te 'loggen'. Het voordeel van deze nieuwe manier van meten is dat er direct wordt geobserveerd wat de gebruiker doet, in plaats van achteraf een perceptie uit te vragen van wat hij denkt te hebben gedaan. Doordat de applicatie op de achtergrond van de mobiele telefoon wordt uitgevoerd, heeft de gebruiker er weinig last van. Smartphones, telefoons waar communicatiemogelijkheden worden gecombineerd met computing power en datacommunicatie, maken het dus mogelijk om direct data te verzamelen over het daadwerkelijk gebruik van mobiel internet en andere diensten, alsmede het registreren van de tijd en de locatie waar de activiteiten worden uitgevoerd. Natuurlijk zijn er ook punten van aandacht, zoals privacy issues, het gebruik van energie van de applicatie (o.a. gps gebruik en het verzenden van de data) en het onderhoud van de applicatie als gevolg van de vele platformen waarop apps draaien en de snelle ontwikkelingen op dit terrein.

De TU Delft heeft mogelijkheden gezien om in samenwerking met het onderzoeksbureau MarketResponse en het Finse bedrijf Zokem (nu Arbitron) een pilot met smartphones uit te voeren. Op basis van het panel van MarketResponse is een steekproef getrokken van smartphone gebruikers. Zokem heeft de software, de self filling questionnaire, met de bijbehorende infrastructuur geleverd.

Zo'n pilot sluit aan bij de wens van het CBS om meer gebruik te gaan maken van ICT-innovatie voor het verzamelen van gegevens en het maken van statistieken. De gebruiker heeft zijn telefoon bijna altijd bij zich en bijna altijd aan. De enquêtedruk is minimaal. Dit project biedt dan ook een unieke kans om gebruik te maken van deze technische mogelijkheden en daarmee ervaring op te doen.

De technische opzet ziet er als volgt uit:



Figuur 1.1 Technische configuratie.

Op deze wijze worden data verkregen zonder dat er een vragenlijst moet worden ingezet. Vanuit wetenschappelijk oogpunt bieden *smartphonemeasurements* een alternatieve manier om data te verzamelen, die complementair is aan het huidige enquêteonderzoek en kan deze deels vervangen. Doel van dit project is geweest om middels een proef de haalbaarheid van *smartphonemeasurements* voor het CBS te onderzoeken en lessen te trekken uit een dergelijke proef. Hierbij spelen verschillende aandachtspunten een rol, die hun weerslag vinden in de volgende onderzoeksvragen:

- Hoe kan een dergelijke studie worden opgezet?
- Is het haalbaar om consumenten voor een dergelijke studie te werven?
- Welke uitspraken over representativiteit kunnen worden gedaan, dat wil zeggen: welke selectiemechanismen en -stappen zitten in het wervingsproces en wat is de impact daarvan op de representativiteit?
- Hoe kan de privacy van gebruikers en de vertrouwelijkheid van hun gegevens worden gewaarborgd?
- Wat voor type gegevens en inzichten kunnen worden verkregen uit een dergelijke studie?
- Hoe kunnen data van traditionele survey methoden, logdata uit *smartphonemeasurements* en data van pop-up surveys worden gecombineerd en zo elkaar versterken?
- Wat zijn de lessen die kunnen worden getrokken wat betreft het proces en de uitvoering van een dergelijke proef?

Onderzoek naar het gebruik van smartphones door middel van metrics verkregen via software op smartphones is nog schaars. De eerste studies zijn gedaan door Hannu Verkasalo, de oprichter van Zokem, en medewerkers van de onderzoeksgroep aan de Aalto Universiteit waar Verkasalo gepromoveerd is (Verkasalo, 2007; Smura et al, 2009; Verkasalo, 2009), en onderzoek met de TU Delft (Verkasalo, et al., 2010). Naast de software van Zokem zien we steeds meer nieuwe software die soortgelijke metingen³ mogelijk maken zoals LiveLab (Shepard, et. al., 2009) en Device Analyzer (deviceanalyzer.cl.cam.ac.uk). Studies gebaseerd op logdata komen nog maar weinig voor (Gerpott, 2011).

In dit rapport zullen de hierboven gestelde onderzoeksvragen worden behandeld. Hoofdstuk 2 beschrijft de methode, opzet en aanpak van de proef en de rolverdeling binnen het consortium dat verantwoordelijk is geweest voor deze studie. De rolverdeling van betrokkenen heeft een belangrijke rol gespeeld bij de garantie dat op een zorgvuldige wijze met de data van de deelnemers is omgegaan. Tevens wordt aandacht besteed aan de selectie van de deelnemers en de representativiteit van de uitkomsten.

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de resultaten van het onderzoek, zowel verkregen uit de flankerende enquêtes als uit de logdata en de pop-up surveys. De beschikbare tijd voor analyse is, helaas, te kort geweest om alle databestanden te koppelen, zodat niet alle mogelijkheden uit de data is gehaald.

³Zie ook de software die gebruikt wordt bij methodes van experience sampling en mappiness (zie www.mappiness.org.uk), waarbij periodiek (via een smartphone) gevraagd wordt naar de gevoelens en ervaringen op dat moment.

In hoofdstuk 4, ten slotte, evalueren we de proef en doen we verbetervoorstellen voor toekomstige, soortgelijke onderzoeksprojecten. Hoofdstuk 5 bevat de eindconclusies en beantwoordt de hierboven gestelde onderzoeksvragen.

De gebruikte vragenlijsten, aanschrijfbrieven, privacybeleid, flankerende enquêtes e.d. zijn toegevoegd als bijlagen.

2. Opzet en methode

In dit hoofdstuk komt aan de orde hoe het onderzoek is opgezet en wat de rol van verschillende betrokkenen is geweest. Tevens staan we stil bij de privacy van de deelnemers en de wijze waarop op een vertrouwelijke manier is omgegaan met hun gegevens. Vervolgens beschrijven we de opzet van het onderzoek, waaronder de feitelijke selectie van respondenten. We zullen ook nagaan welke uitspraken over de representativiteit kunnen worden gedaan.

Consortium

Het project is uitgevoerd door een consortium van vier partijen. Het CBS is opdrachtgever van het onderzoek daardoor de uiteindelijke eigenaar van de logdata. Tevens heeft het CBS achteraf de methodologische opzet van het onderzoek beoordeeld. De TU Delft leidde het project en coördineerde de taken. De TU Delft is ook verantwoordelijk geweest voor de eerste data-analyses, zoals weergegeven in dit rapport. De studie is uitgevoerd met *handset measurement* software die ontwikkeld is door het Finse bedrijf Zokem (na externe overname nu: Arbitron). De respondenten voor de studie zijn geworven door de Onderzoeksgroep van MarketResponse en wel uit een selectie van hun reguliere panel van 20.000 huishoudens. Tevens leverde de Onderzoeksgroep de eerstelijns ondersteuning door middel van een helpdesk.

Privacybeleid

Door de opzet van het consortium zijn enerzijds de werving van respondenten en anderzijds de verzameling van de logdata van de smartphones van elkaar gescheiden. Hierdoor wordt een eerste stap gezet in het scheiden van de persoonsgegevens van de respondenten van de logdata die zijn verzameld van de smartphones. In de bestanden van de Onderzoeksgroep (de werving van de respondenten en de uitvoering van de enquêtes) en van Zokem (verzamelen van de logdata) is gewerkt met unieke identifiers. Alleen bij de Onderzoeksgroep is bekend welke unieke identifier is gekoppeld aan welke persoon. Het is hun panel. De bestanden die vervolgens gebruikt zijn voor analyses door de TU Delft en het CBS bevatten alleen de unieke identifiers, die dus niet te herleiden zijn tot unieke personen.

MarketResponse is gebonden aan Nederlandse en Europese richtlijnen en gedragscodes zoals vastgesteld door ESOMAR (esomar.com). Privacy-regels van MarketResponse zijn voorgelegd aan de Registratiekamer in 2000. De huidige regeling is aangemeld bij het College Bescherming Persoonsgegevens in het kader van de Wet Bescherming Persoonsgegevens.

Zokem selecteert zelf nooit respondenten en heeft de unieke identifiers gebruikt zoals die verstrekt zijn door MarketResponse. Deze unieke identifier is wel gerelateerd aan het mobiele telefoonnummer van de deelnemer, maar verder ontkoppeld van andere persoonsgegevens. De privacy policy van Zokem is

beschreven op hun website (<http://www.zokem.com/privacy-policy>) en is gebaseerd op de *Description of Personal Data* zoals geformuleerd in Article 10 of the Personal Data Act of Finland (523/1999). Om te voorkomen dat via het telefoonnummer teruggegaan kan worden naar de persoonsgegevens van de deelnemers zijn na het onderzoek en de overdracht van de data aan de TU Delft alle data bij ZOKEM verwijderd. Hierdoor blijven alleen analysebestanden over met gegevens op basis van unieke identifiers en zonder herleidbare persoonsgegevens.

Alle data zijn verzameld op basis van *informed consent*, dat wil zeggen dat vooraf aan de deelnemers is duidelijk gemaakt hoe de data worden verzameld, voor wie en met welke doeleinden, en dat deelnemers expliciet toestemming is gevraagd voor het gebruikmaken van de data. Bij het vragen van toestemming wordt zowel verwezen naar het privacy statement en de gebruiksvoorwaarden (zie Annex). Beide zijn voorgelegd aan juristen van het CBS. Het verwerken van data en het uitvoeren van de analyses zijn voorbehouden aan de TU Delft en het CBS.

Bij het analyseren van de data kwamen de onderzoekers van de TU Delft er achter dat ook persoonlijke gegevens uit de agenda's van de smartphones, in de vorm van telefoonnummers en namen, waren geregistreerd en in de datafiles terecht waren gekomen. Deze data zijn onmiddellijk verwijderd. In toekomstig onderzoek zullen afspraken moeten worden gemaakt om te voorkomen dat dit soort data nog een keer in de registratie van de gegevens wordt meegenomen.

Ten slotte, heeft het CBS vanuit haar taak als opdrachtgever, naast de eis, extra druk uitgeoefend om zorg te dragen voor een goed privacy beleid en bescherming van de data. Daarnaast is een melding van het onderzoek gedaan bij de Functionaris Bescherming Persoonsgegevens (FBP) van het CBS⁴. Deze melding is openbaar gemaakt door de melding op de website van het CBS te plaatsen. Ook is op verzoek van de FBP een Privacy Impact Assessment uitgevoerd om de risico's en genomen maatregelen in beeld te brengen. Dit heeft onder meer bijgedragen om de technische infrastructuur van de pilot beter te beveiligen.

2.1 Onderzoeksproces

De eerste stap was het uitvoeren van een kleine pre-test. Na verbeteringen van de software en de processen is het daadwerkelijke onderzoek uitgevoerd. De tweede stap was het uitnodigen van potentiële deelnemers door de Onderzoeksgroep op basis van een wervingsenquête om deel te nemen aan het onderzoek. Daarbij is informatie over privacy, nut en procedure van het onderzoek verstrekt (zie hiervoor). De respondenten, die wilden meedoen aan het onderzoek, konden vervolgens een installatieprogramma van de website van Zokem downloaden. Dit programma installeerde daarna de onderzoekapplicatie op de smartphone. Er is vervolgens over een periode van 6 weken logdata verzameld, waarvan uiteindelijk 4 weken aan logdata zijn gebruikt bij de analyse. De onderzoekapplicatie werkt op de achtergrond van de mobiele telefoon en stuurt hooguit één maal per dag de loggegevens naar de server van Zokem. Als een deelnemer in het buitenland is, worden er wél metingen uitgevoerd, maar wordt de data pas verstuurd als de deelnemer terug is in Nederland. Deelnemers konden tijdens het onderzoek

⁴Deze functionaris is in dienst van het CBS maar rapporteert periodiek aan het College Persoonsbescherming over het gebruik van persoonsgegevens bij het CBS. In die zin is hij onafhankelijk.

inloggen op een website van Zokem waar hun gepersonaliseerde dashboard was te vinden met hun eigen gebruiksgegevens. Ook was het mogelijk voor de deelnemers om de applicatie (tijdelijk) uit te zetten danwel geheel te de-installeren (*opt out*). Zoals verderop te lezen is, is daarvan ook door een aantal deelnemers gebruikgemaakt. De loggegevens van de smartphones van de deelnemers werden met behulp van de unieke identifier verzameld op de server van Zokem en uiteindelijk geëxporteerd naar CSV-bestanden. De geëxporteerde CSV-bestanden bevatten dus de unieke identifier, maar niet de personalia van de gebruikers. Na afloop van het onderzoek hebben de deelnemers nog een evaluatie-enquête ontvangen van de Onderzoeksgroep met een aantal vragen, waaronder vragen over hun ervaringen met het onderzoek. De bestanden van de wervingsenquête van de Onderzoeksgroep, de loggegevens van Zokem en de evaluatie-enquête van de Onderzoeksgroep zijn, ten slotte, op basis van de unieke identifiers overgedragen aan de TU Delft, die vervolgens de analyses heeft uitgevoerd. In een later stadium zijn de gegevens ook verstrekt aan het CBS. Het CBS heeft onderzoek gedaan naar het gebruik van de locatiedata en surfgedrag. Alleen de resultaten van het onderzoek naar de locatiedata worden hier gepresenteerd. Onderzoek naar surfgedrag op basis van de verzamelde URL's is complexer gebleken dan gedacht. Daarbij speelden mee de categorisering van de URL's, de omvang van het aantal URL's, het afbakenen van de te onderzoeken URL's en de dynamiek in de URL's.

Pre-test

Voordat de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek plaatsvond, is een pre-test uitgevoerd met onder meer 10 studenten van de TU Delft en 8 medewerkers van het CBS. Bij de pre-test kwam een aantal technische kwesties naar voren, zoals het hoge batterijverbruik van de iPhone. Verder was er sprake van problemen met het downloaden van de cliënt voor de Blackberry. Dat proces werd als te complex ervaren. Op basis hiervan zijn door Zokem verbeteringen doorgevoerd in de software.

Een ander punt dat naar voren kwam was het aspect van privacy. De tekst in de gebruiksovereenkomsten en privacy statements van Zokem sloten aan op de situatie in Finland en waren minder goed toepasbaar op de Nederlandse situatie. Daarop is besloten om de TU Delft en het CBS prominenter te vermelden. Tevens is het privacy statement verder geëxpliciteerd, onder andere door explicieter aan te geven dat de dataverzameling en de data-analyse gescheiden worden uitgevoerd door verschillende organisaties en dat gewerkt wordt met identifiers, die niet herleidbaar zijn tot individuen. Tevens is benadrukt dat het CBS zeer hecht aan maatregelen om de privacy van individuen te beschermen.

De tekst over privacy is verder aangescherpt nadat er begin mei 2011 in de pers sprake was van een discussie over deep packet inspection (*DPI*) en één van de studenten de software verwijderde omdat hij was geschrokken van de hoeveelheid gegevens die hij op het dashboard kon terugvinden.

De discussie over DPI heeft er ook toe geleid dat het werven van de respondenten is verschoven van mei naar september. Door de publieke discussie leek het niet zinvol om op dat moment mensen te werven. Het werven van deelnemers begin of halverwege juni zou er bovendien toe leiden dat het gedrag van de respondenten in de vakantieperiode zou worden vastgelegd. Daarop is besloten de werving medio augustus te starten en de feitelijke uitvoering van het onderzoek in oktober.

Naar aanleiding van zorgen over roaming-kosten⁵ bij buitenlandse reizen is aan deelnemers nog een keer duidelijk gemaakt dat de datatransfer niet plaatsvindt als men in het buitenland is. Dit gebeurt alleen als men in Nederland is, juist ter voorkoming van roaming-kosten. Pas na terugkeer uit het buitenland, worden de loggegevens weer normaal uitgelezen en naar de centrale server van Zokem verzonden.

Op basis van de resultaten van de pre-test is een kort paper geschreven met een selectie uit de voorname resultaten zoals datagebruik, gebruik type netwerk, gebruik intensiteit naar dag van de week en tijdstip van de dag, plaats van gebruik, en gebruik van type dienst, en welk websites zijn bezocht. Dit paper had mede tot doel inzicht te geven aan het CBS en de Onderzoeksgroep wat voor data Zokem verzamelt (zie Annex).

Feitelijk verloop van het onderzoek

Het feitelijke onderzoek bestond uit vier fasen: (1) werving van respondenten via een wervingsenquête; (2) registreren en verzamelen van de logdata gedurende ca. zes weken; (3) uitvoeren van een pop-up survey tijdens het verzamelen van de logdata; en (4) een afsluitende evaluatie-enquête.

De selectie van deelnemers uit het panel van de Onderzoeksgroep is met enige vertraging in augustus begonnen, maar pas in september geïntensiveerd. Eind september begin oktober zijn de eerste onderzoeksapplicaties door deelnemers gedownload en geïnstalleerd. Vanaf 10 oktober lijkt het gebruik op stoom te zijn gekomen, en vanaf 7 november neemt het gebruik snel af. Dat is ook de periode waarin de evaluatie-enquête is uitgestuurd met de mededeling dat het onderzoek was afgelopen en dat men de applicatie kon de-installeren.

(1) Werving van de deelnemers

De werving van de deelnemers heeft plaatsgevonden op basis van het versturen van een wervingsenquête aan een deel van het panel van de Onderzoeksgroep. De wervingsenquête bevat ook vragen over het gebruik van mobiele telefoons, die deels gebaseerd zijn op eerdere enquêtes over mobiele telefonie zoals die zijn opgesteld door de TU Delft. Deze enquêtes zijn in de periode 2007 tot 2011 getest en gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, zoals dat ook sinds 2002 in samenspraak met onderzoekers van ÅboAkademi in Finland is uitgevoerd. De enquête was verder gebaseerd op de vragenlijst van de enquête ICT gebruik Personen Huishoudens van het CBS 2011, versie 2.0, en suggesties vanuit het CBS en de Onderzoeksgroep. De wervingsenquête is opgenomen in de Annex.

De start van de werving is het overall panel van de Onderzoeksgroep van MarketResponse. Dit overall panel van de Onderzoeksgroep (N=20.000) is aselekt geworven door middel van random digit dialing via vaste telefoonlijnen. Naast werving via vaste lijnen wordt ook gebruik gemaakt van automatisch gegenereerde mobiele nummers. Het panel kenmerkt zich door lage uitval, continue monitoring op deelname en response gedrag, en continue werving om uitstroom op te vangen (20% uitval op jaar basis). Doorgaans worden panelleden één keer per maand benaderd. Panelleden worden niet betaald, met als uitzondering als extra taken of inspanning worden gevraagd. Dat is ook het geval geweest (5 euro) in dit

⁵Bij "roaming" gaat het om het feit dat een telefoonbezitter het gebruik van zijn mobiele telefoon kan voortzetten bij een andere provider dan degene waarbij hij staat geregistreerd. Dat zal vooral gelden als mensen naar het buitenland reizen.

onderzoek, met name omdat het periodiek verzenden van de logdata in feite kosten met zich meebrengt.

Op basis van een aselechte steekproef zijn vervolgens uit het overall panel van de Onderzoeksgroep 3125 personen getrokken, die via een wervingsenquête uitgenodigd zijn om aan het onderzoek deel te nemen. Daarbij is gebruik gemaakt van CASI (Computer Assisted Selfcompletion Interviewing). De tijd die nodig was om deze wervingsenquête in te vullen bedroeg gemiddeld 6 minuten.

Tabel 2.1 *Overzicht van het proces van de werving van de deelname aan de smartphone studie (opgave MarketResponse)*

	Absoluut N=	Relatief in %
Start: bruto online steekproef uit panel Onderzoeksgroep (N=20.000), waarvan:	3125	100 %
- Internet niet gebruikt hebben, geheel niet gereageerd	943	30%
- Aantal contacten met potentiële respondenten (netto response), daarvan:	2182	70% =100%
- Internet afgebroken tijdens het invullen van de wervingsenquête	43	2%
- Weigeren deelname aan wervingsenquête	86	4%
Netto response, waarvan:	2053	94% = 100%
- Geen mobiele telefoon (vragenlijst gestopt),	30	1%
- Geen mobiel Internet (vragenlijst gestopt)	609	30%
Bruikbare steekproef smartphone gebruikers, <i>basis gepresenteerde resultaten wervingsenquête</i> . Waarvan:	1414	69% = 100%
- Weet merk smartphone niet (vragenlijst gestopt, echter vragen over huidig gebruik applicaties zijn daarvoor al afgenomen)	169	12%
- Wil niet mee doen aan de smartphone studie, vanwege privacy redenen, omdat telefoon een bedrijfstelefoon is, tracking negatieve invloed op performance van telefoon, niet weten hoe applicaties te downloaden, en andere redenen.	738	52%
- Non response op vraag naar deelname	183	13%
Zegt deel te willen nemen (potentiële deelnemers)	324	23%

Van deze 3125 personen hebben uiteindelijk 2053 deelnemers op één of andere wijze gereageerd op de wervingsenquête (zie tabel 2.1). Van deze 2053 potentiële deelnemers komt 31% niet in aanmerking omdat ze geen smartphone hebben of omdat ze geen toegang hebben tot mobiel internet. Deze personen zijn van verdere deelname uitgesloten. Hierdoor blijft een bruikbare groep potentiële deelnemers over van 1414. Deze groep heeft ook alle vragen van de wervingsenquête ingevuld. De response van

deze groep is gebruikt voor de eerste analyses. Daarbij is er gewogen naar een profiel van smartphone gebruikers uit eerder onderzoek, uitgevoerd door de TU Delft. Zie de annex.

Van de groep van 1414 potentiële deelnemers wilde of kon 64% niet aan het onderzoek deelnemen om onder meer de volgende redenen: privacy redenen (163 deelnemers), geen software mogen downloaden op hun bedrijfstelefoon (70 deelnemers), niet weten hoe ze software moeten installeren (28), of bezorgd zijn over de performance van hun telefoon als de software wordt geïnstalleerd (16). Nog eens 183 deelnemers gaven een reden op die niet direct met de studie op zich te maken hadden zoals vakantie en te veel gedoe. Uiteindelijk hebben 324 mensen aangegeven dat zij aan het onderzoek wilden deelnemen.

Aan deze groep van 324 deelnemers is een link naar de site van Zokem gestuurd om een installatieprogramma te downloaden waarmee de onderzoeksapplicatie, op vrijwillige basis, kon worden gedownload en geïnstalleerd. Van deze link hebben 53 potentiële deelnemers (27%) geen gebruikgemaakt. Van de overgebleven groep van 271 mensen hebben 198 (73%) de onderzoeksapplicatie uiteindelijk gedownload, waarvan 184 (68%) vervolgens ook daadwerkelijk geïnstalleerd. Van deze 184 gebruikers hebben vervolgens 56 gebruikers in de loop van het onderzoek de applicatie voortijdig van hun telefoon verwijderd. Redenen om alsnog af te haken waren onder meer: privacy (11%), foutmeldingen (25%) en teveel stroomverbruik (22%). Dit laatste betrof vooral Apple iOS gebruikers. Uiteindelijk zijn er “maar” 128 deelnemers overgebleven, die de applicatie minstens vier weken in de onderzoeksperiode op de achtergrond hebben laten draaien. De logdata van deze laatste groep is gebruikt voor de hier gepresenteerde analyses van de data. Zie verder de tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.2 *Deelname aan smartphone studie (opgave MarketResponse)*

Deelnemers die op basis van de wervingsenquête hebben gezegd deel te willen nemen (<i>deze groep heeft ook de afsluitende evaluatie-enquête gekregen</i>)	324	100%
Internet link naar Zokem voor het downloaden van de installatie-applicatie (via SMS) ongebruikt gelaten	53	27%
Netto response, waarvan:	271	73% = 100%
- Onderzoeksapplicatie gedownload	198	73%
- Onderzoeksapplicatie uiteindelijk geïnstalleerd	184	68%
Onderzoeksapplicatie voor langere tijd laten draaien <i>Deze groep is de basis voor de smartphone studie.</i>	128	47%

(2) **Verzamelen van de logdata**

Zoals gezegd, van de 324 panelleden, die positief hadden gereageerd op de oproep tot deelname, hebben uiteindelijk 184 deelnemers de software ook daadwerkelijk geïnstalleerd. Daarvan zijn er 128 mee-

genomen in de analyse omdat zij de software gedurende een langere periode op hun smartphone hebben laten draaien.

De logdata van de 184 deelnemers zijn verzameld over een periode van circa zes weken. Gebruikers installeerden de onderzoeksapplicatie echter op verschillende momenten en stopten hun deelname ook op verschillende momenten. We hebben voor de analyse alleen de logdata gebruikt van de periode waarin van het grootste aantal deelnemers (128) logdata is gegenereerd, te weten: 10 oktober tot 7 november. Overigens moet daarbij de kanttekening worden gemaakt dat Blackberry gebruikers mogelijk last hebben gehad van een storing in het RIM serverpark op de dagen rond 11 oktober.

Het soort data dat verzameld is heeft betrekking op onder meer het type verbinding WiFi, Bluetooth, en of mobiel, mobiele telefoongesprekken, messaging, surfgedrag, gebruik van applicaties, zowel applicaties die vooraf geïnstalleerd zijn, als die later zijn gedownload en muziek. Voor deze gegevens zijn duur van gebruik, frequentie, moment van de dag en locatie vastgesteld. Tevens is bekend wat voor operating system wordt gebruikt. Zie ook annex.

(3) *Pop-up enquête*

Aan het einde van de studie zijn, als proef, pop-up surveys uitgevoerd. Doel daarvan was te onderzoeken of het haalbaar was om tijdens het gebruik van de smartphone aan de deelnemers direct vragen te stellen door het laten verschijnen (“triggeren”) van een pop-up schermje. Hiermee is het bijvoorbeeld mogelijk om direct na het afsluiten van een applicatie uit te vragen wat de gebruiker heeft gedaan, wat zijn motieven waren, wat zijn ervaring was etc. In dit onderzoek zijn de pop-up surveys in een klein experiment toegepast en gebruikt na het afsluiten van een sociale media applicatie. De pop-up survey is tot stand gekomen in overleg tussen de TU Delft en het CBS. Voor de verschillende sociale media zijn verschillende vragenlijsten gemaakt en afgenomen. Zie de Annex voor zowel de Nederlandstalig als de Engelstalige versie. De Engelstalige versie is alleen gebruikt in de communicatie met Zokem.

(4) *Afsluitende evaluatie-enquête*

Tot slot, is aan het einde van het onderzoek naar de eerste groep van 324 potentiële deelnemers een evaluatie-enquête gestuurd om inzicht te krijgen in hun ervaringen. Uiteindelijk hebben 271 mensen (88%) deze enquête ingevuld. Naast de vragen over ervaringen, zijn ook extra vragen gesteld over het gebruik van de smartphone in de onderzoeksperiode. Deze vragen zijn gebaseerd op eerdere enquêtes zoals die gebruikt worden door de TU Delft. Duur van invullen van deze enquête bedroeg gemiddeld 10 minuten. Zie Annex.

2.2 Representativiteit

Bij dit eerste onderzoek naar de mogelijkheden om *smartphone measurements* in te zetten voor statistiek was representativiteit nog geen vereiste, maar bij vervolgonderzoek is de intentie om representatieve cijfers te publiceren. Hier wordt wel van een aantal stappen in het wervingsproces gekeken naar de representativiteit. Er is geen sprake van volledigheid. Door het kleine aantal waarnemingen, is daarbij de response op de pop-up surveys verder buiten beschouwing gelaten. Zie verder ook de opmerkingen over de representativiteit in de annex.

We hebben hier te maken met drie groepen respondenten waarover iets over hun representativiteit valt te zeggen, te weten:

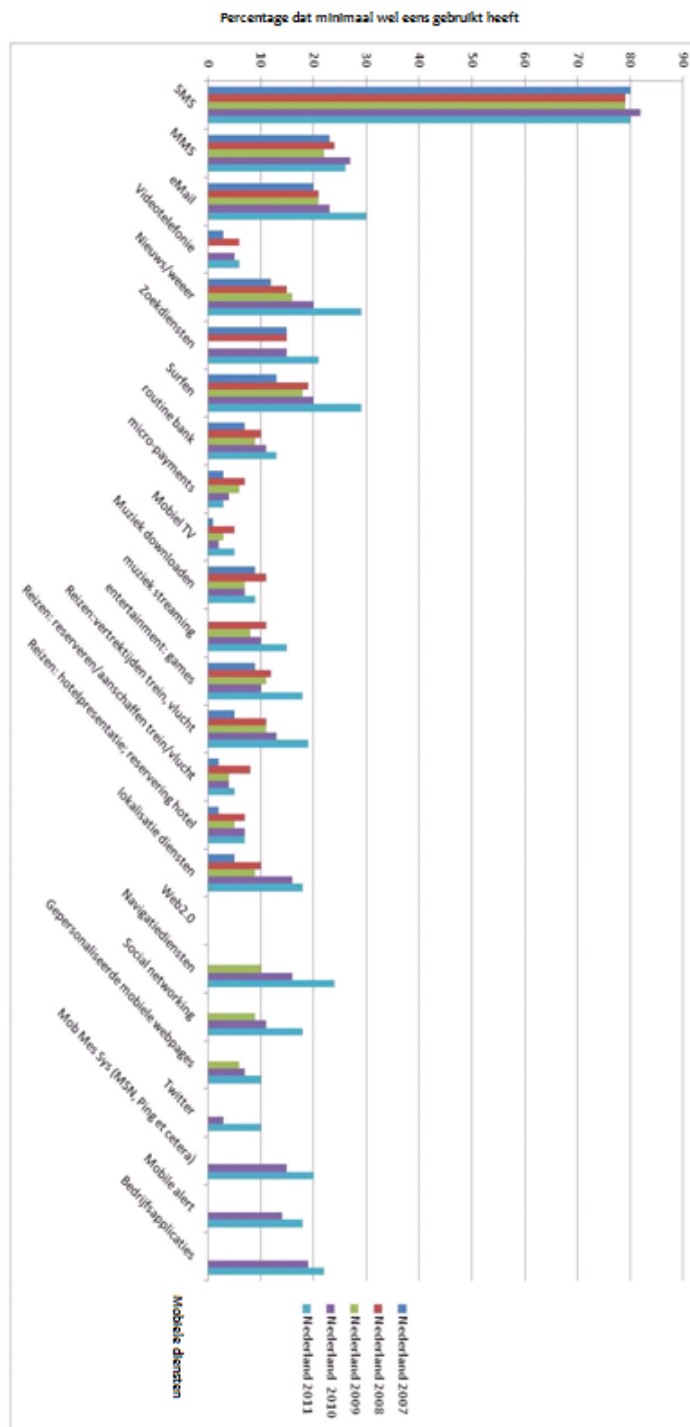
1. De groep bruikbare respondenten van de wervingsenquête (N=1414). Deze groep zou representatief moeten zijn voor de smartphone gebruikers van de wervingsenquête (N=3125) en daarmee voor de smartphone gebruikers in Nederland. De wervingsenquête betreft een aselechte steekproef van personen getrokken uit het overall panel van de Onderzoeksgroep van Market-Response (N= 20.000).
2. De groep deelnemers, van wie de logdata is gebruikt voor de analyse (N=128). Deze groep zou in eerste instantie representatief moeten zijn voor de groep van mensen die zeggen te willen deelnemen (N=324) aan het onderzoek. Maar breder zou deze groep van 324 deelnemers ook weer representatief moeten zijn voor de groep smartphone gebruikers uit de wervingsenquête.
3. De groep respondenten die de afsluitende evaluatie-enquête heeft ingevuld (N=271). Deze is verstuurd aan de personen die toegezegd hadden deel te nemen aan de studie (N=324). Deze groep zou, evenals groep 2, ook representatief moeten zijn voor de smartphone gebruikers van de wervingsenquête.

Voor het bepalen van de representativiteit van de wervingsenquête beschikken we over CBS data. De data van de response op de wervingsenquête is zo gewogen dat deze overeenkomt met het profiel van smartphone gebruikers uit eerder onderzoek (zie annex). Voor de twee andere groepen, de smartphone bezitters die hebben meegedaan (N=128) en de mensen die de evaluatie-enquête (N=271) hebben ingevuld, kunnen we alleen in vergelijkende zin iets zeggen.

De volgende tests of stappen zijn uitgevoerd:

- a. Vergelijking van het panel van MarketResponse (N=20.000) en de wervingsenquête (N=3125) met CBS cijfers (Nederlandse bevolking).
- b. Weging van de response op de wervingsenquête (N=1414) naar een profiel van smartphone gebruikers in Nederland op basis van eerder onderzoek, dat is uitgevoerd door de TU Delft.
- c. Vergelijking van de twee groepen smartphone gebruikers van de wervingsenquête (N=1414), namelijk de mensen die zeggen mee te doen (N=324) en de mensen die niet meedoen (N=1090).
- d. Vergelijking deelnemers (N=128) en niet-deelnemers (N=196) van de groep mensen die in eerste instantie heeft gezegd deel te nemen (N=324) aan het onderzoek.
- e. Vergelijking van de groep uiteindelijke deelnemers (N=128) en de overgebleven groep smartphone gebruikers van de wervingsenquête (N=1414).
- f. Vergelijking van de groep uiteindelijke deelnemers (N=128) met eerder onderzoek naar mobiele diensten, gebaseerd op eerder onderzoek, die vergelijkbaar met de wervingsenquête.

A. Vergelijking van het panel van de Onderzoeksgroep van MarketResponse (N=20.000) en van mensen die de wervingsenquête hebben gekregen (N=3125) met CBS-cijfers van de Nederlandse bevolking. De aselechte steekproef van 3125 potentiële deelnemers uit het panel van de Onderzoeksgroep is te vergelijken met de statistieken van het CBS, en is representatief voor de Nederlandse populatie op de variabelen geslacht, leeftijd, opleiding, regio en gezinsgrootte.

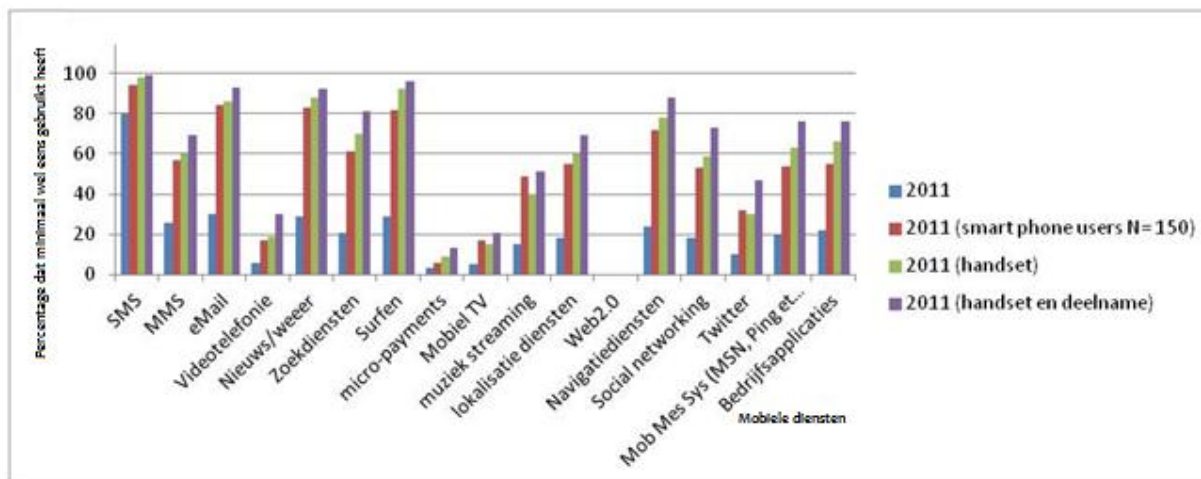


Figuur 2.1 Gebruik van mobiele diensten (in percentages) uit eerder onderzoek uit 2007-2011 door de TU Delft, gebaseerd op zelf gerapporteerd gebruik. Alle onderzoek zijn gebaseerd op en getrokken uit het overall panel van MarketResonse.

B. Weging van de response van de wervingsenquête naar een profiel van smartphone gebruikers (van Nederland). De data van groep (geselecteerde) bruikbare respondenten van de wervingsenquête

(N=1414) is selectief ten aanzien van de smartphone gebruikers van Nederland. Dit kan worden rechtgetrokken door weging op basis van een profiel van smartphone gebruikers uit eerder onderzoek, dat is uitgevoerd door de TU Delft. Zie annex. De laagste weegfactor die is toegekend is 0,17 en de hoogste is 5,7. Van de wegingsfactoren ligt 95% tussen de 0.3 en 3. Hoewel er geen formele norm bestaat, wordt doorgaans een minimale weegfactor van 0,3 en een maximale weegfactor van 3 als acceptabel beschouwd. Van degehanteerde weegfactoren valt 95% binnen deze norm. Gezien het lage percentage dat buiten de norm valt, hebben we daar verder geen aandacht meer aan besteed. Met enige voorzichtigheid kunnen we stellen dat de gewogen steekproef ook representatief zou moeten zijn voor Smartphone gebruikers in Nederland in de leeftijdscategorie van 18 tot 90 jaar gewogen naar geslacht, leeftijd, opleiding, werkzaamheden, en stedelijkheid (Nielsen gebieden).

Er kan sprake zijn van selectiviteit voor andere variabelen, en bovendien hoeft de combinatie van variabelen, bijvoorbeeld leeftijd en regio niet automatisch representatief te zijn. Uiteraard speelt hierbij ook een rol hoe belangrijk de kenmerken zijn voor het uiteindelijke gedrag dat bestudeerd wordt. In dit geval bijvoorbeeld het gebruik van smartphones om mobiel internet diensten te gebruiken.



Figuur 2.2 *Gebruik mobiele diensten (in percentages) gebaseerd op zelf gerapporteerd gebruik in verschillende studies in 2011: 1) alle deelnemers aan de jaarlijkse studie naar mobiele diensten voorjaar 2011, 2) alleen de smartphone gebruikers van de jaarlijkse studie naar mobiele diensten voorjaar 2011 (N=150), 3) alle deelnemers van de wervingsenquête (N = 1414; aangeduid als 2011, handset) en 4) mensen die in de wervingsenquête zeggen te gaan deelnemen (N =324; aangeduid als 2011, handset en deelname).*

C. Vergelijking van twee groepen smartphone gebruikers (N=1414), namelijk mensen die zeggen deel te nemen (N=324) en niet deelnemers (N=1105).

We kijken hier naar het verschil in het gebruik van mobiele diensten van mensen die in de wervingsenquête zeggen wel (N = 324) en die niet deelnemen (N= 1090) aan de smartphone studie. Voor alle diensten vinden we significante verschillen op basis van χ^2 -test ($p < .05$ voor SMS, voor alle andere diensten geldt $p < .01$). Figuur 2.2 geeft ook een indruk van de verschillen, namelijk dat deelnemers aan de smartphone studie meer dan gemiddeld gebruik maken van mobiele diensten dan niet-deelnemers.

D. Vergelijking deelnemers (N=128) – nietdeelnemers van de wervingsenquête (N=196): demografische kenmerken. Vervolgens hebben we vergeleken of respondenten die op basis van de wervingsenquête hebben deelgenomen aan het onderzoek overeenkomen met de mensen die niet hebben deelgenomen voor de achtergrondkenmerken leeftijd, positie in gezin, opleiding, inkomen of waar ze wonen in Nederland.

Op basis van t-testen en variantie analyse zien we geen significante verschillen tussen mensen die hebben meegedaan aan het onderzoek en mensen die niet deelnemen voor de genoemde achtergrondkenmerken. Bijvoorbeeld deelnemers en niet deelnemers zijn ongeveer 44 jaar oud, en vooral mannen (55%).

E. Vergelijking van de groep deelnemers (128) en de overgebleven of geselecteerde groep smartphone gebruikers van de wervingsenquête (N=1414).

Ten slotte, hebben we nog gekeken naar de verschillen tussen de uiteindelijke deelnemers aan het onderzoek (N=128) met de groep smartphone gebruikers, die uit de wervingsenquête zijn geselecteerd of overgebleven (N=1414).

Vergelijken we de verschillen tussen de wervingsenquête en de groep uiteindelijke deelnemers, dan valt op dat verdeling naar geslacht nagenoeg gelijk is. Bij alle andere variabelen zijn echter er grotere en kleinere verschillen.

Tabel 2.3 Voornaamste demografische gegevens smartphone gebruikers wervingsenquête (N 1414) en uiteindelijk deelnemers (N 128)

	Wervingsenquête		Uiteindelijk log data sample	
	N = ca 1414	%	N = 128	%
Geslacht van respondent				
Man	770	54.5	70	54.7
Vrouw	642	45.5	58	45.3
Positie in huishouden				
Hoofdkostwinnaar	425	30.1	32	25
Huisvrouw/-man	349	24.7	35	27.3
Beide (HKW en HV)	505	35.8	44	34.4
Kind	91	6.4	13	10.2
Overig	42	3.0	4	3.1
Opleiding				
HW	225	15.7	22	17.2
HB	580	40.5	46	35.9
HA	115	8.0	10	7.8
MB	341	23.8	32	25.0
MA	102	7.2	12	9.4
LB	58	4.0	6	3.9
LA	3	.2	5	.4
Weet niet	9	.6	1	.8
Werkzaamheden				

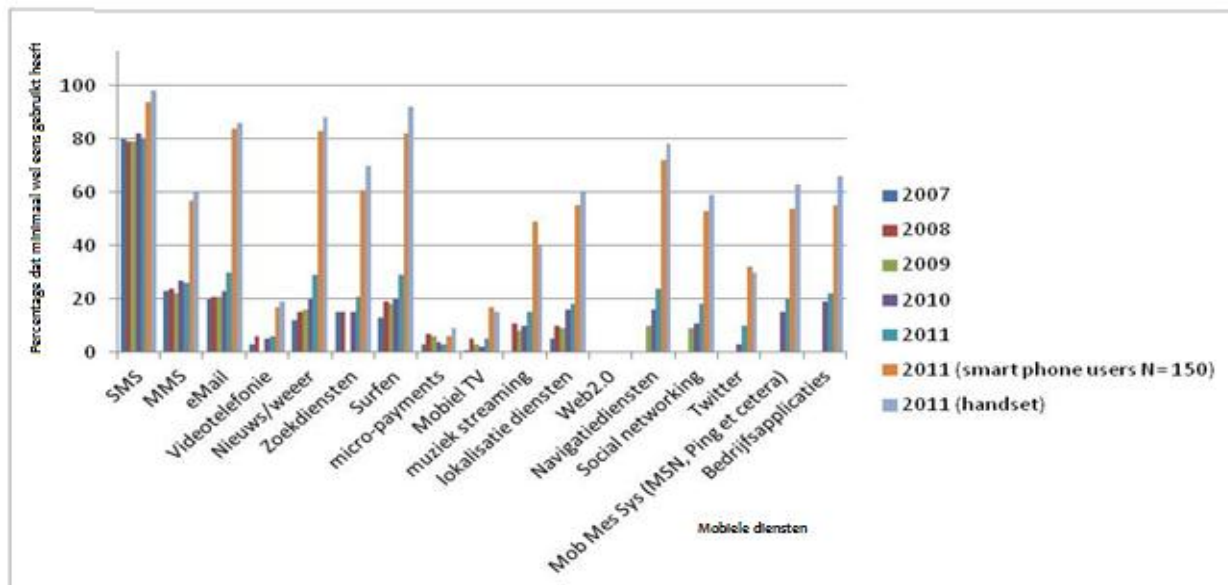
	Wervingsenquête		Uiteindelijk log data sample	
	N = ca 1414	%	N = 128	%
Full time	1074	76.1	95	74.2
Gepensioneerd	92	6.5	7	5.5
Huisvrouw/-man, geen beroep	36	2.6	2	1.6
Studeert/school	113	8.0	17	13.3
Anders	96	7.9	7	5.5
Gezinsgrootte				
1	354	25.1	32	25
2	474	33.6	36	28.1
3	201	14.2	20	15.6
4	282	20.0	28	21.9
5	82	5.8	7	5.5
>6	19	1.4	5	3.9
Gezinsinkomen				
Beneden modaal	181	12.8	23	18.0
Ongeveer modaal	323	22.9	24	18.8
Boven modaal	854	60.5	76	59.4
Weet niet, wil niet zeggen	53	3.7	5	3.9
Nielsen MOA				
Amster-, Rotterdam en Den Haag	201	14.2	13	10.2
West (Utr. Z-H, N-H ex 3 grote gem.)	434	30.6	46	46.1
Noord (Gron, Fr. Dr.)	136	9.6	12	9.4
Oost (Ov. Ge, Flevo)	277	19.6	29	22.7
Zuid (Zee., N-B, Lim)	302	21.4	26	20.3
Randgemeenten	62	4.4	2	1.6

F. Vergelijking met eerder onderzoek.

In de periode 2007-2011 is jaarlijks data verzameld over het gebruik van mobiele diensten van mobiele telefoonbezitters in het algemeen. Smartphonegebruikers zijn daarvan onderdeel. Het gebruikspatroon over deze jaren laat een duidelijke dominantie zien van SMS verkeer en een opkomst van persoonlijke productiviteitsdiensten, zoals email en surfen via het Internet, navigatiediensten, en meer Web 2.0 diensten, zoals sociale media (zie figuur 2.3).

Vergelijken we bijvoorbeeld de resultaten van het deel smartphone gebruikers van de studie die in mei 2011 door de TU Delft is uitgevoerd (N=150) enerzijds met de respondenten, die de wervingsenquête in het najaar hebben ingevuld (tabel 2.3, 2011 handset; N = 1414) anderzijds dan valt op dat de scores voor de groep van de wervingsenquête later in het jaar aanzienlijk hoger liggen dan de groep, die in het voorjaar van 2011 is geënquêteerd. Met de nodige voorzichtigheid, zou dit het beeld uit de pers ondersteunen dat 2011 het jaar van de doorbraak is van mobiel gebruik op de Nederlandse markt. De gedachte (TU Delft) is dat er daarbij mogelijk een tweedeling aan het ontstaan is van Smartphone haves versus

Smartphone havenots, gekoppeld aan het wel of niet bezittenvande benodigde digitale vaardigheden. Het is de moeite waard om dit verder te onderzoeken⁶.



Figuur 2.3 *Gebruik mobiele diensten (in percentages) uit onderzoek uit 2007-2011 gebaseerd op zelf gerapporteerd gebruik, aangevuld met het gebruik gemeten in mei (smartphone users = 150) en later dat jaar (handset = wervingsenquête smartphone studie).*

Als we het gebruik van mobiele diensten van de onderzoeken van 2007 – 2011 vergelijken met de smartphone gebruikers van de wervingsenquête (N=1414) van dit onderzoek (figuur 2.3) dan zien we dus dat gebruik bij deze laatste groep hoger ligt.

Concluderend kunnen we stellen:

- dat de uiteindelijke deelnemers aan het onderzoek tot de intensievere gebruikers van smartphones behoren;
- dat de verdeling naar achtergrondkenmerken geslacht, opleiding, gezinsgrootte, gezinsinkomen en stedelijkheid van de uiteindelijke deelnemers selectief is voor alle Nederlandse smartphone gebruikers. Deze selectiviteit kan deels worden gecorrigeerd door weging

Ten slotte, dient in acht genomen te worden, dat door het relatief kleine aantal deelnemers de resultaten van de logdata van de smartphones makkelijk beïnvloed kunnen worden door één of enkele respondenten.

⁶Op basis van deze constatering heeft TU Delft op basis van de mei 2011 data een artikel geschreven over mobiele haves en havenots.

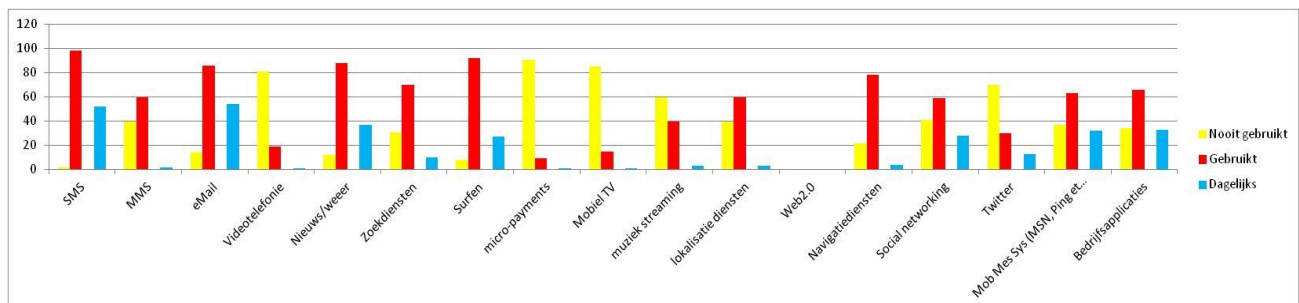
3. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen we de resultaten bespreken van de drie deelonderzoeken, namelijk de wervings-enquête (zie ook het vorige hoofdstuk), de logdata en de afsluitende evaluatie-enquête. Hierbij dienen de opmerkingen over de representativiteit uit het vorige hoofdstuk te worden meegenomen.

Het belang van dit hoofdstuk is dan ook niet zozeer om representatieve cijfers te presenteren, maar vooral om te laten zien welke informatie met de verkregen data kan worden gegenereerd.

3.1. Resultaten wervingsenquête

De data van de wervingsenquête, die zijn aangeleverd door de Onderzoeksgroep, zijn redelijk straight forward. Het betreft een geschoond en gewogen SPSS-bestand. De data kunnendaarom direct geanalyseerd worden. De dataset bevat per deelnemer een unieke identifier zodat dit databestand in een latere fase nog gekoppeld kan worden met de logdata, de data van de pop-up survey en de evaluatie-enquête. Door de beperkte tijd voor analyse is zo'n gekoppeld bestand in dit onderzoek (nog) niet gerealiseerd.



Figuur 3.1 Percentages gebruik mobiele diensten: nooit gebruikt, ooit gebruikt (samen 100%) en dagelijks gebruik, gebaseerd op de wervingsenquête (N=1414).

Het algehele gebruik van smartphones is in het vorige hoofdstuk al aangeven. Zie o.a. 2.2 en 2.3. In figuur 3.1 wordt dit op basis van de wervingsenquête het gebruik van mobiele diensten uitgesplitst naar type gebruik. Daarbij is onderscheid gemaakt of mensen de mobiele dienst ooit (gebruikt) of nooit gebruikt (nooit gebruikt) hebben. Van de gebruikers is ook gekeken of zij de mobiele dienst dagelijks gebruiken (dagelijks).

Er is sprake van een beeld waarbij sommige diensten dagelijks gebruikt worden, zoals SMS, email, nieuws en weer, surfen op het mobiele Internet, sociale media en bedrijfsapplicaties. Terwijl anderzijds andere diensten bijna nooit gebruikt worden door de deelnemers, zoals micro-payments, mobiele TV en videotelefonie.

3.2. Resultaten van de loggegevens van de smartphones van de deelnemers

De loggegevens van de deelnemende smartphone gebruikers (N=184) werden door Zokem aangeleverd in een groot aantal databestanden in CSV-formaat. Deze bestanden bevatten informatie over het volgende gebruik:

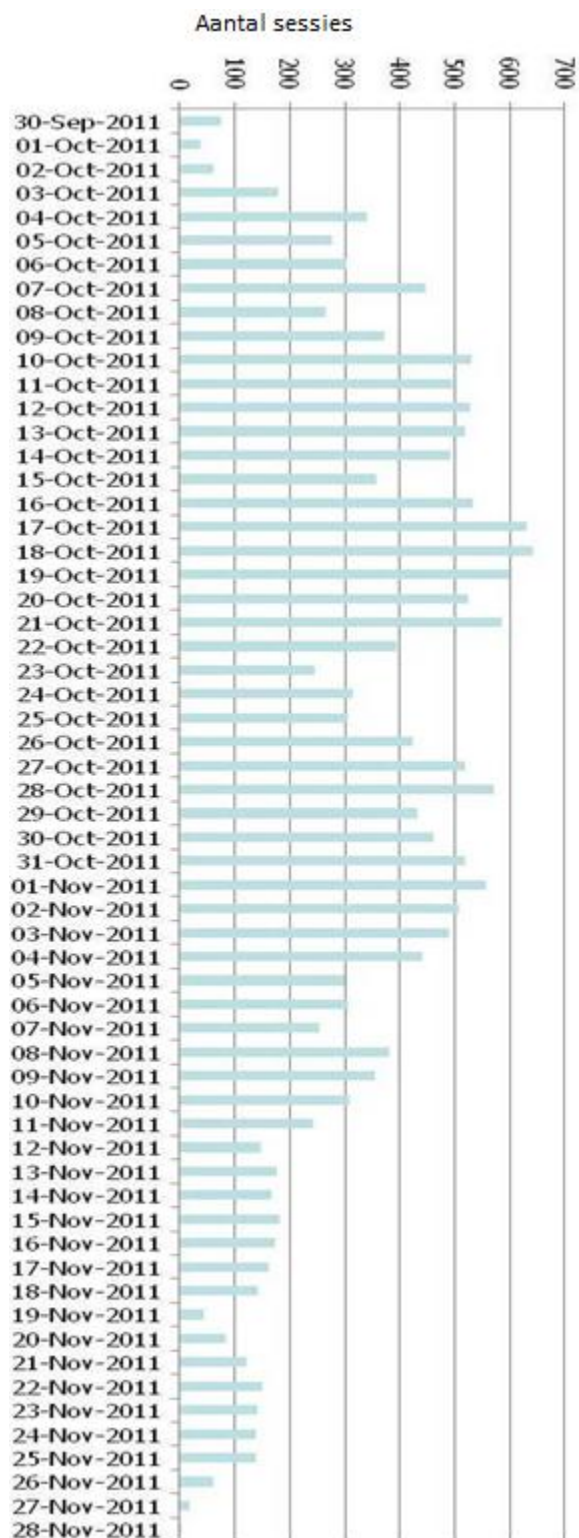
- Use case: dit betreft het gebruik van de standaard (“*native*”) functies, die al op de telefoon beschikbaar zijn, zoals bellen, SMS, MMS, browser, camera en alarm;
- URL-gegevens: dit betreft het surfgedrag van de respondent. Daarbij wordt zowel het hoofddomein van de bezochte URL als het subdomein geregistreerd. Zokem classificeert de URL automatisch in type categorieën (bijv. entertainment, nieuws etc.). In principe biedt informatie over het surfgedrag op basis van URL’s veel mogelijkheden van onderzoek. Voorbeelden zijn sociale media, mCommerce en eGovernment;
- Messaging: SMS, MMS, Email (geenWhatsapp);
- Voice: het aantal gesprekken en minuten per gesprek. Zowel ingaand als uitgaand;
- Apps: het betreft informatie over de app, zoals naam, categorie en klasse. Ook wordt aangegeven of dit een al aanwezige (“*native*”) app is of een gedownloade app. Datum van gebruik en duur van gebruik worden geregistreerd;
- Installeren van apps;
- Verbruik van data via 3G, WiFi en andere netwerken;
- Locaties: dit betreft een aantal verschillende databestanden over locatie van gebruik, verplaatsing door de dag heen, maar ook locatiebepalingen die elke vijf minuten zijn uitgevoerd.

Deze typen bestanden zijn vervolgens aangemaakt op meerdere niveaus: het niveau van de individuele sessies, waarbij elke actie van elke gebruiker als aparte rij in het databestand staat en het niveau van geaggregeerde gegevens waarbij gemiddelden en standaarddeviaties worden gerapporteerd over het gedrag van de gebruiker per dag, per week of per maand. De geaggregeerde gegevens zijn sneller en gemakkelijker te interpreteren, maar hierbij verliest de onderzoeker wel het detail in de data op een lager niveau, namelijk data per sessie. De databestanden met sessiegegevens zijn niet alleen groot (1 miljoen rijen in 220 MB) maar leveren ook multi-level problemen op, aangezien een gebruiker meerdere rijen in het bestand heeft.

Een andere belangrijke kwestie bij het analyseren van de logdata is het wel of niet opschonen van de data. Sommige deelnemers hebben een heel laag aantal sessies, terwijl het onduidelijk is of dit komt doordat zij de onderzoekapplicatie meteen hebben gedeïnstalleerd of dat dit komt doordat zij daadwerkelijk de smartphone weinig gebruiken. In dit onderzoek is er niet “opgeschoond”.

De selectie van de in de analyse gebruikte data

Voor de analyse gaan we uit van de logdata over de periode 10 oktober – 7 november. Dit zijn de weeknummers 41, 42, 43 en 44. Dit is de periode geweest waarin continu logdata beschikbaar zijn van de grootste groep deelnemers aan het onderzoek, dat wil zeggen 128 van de 184 mensen die uiteindelijk de onderzoeksapplicatie hebben geïnstalleerd.



Figuur 3.2 *Gebruik van de logapplicatie gedurende het onderzoek: aantal sessie per dag van alle deelnemers die de onderzoeksapplicatie hebben geïnstalleerd (N=184).*

Het gebruik van de onderzoeksapplicatie is in figuur 3.2 in een gebruikscurve weergegeven. Niet verwonderlijk is dat het gebruik van de onderzoeksapplicatie in het begin langzaam op gang komt. Na 7 november neemt het gebruik snel af, mede doordat de meeste gebruikers de onderzoeksapplicatie na een email van MarketResponse, dat het onderzoek beëindigd was, verwijderd hebben.

Een inspectie van de door Zokem geaggregeerde data naar weekniveau en maandniveau levert een aantal vreemde bevindingen op. In de data op maandniveau zijn meer weeknummers meegenomen dan de 4 weken zoals hierboven aangegeven. De data op weekniveau lijkt slechts gegenereerd te zijn voor een subset van de deelnemers: ca. 60 van de 184. De data op sessie niveau lijken wel juist te zijn. Omdat hierin ook de datum staat van elke sessie is gemakkelijk te controleren of de sessie in de hierboven aangegeven 4 weektijdsinterval valt.

Voor de analyse hebben we de data van de sessies dan ook zelf geaggregeerd naar vier weekniveau. Wel is het aggregatieproces naar onder meer gemiddelden op vier weekniveaunogal bewerkelijk. De appendix geeft de genomen stappen weer.

In het hierna volgende deel van de paragraaf worden de resultaten van het gebruik van de verschillende functies van de smartphone door de deelnemers gepresenteerd (N=128; periode vier weken). Nogmaals met de kanttekening dat het hier niet gaat om representatieve cijfers. Het gaat om ongewogen data. Doel is om te laten zien wat mogelijk is. Het betreffen:

- Telefonie / spraak
- SMS
- Surfgedrag
- Dataverbruik
- Het gebruik van applicaties
- Batterijverbruik

In paragraaf 3.4 wordt een voorbeeld gegeven van wat mogelijk is met de geregistreerde locatiegegevens, die iedere vijf minuten worden vastgelegd. De mogelijkheden zijn breder, bijvoorbeeld als het gaat om onder meer verplaatsingsgedrag, logistiek en transport en toerisme.

3.2.1 Telefonie (spraak)

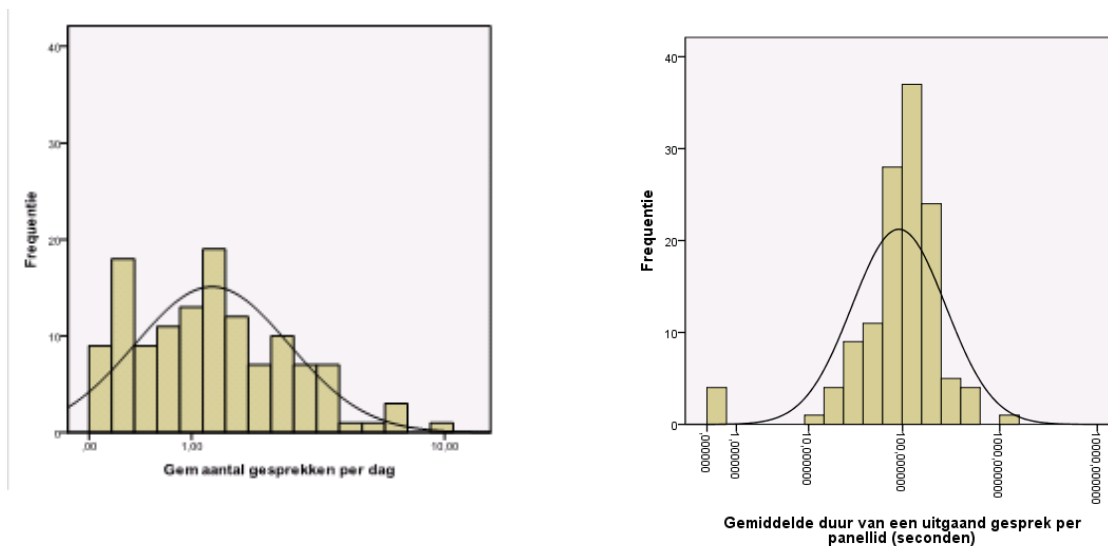
Voor de start van de analyse hebben we eerst de gemiste gesprekken en de gesprekken van 0 seconden uit de dataset verwijderd. Daarnaast is het opvallend dat in de file met sessies over spraakverkeer niet alle sessies een type hebben meegekregen: van een aantal gesprekken is dus onbekend of deze ingaand of uitgaand waren.

Tabel 3.1 geeft het gemiddelde aantal gesprekken per dag over de vierweekse periode van de alle panelleden weer. Bijna alle respondenten voerden minimaal één telefoongesprek in de geobserveerde vier weken. Gemiddeld voerden respondenten 37 gesprekken in de geobserveerde vier weken, waarvan 16 ingaande gesprekken. Dit komt overeen met iets meer dan één telefoontje per dag. Gemiddeld duren

telefoontjes tweeëneenhalve minuut, hoewel er respondenten zijn wier gemiddelde telefoontje acht minuten duurt. Inkomende gesprekken duren gemiddeld iets langer dan uitgaande, maar uitgaande gesprekken zijn dan weer meer in getal. Het langste uitgaande gesprek dat gemeten is duurde 121 minuten, het langste inkomende gesprek duurde 55 minuten.

Tabel 3.1 *Gemiddeld aantal in- en uitgaande gesprekken en gespreksduur per panellid voor de periode 10 oktober – 7 november op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

	Aantal panelleden met minimaal 1 sessie	Gemiddeld aantal gesprekken per dag per panellid				Gemiddelde duur van gesprek per panellid (seconden)			
		Gemiddelde	SD	Min	Max	Gemiddelde	SD	Min	Max
Inkomende en uitgaand	126	1.65	1.65	0	10.13				
Inkomend	121	.70	.81	0	5.00	158	124	0	647
Uitgaand	124	.95	.93	0	5.13	137	133	0	1060



Figuur 3.3 *Grafische weergave frequentieverdeling van het gemiddeld aantal gesprekken en gespreksduur per panellid voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

Uit de data is ook op te maken waar de gesprekken plaatsvinden. Zo voeren de respondenten het grootste deel van hun gesprekken in dezelfde regio. De meest voorkomende regio's zijn in tabel 3.2 weergegeven. Zoals te zien zijn worden de meeste gesprekken in de grote steden gevoerd. Opvallend is dat er in Amsterdam en Rotterdam evenveel panelleden belden, maar dat de Rotterdammers gemiddeld vaker belden in de geobserveerde periode. Opvallend zijn ook de twee buitenlandse regio's: Aachen, dat nog tot een grensgebied gerekend zou kunnen worden, maar ook in Luik belden 5 panelleden.

Tabel 3.2 *Aantallen gesprekken naar regio voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

	Aantal panelleden dat hier minimaal 1 keer belde	Maximum aantal gesprekken per panellid in deze regio	Totaal aantal gesprekken in deze regio
Amsterdam	48	101	771
Rotterdam	48	133	1276
Utrecht	39	34	270
Eindhoven	23	92	406
Nijmegen	21	42	279
Tilburg	16	31	137
Breda	14	36	130
Enschede	11	115	277
Almere Stad	10	53	93
Hillegom	10	76	160
Amersfoort	9	63	98
Groningen	8	97	221
Aachen	7	42	98
Arnhem	7	22	42
Apeldoorn	6	30	67
Oss	6	9	26
Born	5	26	51
Delft	5	59	126
Leeuwarden	5	30	53
Liège	5	82	100

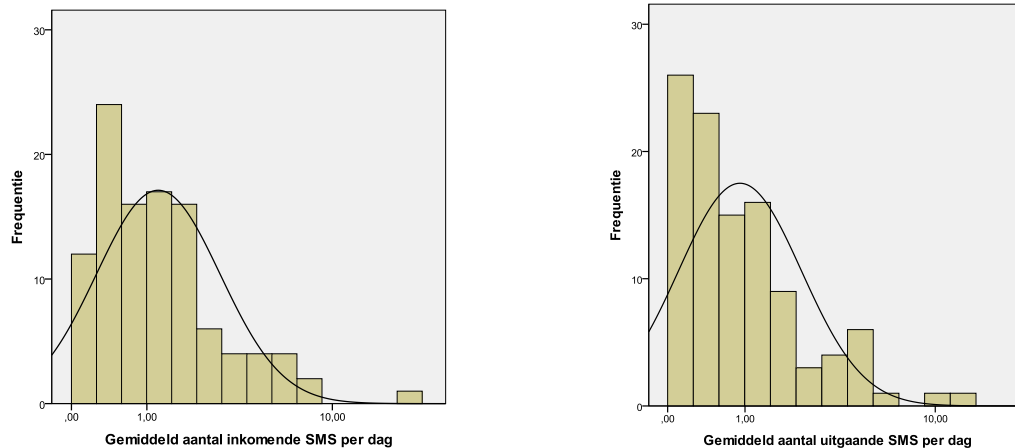
3.2.2 SMS

Het SMS gebruik is niet gelogd op de Apple iPhones; voor deze groep zijn dus geen gegevens beschikbaar. Wat betreft de overige 107 panelleden, zijn er slechts 2 die geen SMS gebruiken in de onderzoeksperiode. Gemiddeld verstuurt een gebruiker 1.30 berichten per dag, en ontvangt er 1.74 per dag. Het gebruik van SMS verschilt sterk over de panelleden, zie de figuur 3.4.

3.2.3. Surfgedrag

Bij het surfgedrag en de categorisering daarvan wordt gekeken naar de URL's die tijdens het surfen zijn opgeslagen. De software van Zokem categoriseert de bezochte URL's automatisch. Er is niet onderzocht of dit op de juiste wijze gebeurt.

Gemiddeld surfen panelleden naar 7.8 websites per dag. 30 panelleden surfen in het geheel niet.



Figuur 3.4 Grafische weergave frequentieverdeling van het gemiddelde aantal inkomende en uitgaande SMS-berichten per dag per panellid voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 107 panelliden.

Als gekeken wordt naar het surfgedrag in tabel 3.3 en figuur 3.5, dan zijn het populairst en worden het vaakst bezocht: zoekwebsites (met name Google en 1% ook de telefoongids), gevolgd door sociale netwerken, nieuws, email (bijv. via Outlook), en adult entertainment. VoIP en bijvoorbeeld navigatie & maps worden weinig gebruikt.

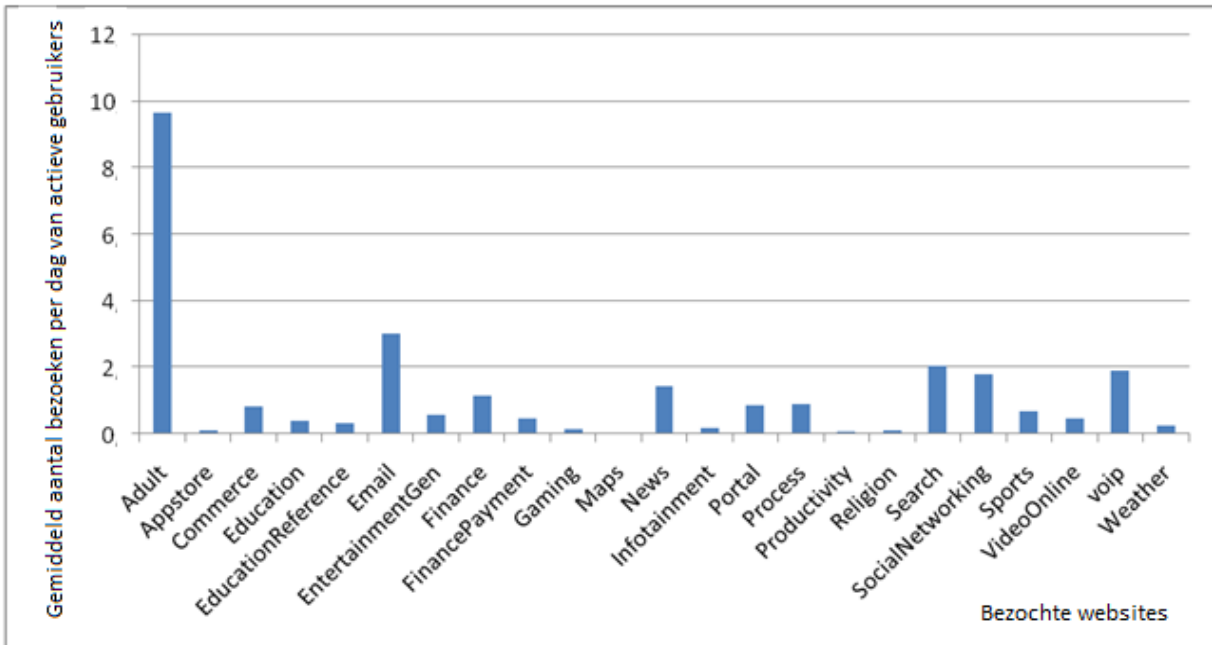
Tabel 3.3 Surfgedrag op basis van URL's voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.

	Aantal panelliden dat minimaal 1 keer bezocht	Gemiddeld aantal bezoeken per dag per panellid	Gemiddeld aantal seconden gebruik per dag per panellid
News	89	1,00	29,68
Search	88	1,41	28,26
Social Networking	79	1,11	25,93
Process	77	0,54	11,19
Finance	69	0,62	13,59
Entertainment	60	0,26	6,96
Commerce	53	0,34	8,65
VideoOnline	44	0,16	4,14

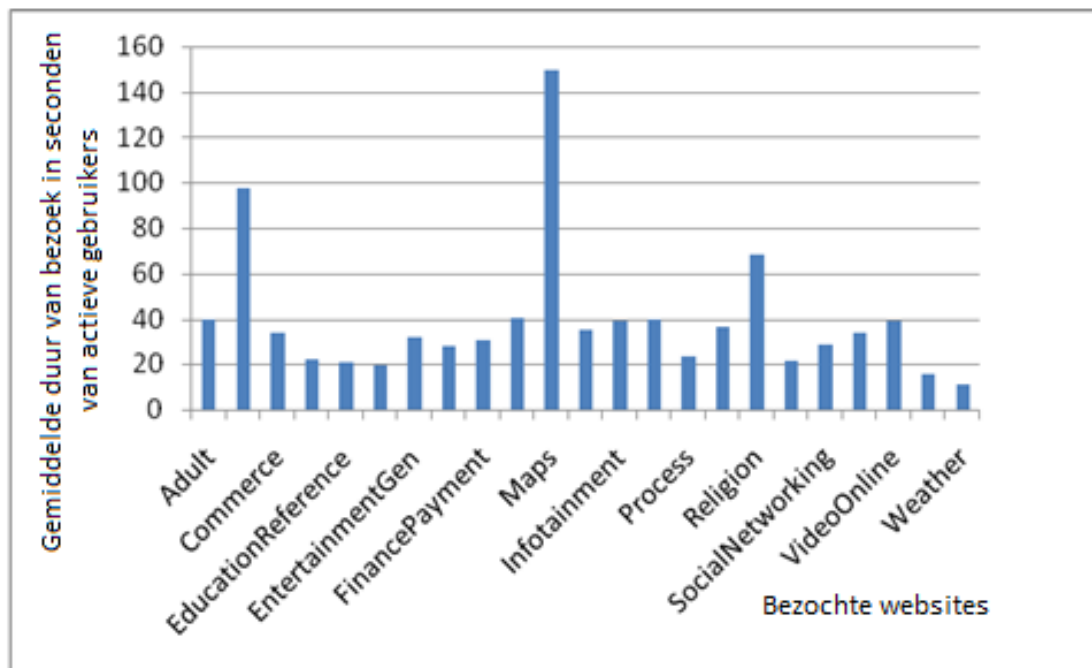
	Aantal pan- nellingen dat minimaal 1 keer be- zocht	Gemiddeld aantal be- zoeken per dag per panellid	Gemiddeld aantal se- conden ge- bruik per dag per panellid
Education	41	0,13	2,13
Infotainment	38	0,06	1,55
Finance/Payment	35	0,13	3,13
Sports	35	0,19	5,07
Gaming	33	0,03	0,60
Email	32	0,76	13,64
Portal	23	0,15	4,22
Appstore	18	0,02	0,50
Education/Reference	18	0,04	0,87
Productivity	13	0,01	0,10
Adult	10	0,75	26,64
Religion	9	0,01	0,27
Maps	7	0,00	0,09
Weather	5	0,01	0,11
Voip	4	0,06	0,93

Zoals in het begin van het hoofdstuk al is aangegeven, is gebleken dat – mede gezien de beperkte omvang van het aantal actieve gebruikers - deze percentages zeer gevoelig kunnen zijn voor het gedrag van enkele individuen in de dataset. Zo staat adult entertainment qua gemiddeld aantal bezoeken per dag per panellid op de vijfde plaats, echter dit wordt door slechts 10 panelliden bekeken, en één van hen neemt 96.4% van de sessies voor zijn rekening (wat gelijk is aan bijna 100 maal per dag). Dit geeft nog eens aan dat de data niet zonder controle vooraf kunnen worden overgenomen. Daar waar uitbijtergedrag verstorend of onlogisch is, is het waarschijnlijk nodig deze te corrigeren.

De duur van de bezoeken van de weinig bezochte sites is relatief hoog. Dat geldt bijvoorbeeld voor het gebruik van de Appstore en het gebruik van navigatietools. Hetzelfde geldt voor het bezoek aan websites met religieuze en / of geloofsinformatie.



Figuur 3.5 *Gemiddeld aantal bezoeken per dag (gemiddeld over de actievegebruikers) voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

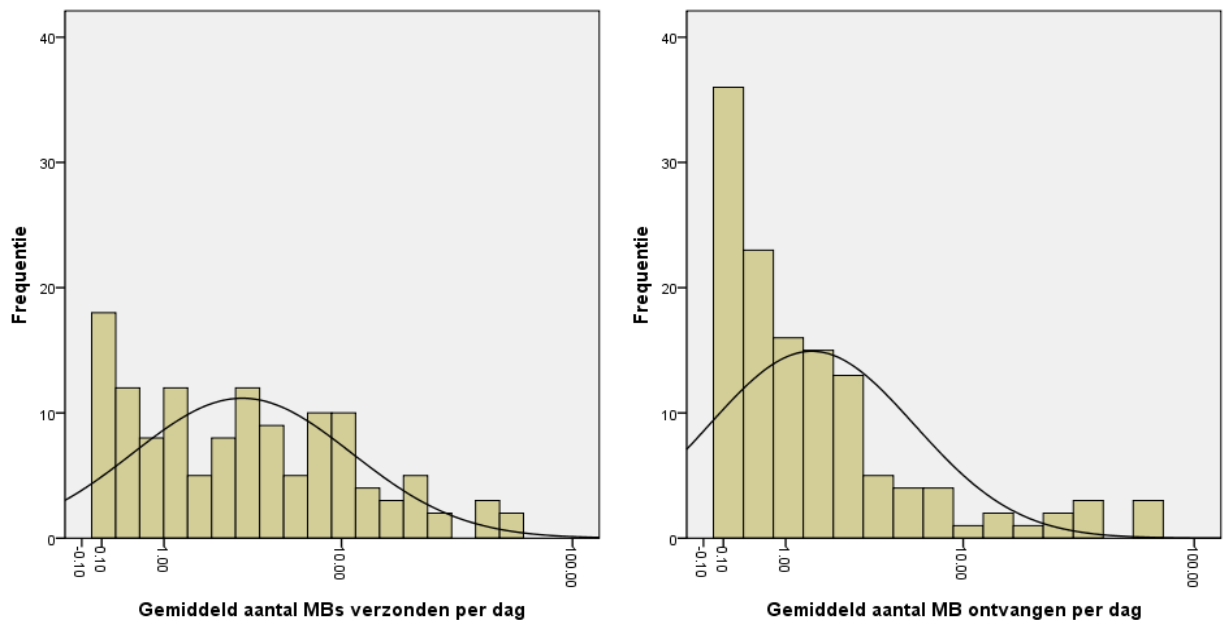


Figuur3.6 *Gemiddelde duur per dag van bezoeken in seconden (gemiddeld over de actieve gebruikers) voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

Er is, ten slotte, ook geprobeerd om op basis van URL's te kijken naar de omvang van mCommerce en eGovernment⁷, geoperationaliseerd als het aantal maal dat een betalings- of overheidswebsite werd bezocht. Dit bleek uiteindelijk geen al te goede resultaten op te leveren omdat het verkrijgen van het beeld van welke URL's daarbij een rol spelen niet goed mogelijk was. Het aantal mogelijke URL's bleek te groot. Dit soort onderzoek vraagt om kennis van alle mogelijke URL's, die op het onderwerp betrekking hebben. Het aantal is meestal niet alleen groot, maar er zal vaak ook sprake zijn van veel dynamiek. Er komen sites bij en er gaan sites af.

3.2.4 Dataverbruik

Gemiddeld verstuurt een panellid 6.63 MB per dag (minimum 0 MB, maximum 54 MB) en ontvangt 4.54 MB per dag (minimum 0 MB, maximum 70.27 MB). Grafieken 3.7 en 3.8 laten zien dat het verbruik zeer verschilt per panellid. De grootste verbruiker ontvangt bijna 2 GB over de gehele onderzoeksperiode (vier weekperiode).

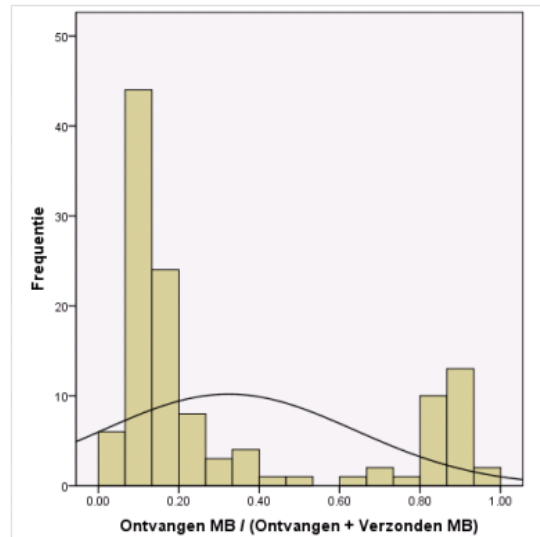


Figuur 3.7 *Gemiddeld verbruik per dag per panellid van het aantal MB voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.*

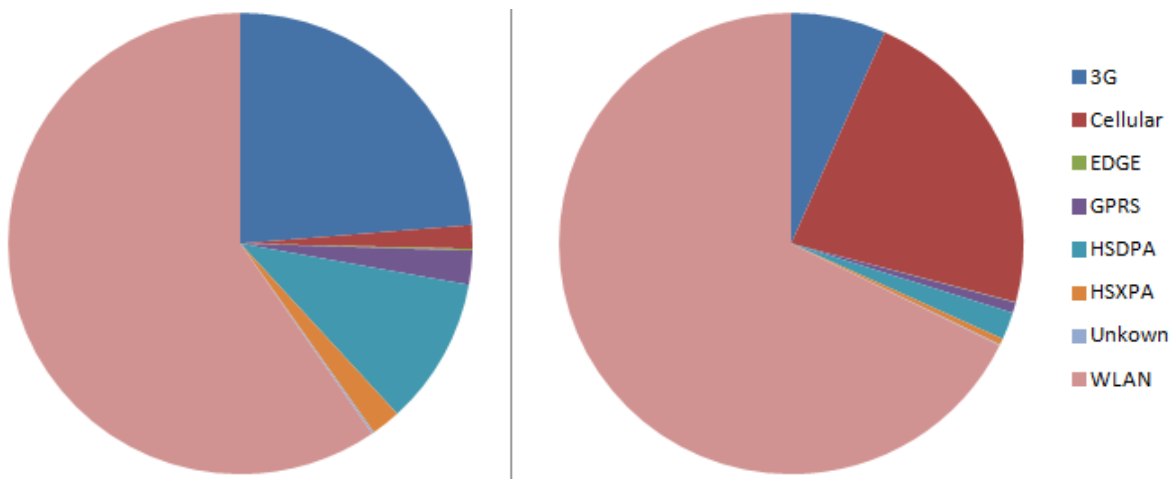
Ook de verhouding tussen verzonden en ontvangen data is zeer verschillend over de panelleden heen. Uit figuur 3.8 blijkt dat er twee pieken zijn. Blijkbaar is er een groep panelleden die met name data verstuurt en een kleinere groep die met name data ontvangt. Het is dus zinvol om verzonden en ontvangen MB's uit elkaar te houden in de analyse.

⁷Als zijnde de omvang van het gebruik van URL's die betrekking hebben op mCommerce (bijvoorbeeld via betaal-kanalen op het Internet) en eGovernment (via rijksoverheid websites).

WiFi wordt veruit het meest gebruikt voor het versturen en ontvangen van data; met name het ontvangen van data gebeurt het meest via WiFi. Blijkbaar worden operator netwerken zoals 3G en HSDPA met name gebruikt voor het versturen van data. Interessant is wel dat bijna niemand meer dan 150 MB data verbruikt op operator netwerken; iedereen blijft dus ruim onder de fair use policies van operators. Zie figuur 3.9.

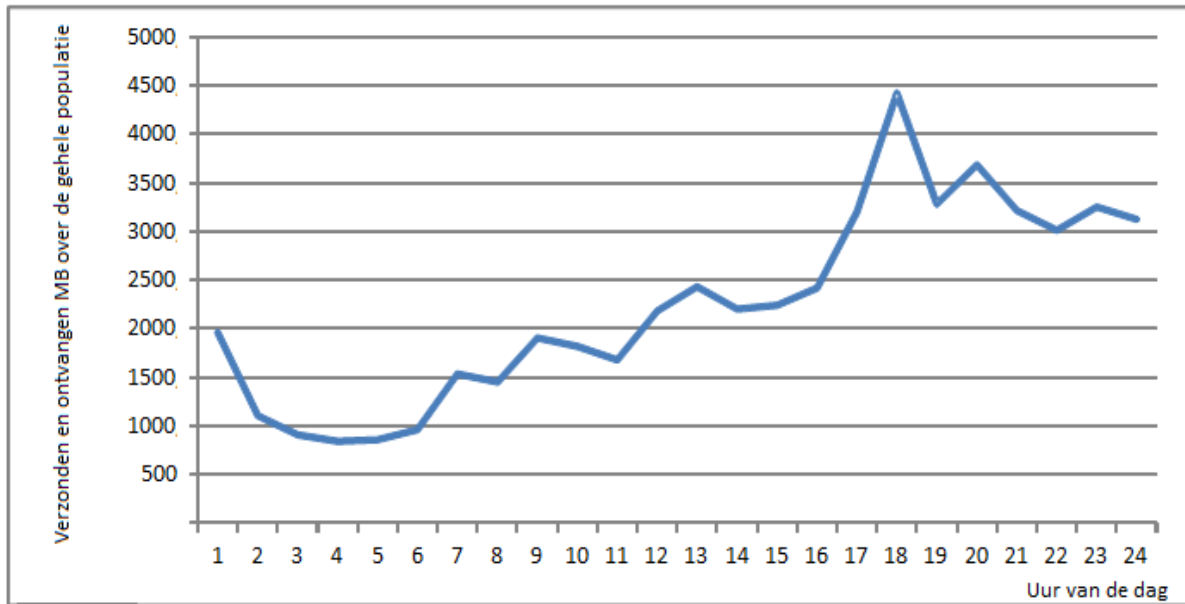


Figuur 3.8 Aantal ontvangen MB's als deel van het totale aantal ontvangen en verzonden MB's voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.

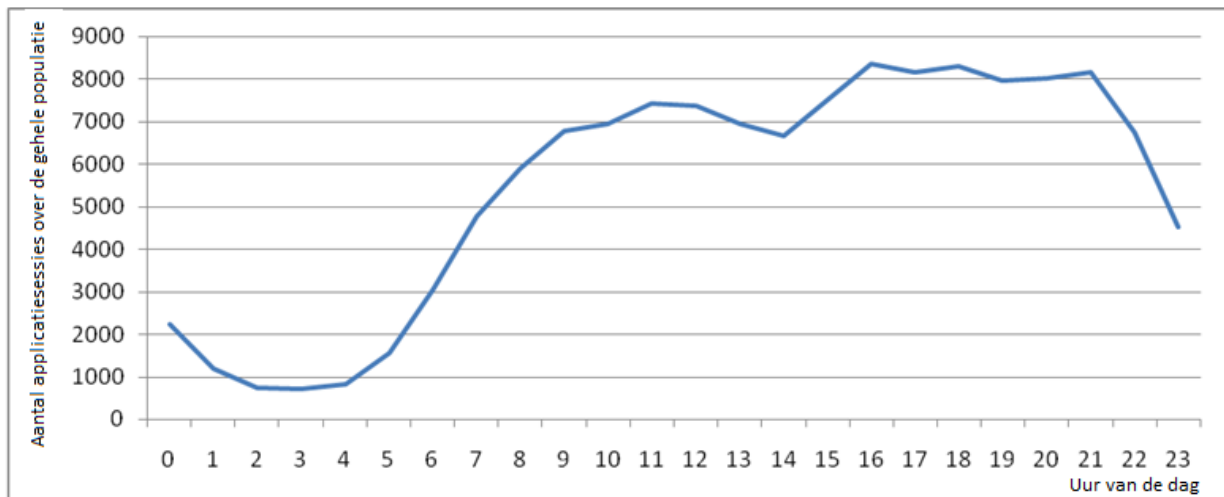


Figuur 3.9 Verzonden (links) en ontvangen (rechts) MB's naar type netwerk voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata van 128 deelnemers.

Over de gehele populatie opgeteld ligt de piek van het datagebruik aan het begin van de avond. Zie grafiek 3.10.



Figuur 3.10 Verzonden plus ontvangen MB's over de gehele populatie, uitgesplitst naar het moment van dag voor de periode 10 oktober – 7 november, op basis van de logdata 128 deelnemers.

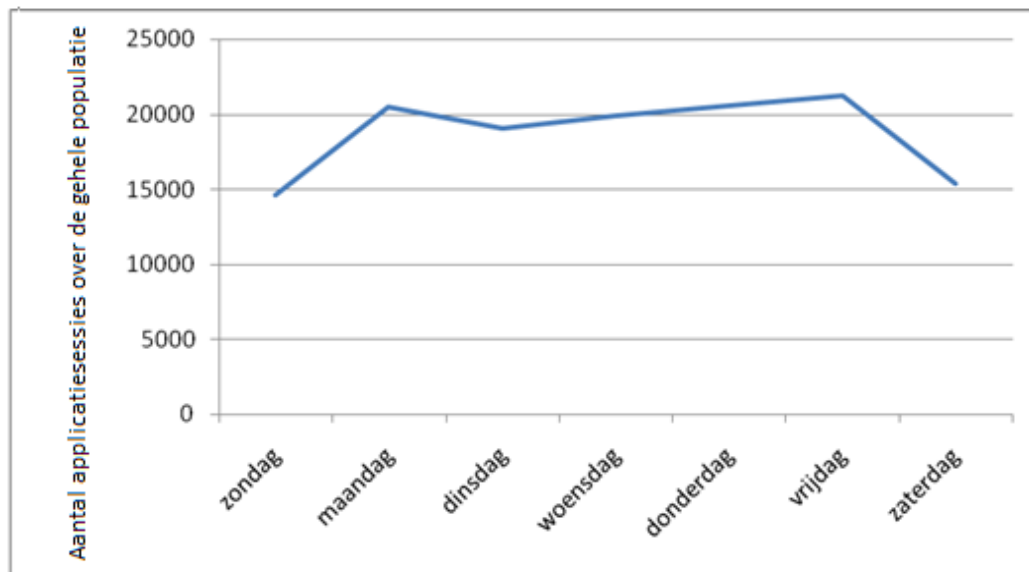


Figuur 3.11 Gebruik van applicaties (sessies) naar het moment van de dag, opgeteld over alle dagen van de onderzoeksperiode 10 oktober – 7 november en van de 128 deelnemers aan het onderzoek.

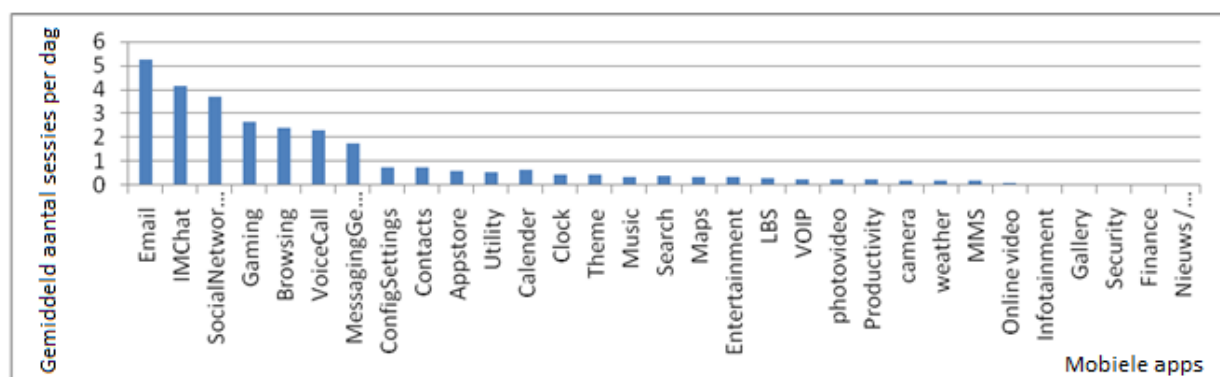
3.2.5 Gebruik van applicaties

46 % van de apps is native, dat wil zeggen dat zij al bij aankoopgeïnstalleerd zijn op de smartphone. De rest van de applicaties is gedownload uit bijvoorbeeld een Appstore⁸. Gemiddeld gebruikt een panellid 29 applicaties per dag. Let wel applicaties kunnen betrekkingen hebben op het kijken hoe laat het is, tot en met Internet browsen.

Applicaties worden vooral gebruikt tussen 9 uur 's ochtenden en 9 uur 's avonds, met een zeer duidelijke piek in de avond uren.



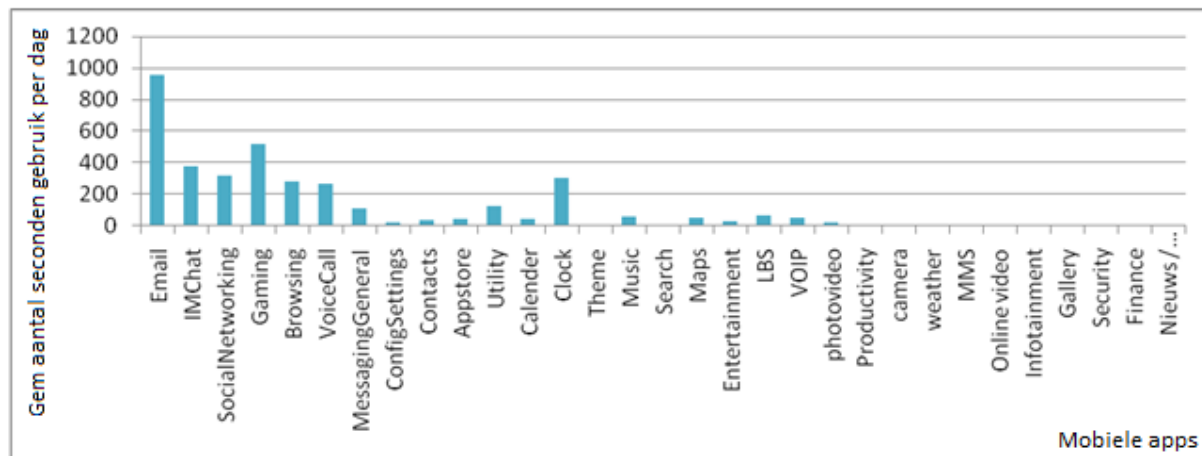
Figuur 3.12 Gebruik van applicaties (sessies) per dag van de week, opgeteld over alle dagen van de onderzoeksperiode 10 oktober – 7 november en van de 128 deelnemers aan het onderzoek.



Figuur 3.13 Gebruik van apps: gemiddeld aantal sessies per dag over de onderzoeksperiode 10 oktober – 7 november van de 128 deelnemers aan het onderzoek.

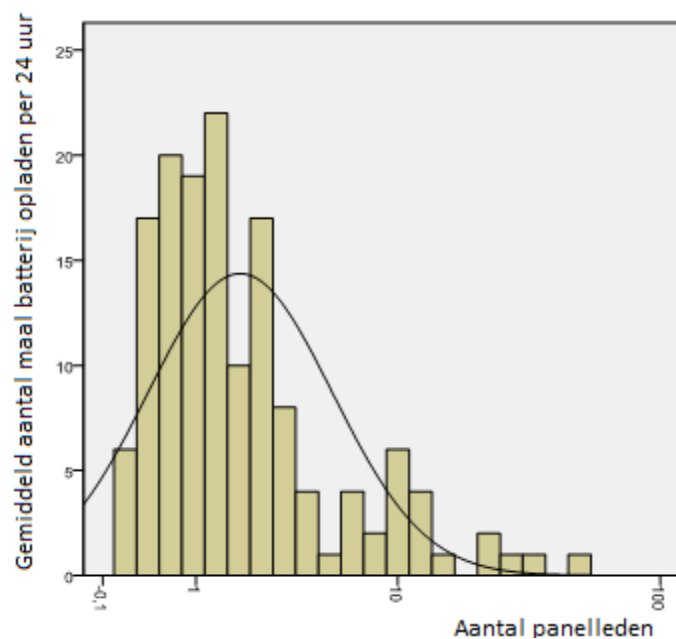
⁸ Hiermee wordt natuurlijk niet alleen de app.store van Apple bedoeld, maar ook andere app.stores voor bijvoorbeeld Android-, Nokia- en Windows-toestellen.

Het gebruik van applicaties verschilt niet sterk per dag van de week, hoewel het gebruik in het weekend beduidend lager ligt dan doordeweeks. Naast telefonie, zijn de meest gebruikte typen applicaties: browsing, messaging, sociale netwerken, gaming en het veranderen van settings. Zie figuur 3.13.



Figuur 3.14 Gemiddeld aantal seconden gebruik per type applicatie per dag in onderzoeksperiode 10 oktober – 7 november en van de 128 deelnemers aan het onderzoek.

3.2.6. Batterijverbruik



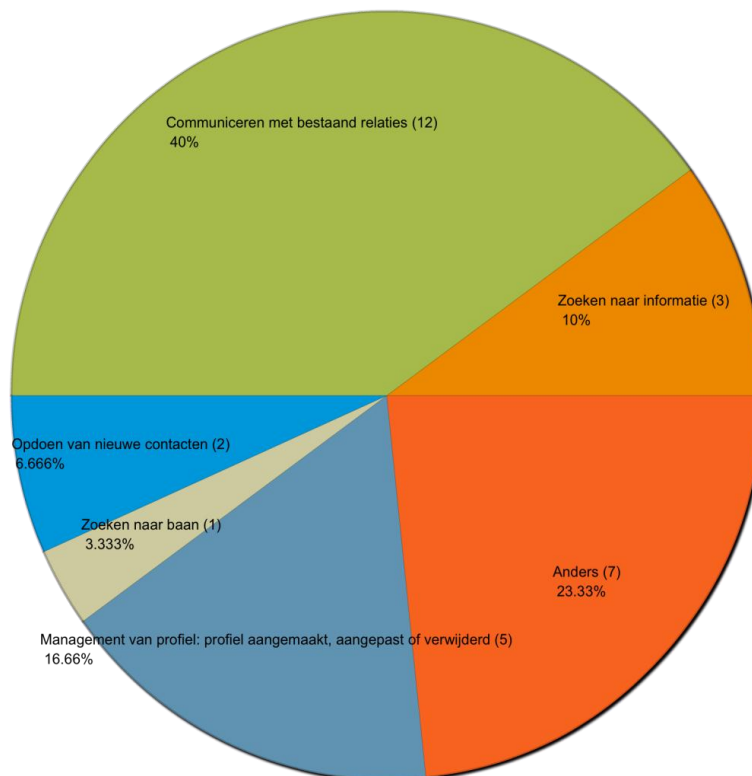
Figuur 3.15 Schematische weergave frequentieverdeling van het gemiddeld aantal keren opladen batterij van de smartphone per dag, op basis van 128 deelnemers onderzoek.

Applicaties die bijna iedereen gebruikt, zoals telefonie, browsing en messaging, worden gemiddeld niet langer dan anderhalve minuut gebruikt. De duur van het gebruik van sociale netwerken, gaming, utility en clockapps ligt vele malen hoger. Zie figuur 3.14.

Uit het histogram in figuur 3.15 blijkt dat er behoorlijk wat spreiding zit in hoe vaak mensen hun telefoonbatterij opladen. Gemiddeld gebeurt dat zo'n 3,4 keer per etmaal. Maar er zijn ook gebruikers die hun telefoon 50 maal per dag aan de lader leggen.

3.3. Pop-upsurvey

In het onderzoek is eenmalig geëxperimenteerd met een pop-up survey. Dat wil zeggen dat direct na het gebruik van een applicatie extra vragen aan de respondent worden gesteld. In dit geval ging het om het gebruik van sociale media. Vanuit het oogpunt van dataverzameling en de betrouwbaarheid van gegevens zou dat grote voordelen kunnen opleveren. Het is echter de vraag hoe de smartphone gebruiker hier zelf tegenaan kijkt.



Figuur 3.16 Redenen (percentages) voor gebruik Facebook, op basis van een kleine pop-up survey.

Als we kijken naar de resultaten van de pop-up survey dan heeft slechts een zeer beperkt aantal deelnemers een website van een sociaal netwerk bezocht in de periode waarin de pop-up survey is afgenomen. De pop-up survey werd gestart op het moment dat een respondent een bezoek aan een website van sociaal medium had afgerond. De pop-up survey is dan eenmalig afgenomen. Meer specifiek zijn de surveys geactiveerd na het gebruik door respondenten van Facebook (N = 30), Hyves (N = 6), LinkedIn (N = 5) en Twitter (N = 11). De lage percentages kunnen waarschijnlijk verklaard worden door dat niet elke

deelnemer in het onderzoek sociale media applicaties gebruikt en omdat de pop-up survey pas aan het einde van de studie, als experiment, is geïmplementeerd. Een derde mogelijkheid is dat gebruikers wel sociale media applicaties gebruikten, maar dan via een aggregator applicatie, zoals Tweetdeck. De pop-up surveys zijn enkel na gebruik van Facebook, Twitter, Hyves of LinkedIn getriggert, en niet bij het gebruik van de aggregators.

Facebook (N=30) wordt vooral thuis gebruikt (62%), soms onderweg (24%) en ook tijdens studieactiviteiten (14%). Facebook is primair voor ontspanning (95%) en slechts voor een beperkt deel (5%) is het gebruik gerelateerd aan werk. Gebruiksredenen zijn: communiceren met bestaand contact (40%), onderhouden profiel (17%), nieuw contact opdoen (7%) en zoeken naar een baan (3%). Ander gebruik is 23%.

Hyves (N = 6) wordt vooral thuis gebruikt (83%) of onderweg (17%). Gezien de vergelijkbaarheid met Facebook wordt Hyves ook vooral gebruikt voor communicatie met bestaande contacten (43%) en ter ontspanning (100%).

LinkedIn (N= 5) laat een gedifferentieerder beeld zien. LinkedIn wordt thuis (40%), tijdens studie (40%) en onderweg (20%) gebruikt. Voor 60% gaat het om ontspanning voor de overige 40% van de respondenten om werk. Zoeken naar informatie was voor 40% de reden voor gebruik, communiceren met bestaande relaties (20%), opdoen nieuwe relaties (20%), en vinden van een baan (20%).

Twitter (N =11) is een heel ander medium waarbij het gaat om het lezen van tweets lezen (91%), of plaatsen (9%). Men raakt beter (80%) en sneller (80%) geïnformeerd.

Als gekeken wordt naar de implementatiemogelijkheden dan is duidelijk dat pop-up surveys relatief eenvoudig zijn toe te passen. Zij zijn complementair aan de pure registraties van het gebruik en kunnen ingaan op de motieven of impact van het gebruik. Daartegenover staat dat deze techniek natuurlijk niet ongelimiteerd kan worden toegepast. Sommige deelnemers waren niet onverdeeld enthousiast over het verschijnen van een pop-up survey. Zie bij paragraaf 3.5.

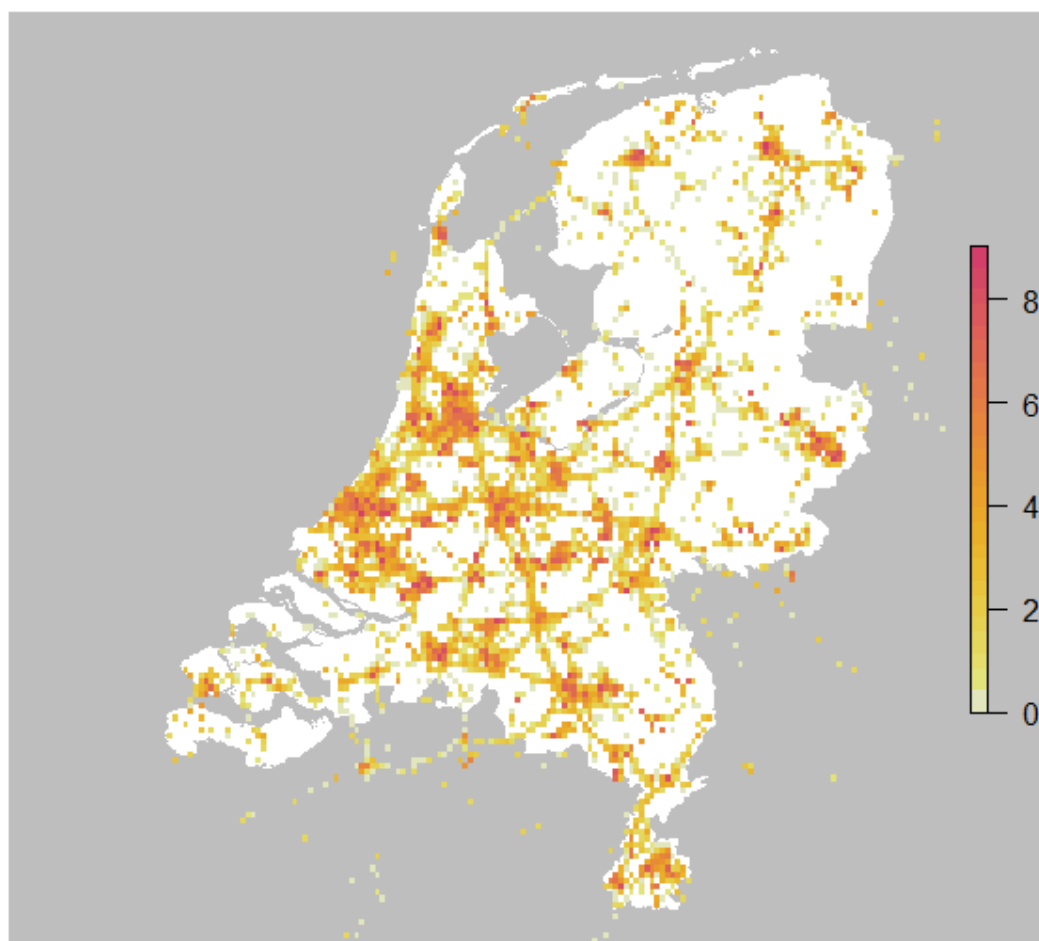
Hoewel de cijfers aansluiten bij dat wat verwacht mag worden, kunnen, gezien het kleine aantal waarnemingen, hier geen serieuze conclusies aan worden ontleend. Het geeft wel aan dat het een grote toegevoegde waarde kan hebben, mits het niet te verstorend werkt voor de respondenten.

3.4 Locatiedata

Deze paragraaf geeft een voorbeeld van het mogelijke gebruik van de locatiedata, die wordt vastgelegd op basis van GPS-coördinaten. De geïnstalleerde onderzoeksapplicatie registreert elke 5 minuten de locatie. Met tijd en locatie is het mogelijk om voor iedere gebruiker zijn positie te bepalen op de meetintervallen van 5 minuten.

De locatiegegevens worden in figuur 3.17 grafisch weergegeven. Dit gebeurt middels een kaart met daarin een zogeheten heat-map van de locatie intensiteiten. Wanneer een locatie meer bezocht is zal dit naar voren komen in de grafische representatie door middel van een roodere kleur. Het resultaat wordt in figuur 3.17 gepresenteerd.

Wat direct opvalt aan deze figuur is dat de grote steden in Nederland meer bezocht zijn. Ook de hoofdwegen in Nederland zijn goed zichtbaar. Er is een aantal proefpersonen die ook reizen naar het buitenland hebben gemaakt. We hebben er voor gekozen om alleen de reizen in België en Duitsland te tonen. Dit omdat de kaart dan beperkt kan blijven tot Nederland en een klein gebied daar rondom heen.



Figuur 3.17 *Grafische weergave van locatie-intensiteit, gebaseerd op de logdata over de onderzoeksperiode 10 oktober – 7 november.*

3.5 Afsluitende evaluatie-enquête

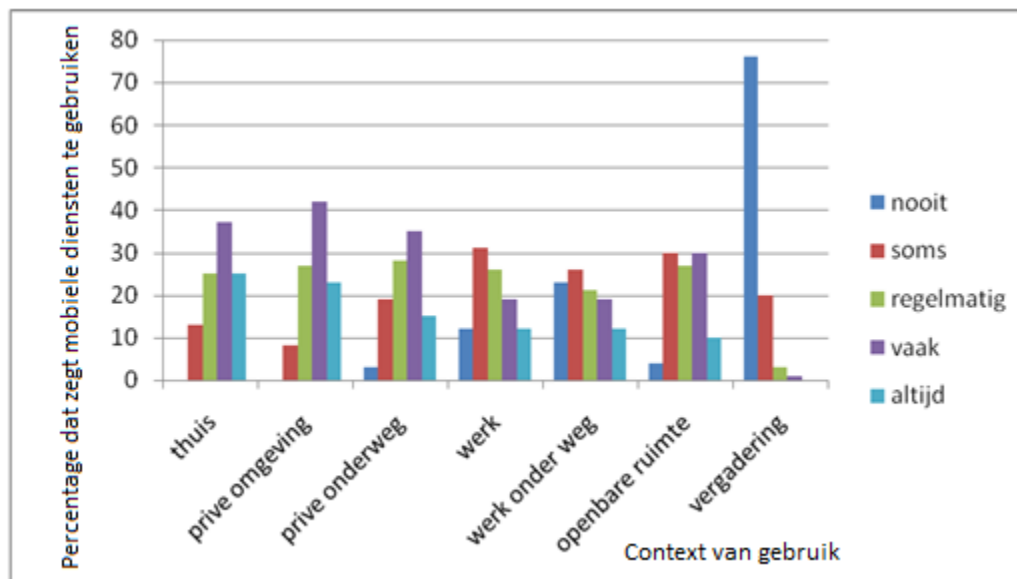
De afsluitende evaluatie-enquête is afgenomen in de periode half november-half december. De enquête is gestuurd naar de personen die in de wervingsenquête hadden aangegeven dat ze bereid waren deel te nemen (N=324). De vragenlijst bestond uit twee delen. Eén deel bestond uit vragen over de ervaring met het onderzoek, inclusief vragen over de redenen waarom men niet had deelgenomen of tijdens het onderzoek was afgehaakt. Het ander onderdeel bestond uit inhoudelijke vragen, gebaseerd op onderzoek dat eerder was uitgevoerd door de TU Delft. Naast vragen over attitudes en opvattingen, zijn er ook vragen gesteld over downloaden van betaalde of onbetaalde apps, type abonnement, prijs van het abonnement of prepaid gebruik. De attitude-vragen e.d. zijn gebaseerd op wetenschappelijke literatuur en ook bedoeld voor wetenschappelijke publicaties en komen hier verder niet aan de orde. Apart zijn vragen gesteld over mCommerce (transacties via mobiel Internet) en over gebruik van sociale media. De vragen zijn beantwoord door 271 respondenten. Er heeft geen weging plaatsgevonden en er zijn geen opschoningacties uitgevoerd.

Downloaden apps en informatie over abonnementen

Wat betreft het downloaden van applicaties valt op dat gemiddeld 4.9 gratis apps per persoon per maand worden gedownload, met een maximum van 150. Het aantal betaalde apps is aanzienlijk lager: gemiddeld een halve applicatie per maand per persoon met een maximum van zeven.

De abonnementsvorm die veel worden gebruikt zijn die van een onbeperkt data limiet (62%), een specifieke datalimiet: 31% en per MB 3%. De kosten zijn gemiddeld 33€ per maand.

Gevraagd is ook in welke situatie men gebruikmaakt van de smartphone. Figuur 3.17 laat zien dat men zowel thuis als in de privé omgeving eerder de smartphone gebruikt dan in openbare ruimtes of tijdens vergaderingen.



Figuur 3.18 *Gebruiksintensiteit naar situatie, gebaseerd op de evaluatie-enquête van 271 personen.*

Sociale media

Wat betreft het gebruik van sociale media kunnen we constateren dat 61% van de respondenten (N=271) zegt deze te gebruiken. Redenen van het gebruik zijn:

- Contact vrienden / collega's: 55%
- Tijdverdrijf: 34%
- Informatie zoeken: 25.5%
- Eigen informatie delen: 19%
- Deelnemen of volgen discussies: 14%
- Nieuwe contacten: 11%
- Spelletjes spelen: 8.5%
- Baan zoeken: 3%

mCommerce

Het gebruik van de smartphone voor transacties laat het volgende beeld zien. Aankoop via smartphones doet 11%, waarvan:

- Apps: 5.5%
- Muziek / film: 2.6%
- Elektronica: 2.2 %
- Boeken: 1.5%
- Kleding: 1.1%
- Eten: 1.1%
- Tweedehands: .7 %

De uitgaven die deze groep van 11% heeft gedaan zijn gemiddeld 52.95€ per maand, minimaal is 3€, het maximum ligt op 300€.

Evaluatie van het onderzoek

In de evaluatie-enquête is ook een blok vragen opgenomen over de ervaringen van de respondenten met het onderzoek zelf. Daarbij is een aantal aspecten aan de orde gekomen.

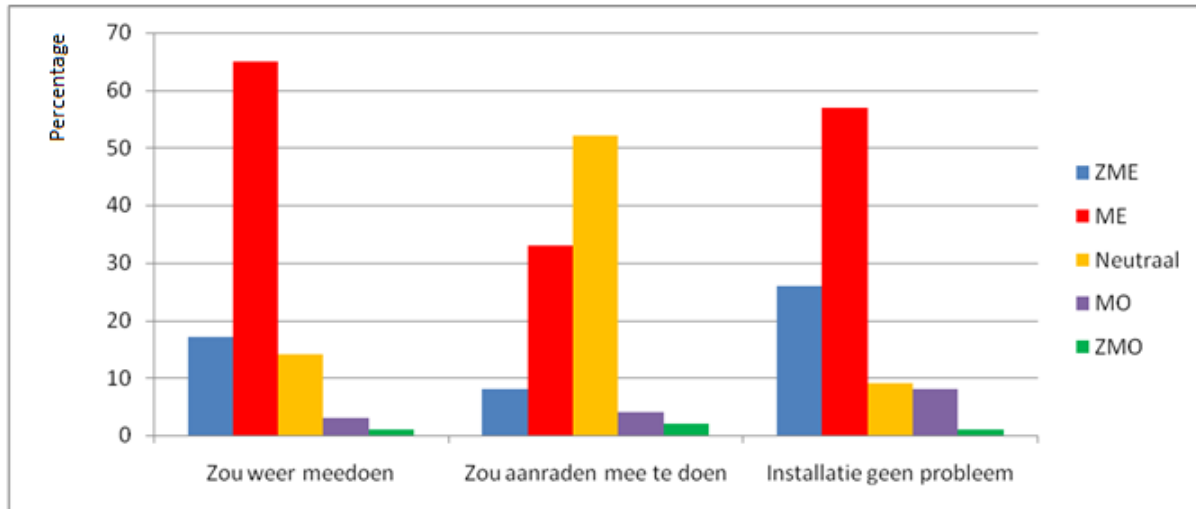
De redenen waarom men de onderzoeksapplicatie uiteindelijk niet heeft gedownload en geïnstalleerd zijn foutmelding (13%), er wordt meer informatie verzameld dan verwacht, geheugen vol, prepaid smartphone en vergeten. Wat inhoudt dat 198 respondenten de onderzoeksapplicatie heeft gedownload (73%), waarvan 184 personen uiteindelijk de applicatie ook echt heeft geïnstalleerd (63%).

Van deze 184 respondenten heeft Zokem van 171 (86%) uiteindelijk ook gebruiksgegevens geregistreerd, maar soms maar voor een zeer beperkte periode. Redenen, waarom mensentijdens het onderzoek gestopt zijn, zijn o.a. het hoge energiegebruik van de batterij bij iPhone bezitters, beperkt geheugen en storing bij Blackberry/RIM.

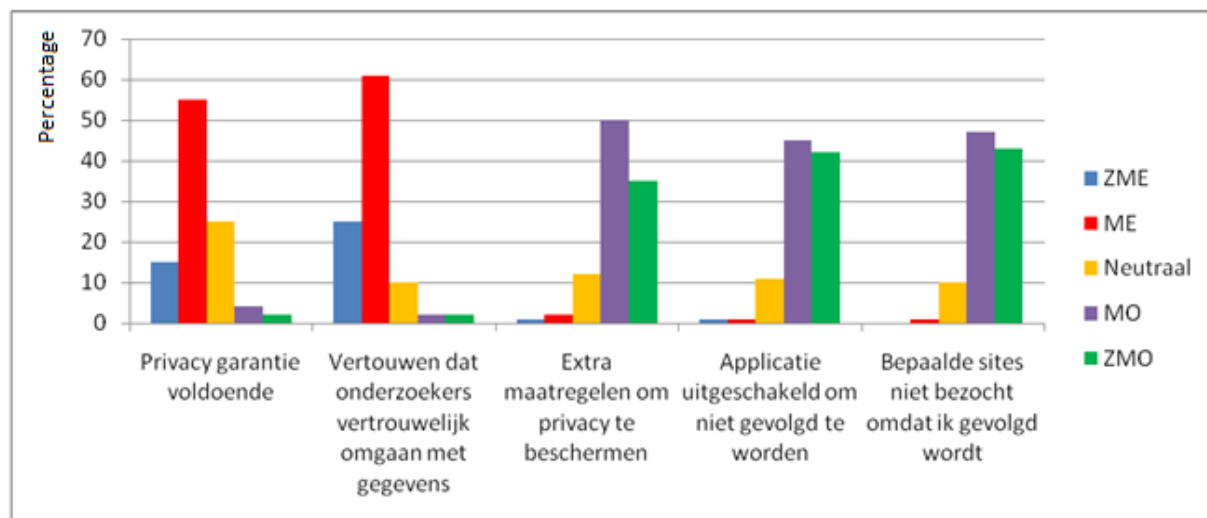
Over het algemeen zijn de deelnemers zeer positief over de studie. Zie figuur 3.18.

Ook privacy is geen probleem volgens de deelnemers aan deze studie (N=184). De privacy garanties werden als voldoende beoordeeld. Tevens heeft men een groot vertrouwen in de wijze waarop door de

onderzoekers met de gegevens wordt omgegaan. Respondenten hebben nauwelijks hun gedrag veranderd of beschermende maatregelen getroffen. Over het algemeen zegt men zich niet bewust te zijn geweest van de applicatie (81% is het hier mee eens).



Figuur 3.19 *Statements (percentages) over eventuele nieuwe deelname, gebaseerd op de evaluatie-enquête van 271 personen.*



Figuur 3.20 *Statements over privacy en gewijzigd gedrag, gebaseerd op de evaluatie-enquête van 184 personen.*

Tevens is gevraagd naar suggesties voor het verbeteren van het onderzoek. De volgende suggesties zijn gedaan:

- Andere software (ontwikkelaar)
- Show my data (dashboard) werkt niet goed: meerdere keren genoemd
- Betere naam voor de app
- Melden dat de app een onderzoeksapp is
- Beter duidelijk maken wat voor data wordt geregistreerd
- Problemen met batterij oplossen: meerdere keren genoemd (4x), vooral door Apple gebruikers
- 5 € naar goed doel
- Betere helpdesk (geen reactie) meerdere malen genoemd (3x)
- Teveel persoonlijke informatie gevraagd in app
- Geen zicht op of de app heeft gewerkt (bijv. bij Nokia gebruikers)
- Installatie appvereenvoudigen, meerdere keren mogelijk maken om de app te downloaden
- Liever geen pop up surveys ontvangen
- Miste de AH app. Klachten over dekking
- Wil graag weer mee doen
- Wil graag resultaten ontvangen.

3.6. Conclusies

Dit hoofdstuk heeft een beeld gegeven van de mogelijke descriptieve resultaten die uit de enquêtes en de loggegevens kunnen worden gehaald. Het is duidelijk dat het rijke data betreft die op velerlei manieren geanalyseerd en gebruikt kunnen worden.

We willen nogmaals benadrukken dat het hier om eerste indruk gaat en dat de huidige studie primair gericht was op het opdoen van ervaring met de combinatie van enquête onderzoek, pop-ups en logdata. De logdata geeft onder meer inzicht in de frequentie en tijdsduur van het gebruik van mobiele apps, het daadwerkelijke surfgedrag, het belgedrag en het dataverbruik van mensen en hun internetconnecties. Dit zijn “nieuwe” variabelen die moeilijk zijn op te vragen via een standaard vragenlijst. Ook al worden antwoorden gegeven dan wijst de praktijk⁹ uit dat dit vaak geen betrouwbare gegevens oplevert. Het geheugen is feilbaar vooral als het gaat om applicaties die minder frequent worden gebruikt. Om onderzoek een stap verder te helpen is dit soort gegevens wel nodig. Naast het registreren van het gebruik is ook geëxperimenteerd met pop-up surveys. Deze zijn ingevuld na het gebruik van een sociale media applicatie. Vanuit het onderzoek biedt dit goede mogelijkheden om geregistreerde logdata te verrijken met gegevens over motieven e.d. Dit instrument kan echter niet ongelimiteerd worden ingezet.

We zijner ons van bewust dat er geavanceerde, multi-level analyses mogelijk zijn, maar deze zijn nog niet uitgevoerd gezien de korte periode tussen het opleveren van de data: begin december, en de huidige rapportage. De huidigerapportage is vooral bedoeld voor beeldvorming en ter evaluatie van de studie. Ook kunnen de analysemogelijkheden worden vergroot als de logdata, pop up surveys en flankerende enquêtes worden gekoppeld. Dat is in dit onderzoek niet gedaan.

Vervolgonderzoek zal zich richten op het samenvoegen van de hier geanalyseerde bestanden. Als de data gekoppeld zijn is het bijvoorbeeld mogelijk om de data over percepties van de wervings- en evaluatie-enquêtes te koppelen aan de logdata en bijvoorbeeld te zien of er een discrepantie zit tussen gerapporteerd gedrag en feitelijk gedrag.

Deelnemers zijn over het algemeen zeer positief over hun deelname aan de studie, en zouden in de toekomst weer mee willen doen. Ook hebben ze hun gedrag naar eigen zeggen nauwelijks aangepast terwijl zij gevolgd werden.

Uitdagingen bij de analyse zijn vooral het koppelen van databestanden, het omgaan met zeer grote hoeveelheden data over de individuele gebruikssessies en het stellen van de juiste onderzoeksvragen. Bij het herhalen van dit onderzoek moet verder aandacht worden besteed aan de helpdeskondersteuning, eenvoud van installatie, en het gebruik van de pop-ups. Privacy, voorlichting aan respondenten en beveiliging van data blijven belangrijke eisen. Al toont deze proef aan dat deze in de praktijk geen struikelblok hoeven te zijn.

Twee gerelateerde punten die duidelijk uit de pilot naar voren zijn gekomen en van essentieel belang zijn voor het toepassen van dit soort onderzoek, zijn: het werven van de respondenten en het verkrijgen

⁹Zie o.a. de ervaringen van de enquête ICT-gebruik Personen en huishoudens.

van representatieve uitkomsten. Deze aspecten dienen bij het vervolg meer aandacht te krijgen. Wat betreft het werven van de respondenten moet geconstateerd worden dat van de aangeschreven deelnemers, om allerlei redenen, slechts een relatief kleine groep is overgebleven. Dit maakt het moeilijk om te komen tot representatieve cijfers. Bij zo'n kleine groep kan het ook gemakkelijk gebeuren dat één of enkel respondenten de uitkomsten sterk bepalen. Daarmee wordt een ander punt geraakt, namelijk de noodzaak om de data na afloop van het onderzoek gaaf te maken. Hierbij spelen zowel technische redenen (bijvoorbeeld het niet goed werken van de applicatie of registratie) als het gedrag van respondenten (uitbijters). Dit laatste vraagt om methodologie omdat het niet altijd duidelijk zal zijn of er sprake is van een uitbijter of dat er sprake is van "normaal" gebruik.

Ten slotte, heeft de software van Zokem gezorgd voor het vertalen van de ruwe geregistreerde data naar gecategoriseerde en gestandaardiseerde data, bijvoorbeeld als het gaat om het gebruik van applicaties en surfgedrag. Dit terrein van "textmining" functioneert nog als een black box. Inzicht in deze processen is van belang voor inzicht in de kwaliteit van de data.

4. Conclusies en aanbevelingen

In 2011 hebben het CBS, de TU Delft in samenwerking met het onderzoeksbureau MarketResponse en het Finse bedrijf Zokem (sinds 2011 Arbitron Mobile) onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid om smartphones te gebruiken voor het verzamelen van data over onder meer het gebruik van mobiele diensten, bel- en surfgedrag, datagebruik en verplaatsingen. Doel van dit project was om middels een proef de haalbaarheid van een dergelijke smartphonemeasurement studie voor het CBS te onderzoeken en lessen te trekken uit een dergelijke proef.

Op basis van de resultaten mogen we concluderen dat we er in geslaagd zijn dit doel te bereiken. Studies naar gedrag van smartphone gebruikers is mogelijk met behulp van software zonder dat gebruikers dit als hinderlijk ervaren.

Met dit soort onderzoek kan real-time het feitelijke gedrag van respondenten worden gemeten. Dat levert betrouwbare gegevens op over bijvoorbeeld frequentie en de duur van het gebruik van mobiele diensten. De geregistreerde URL's¹⁰ maken het mogelijk om het surfgedrag van mensen in kaart te brengen, niet alleen vanuit een sociaal maar ook vanuit een economisch perspectief, zoals de ontwikkeling van m-commerce. Doordat gegevens beschikbaar zijn over de locatie kan ook goed onderzoek worden gedaan naar verplaatsingen, toerisme, transport en tijdsbesteding. Vanuit een sociaal perspectief is onderzoek naar smartphonehaves en havenots, digitale vaardigheden en sociale samenhang (bijv. belgedrag, sms en netwerken) interessant.

Dit betekent dat onderzoek niet alleen beperkt blijft tot de beschikbaarheid van mobiele diensten e.d., maar dat ook de stap kan worden gemaakt naar onderzoek naar de intensiteit van het gebruik en uiteindelijk naar de impact op het gedrag van mensen en de economie.

Registratie van gedrag alleen is echter niet voldoende. Uit dit onderzoek is gebleken is dat juist de combinatie van het registreren van gedrag via een op de achtergrond draaiende applicatie met flankerende enquêtes een uitermate rijke dataset oplevert, die veel mogelijkheden biedt voor wetenschappelijk onderzoek. Met deze combinatie worden de sterke kanten van beide benaderingen benut, terwijl de belasting van de respondent tot een minimum wordt beperkt. Vragen uit flankerende enquêtes kunnen in beperkte mate worden vervangen door pop-up surveys, hoewel dit middel niet ongelimiteerd kan worden ingezet.

Bij de start van het onderzoek was er enige zorg over het effect van het aspect privacy op de werving van respondenten. Deze zorg is slechts deels waar gebleken. De uiteindelijke deelnemers gaven aan dit aspect niet als problematisch te ervaren. Anderzijds is privacy wel een belangrijke reden geweest voor mensen om niet mee te doen aan het onderzoek danwel tijdens de registratie van de logdata af te haken. Dat maakt het noodzakelijk, zeker voor een volgend onderzoek, dit terrein nader te analyseren en

¹⁰ Aangevend zij wel dat onderzoek op basis van URL's niet altijd even gemakkelijk is gezien de snelle ontwikkelingen op het Internet en de vaak oneindige hoeveelheid mogelijkheden.

te kijken waar verbeteringen mogelijk zijn. De gekozen opzet van het consortium met een zorgvuldige scheiding tussen dataverzameling en- analyse is een goed uitgangspunt.

Hoewel geen eis, is er veel werk besteed om de *representatieve resultaten* te genereren. Dat is niet gelukt. Dit is dan ook een belangrijk punt van aandacht voor het vervolg. Daarbij staat het verbeteren van het *wervingsproces* centraal. Het is van belang dat meer mensen aan dit soort onderzoek (willen) meedoen. Nadere analyses zijn op dit punt nodig. De uiteindelijke groep van 128 respondenten, waarvan de loggegevens in dit onderzoek benut konden worden, was klein, zo'n 4% van de benaderde groep potentiële deelnemers, met de aantekening dat van deze groep natuurlijk niet iedereen in het bezit was van een smartphone. Doordat een kleine groep respondenten overblijft is de kans ook groot dan één of enkele respondenten de resultaten te sterk beïnvloeden.

Ook is geconstateerd dat de logdata niet zonder extra controles kunnen worden gebruikt. Het opschoonen van de data is bijvoorbeeld nodig doordat technische problemen kunnen zijn opgetreden bij de registratie, respondenten "raar" gedrag kunnen vertonen (uitbijters) en het niet altijd duidelijk is hoe de data uiteindelijk door de applicatie worden gecategoriseerd (dynamische omgeving).

Ten slotte, is het voor vervolgonderzoek nodig het *technische deel* van het onderzoek, zoals de mogelijkheden van downloaden en installeren van de applicatie, registratie van gegevens (welke) en ook de categorisering van informatie in classificaties de revue te laten passeren. Dit zal samen met Zokem, de software leverancier, moeten gebeuren. Ook hier zijn zeker verbeteringen mogelijk. Zo is het misschien zinvol om een dedicated app te laten ontwikkelen, die voor smartphone studies bij het CBS kan worden gebruikt. Rekening zal moet worden gehouden met de noodzakelijke updates van (en onderhoud op) dit soort software gezien de snelle ontwikkelingen, zoals de verschillende platformen waarop smartphones draaien en de voortdurende vernieuwingen bij mobiele diensten met bijvoorbeeld aggregatorapps of (misschien) de overgang van het gebruik van software uit de "cloud".

Het gebruik van applicaties die op de achtergrond het gedrag van respondenten registreren hoeft niet beperkt te blijven tot smartphones, maar kan natuurlijk ook worden toegepast op andere mobiele apparaten, zoals tablets, maar ook op desktops. In dit laatste geval kan men bijvoorbeeld denken aan een combinatie met de enquête ICT-gebruik Personen en huishoudens van het CBS. Daarbij kan tegelijkertijd de daadwerkelijke up- en download snelheden worden gemeten. Aan dat soort cijfers is veel behoefte.

Bij de start van de studie is in het kader van het doel van het onderzoek een aantal expliciete vragen gesteld. Deze zullen we aan de hand van de resultaten van het onderzoek hier beantwoorden:

Hoe kan een dergelijke studie worden opgezet? Het voorliggende onderzoek is een goed voorbeeld hoe zo'n onderzoek kan worden uitgevoerd. Een combinatie tussen enquêtes, bijvoorbeeld bij werving of afsluiting, met logdata is zeer aan te bevelen. In dat geval kan feitelijk gedrag gecombineerd worden met vragen over motivaties, impact e.d. Juist deze combinatie maakt het mogelijk onderzoek naar een hoger plan te tillen.

Als het gaat om het bewaken van de privacy, heeft de scheiding van rollen goed gewerkt. In de praktijk heeft zich een aantal externe problemen voorgedaan, die niet te voorzien waren, zoals de discussie in de

media over deep packet inspection (DPI). Dat heeft er toe geleid dat het onderzoek vier maanden is uitgesteld. Ook de problemen met de Blackberry server begin oktober behoren tot risico's waar dit type project aan onderhevig is.

Wat betreft het samenwerkingsproces is bij vervolgonderzoek extra aandacht nodig voor de volgende zaken. Zo is het van belang gebleken om de operationele verantwoordelijken directer bij het overleg te betrekken en de communicatie niet via een hoger management te laten verlopen. Een ander punt betreft meer duidelijkheid aan het begin van het onderzoek over de verschillende rollen, werkzaamheden en belangen van betrokken partijen. Tijdens het onderzoek zijn regelmatige bijeenkomsten met uitwisseling van informatie en een soepele overlegstructuur nodig, alsmede een strakke planning en coördinatie van de activiteiten.

Bij dit onderzoek heeft MarketResponse de respondenten geworven, de enquêtes uitgevoerd en de helpdesk bemand. Wil het CBS echter zelf ervaring opdoen met dit soort onderzoek dan zal het CBS deze taken moeten overnemen. Daarbij kan worden samengewerkt met andere initiatieven binnen het CBS op het terrein van het gebruik van smartphones (als enquête-instrument).

Is het haalbaar om consumenten voor een dergelijke studie te werven? In de praktijk blijkt dat het werven van respondenten veel inspanning vergt. Uiteindelijk heeft slechts 4% van de potentieel beschikbare 3125 panelleden meegedraaid in het logdata deel. Naast de gebruikelijke non-response, spelen technische eisen en privacy een belangrijke rol. Het vooraf gestelde doel van 200 deelnemers is niet gehaald. We kunnen echter redelijk tevreden zijn met de logdata van ca. 128 respondenten, althans voor deze pilot. De verwachting is dat gezien de positieve resultaten van deze studie, de ervaringen die opgedaan zijn en vooral het gegeven dat steeds grotere delen van de bevolking de overstap maken naar smartphones, tablets e.d. het makkelijker zal worden. Bij sommige studies, zoals naar verplaatsingen, kan men ook denken aan het tijdelijk te leen geven van een smartphone aan de respondent.

Welke uitspraken over representativiteit kunnen worden gedaan over deelnemers aan een dergelijk studie, dat is, welke selectiemechanismen en -stappen zitten in het wervingsproces en wat is de impact daarvan op representativiteit? De verschillende stappen zijn in het voorgaande geëxpliciteerd (zie o.a. tabel 2.1 en de evaluatie van het onderzoek in 3.4). Het is met de beschikbare data uiteindelijk moeilijk om vast te stellen of de resultaten representatief zijn voor de smartphone gebruikers in Nederland. Er ontstaan betere mogelijkheden als de logdata met de enquêtedata zijn gekoppeld. De intentie is daarop in 2012 in een nadere rapportage op terug te komen.

Hoe kan de privacy van de gebruikers en de vertrouwelijkheid van hun gegevens worden gewaarborgd?

In de eerste plaats is bij dit soort onderzoek sprake van vrijwillige deelname van respondenten en wordt expliciet toestemming gevraagd (*conformed consent; opt-in*). Daarnaast is het voor respondenten altijd mogelijk om de applicatie te verwijderen danwel tijdelijk uit te schakelen (*opt-out*). Op basis van de privacy statement, de gedragscodes van zowel MarketResponse als Zokem die de regelgeving van de Nederlandse en Finse overheid volgen, en vooral ook het scheiden van rollen waarbij de TU Delft als een trusted third party is opgetreden, lijkt de privacy (met alleen identifiers en geen directe persoonsgegevens) gegarandeerd te kunnen worden. Daarnaast is het nodig dat dit soort onderzoek wordt aangemeld

bij het College Bescherming Persoonsgegevens. Dit kan via de Functionaris Bescherming Persoonsgegevens van het CBS. Deze zal de melding ook op de website van het CBS zetten, zodat naar het publiek toe zo veel mogelijk openheid wordt betracht. Verder is het goed om een Privacy Impact Assessment uit te voeren. Dat brengt de risico's en de genomen maatregelen in beeld, maar dwingt de onderzoekers ook na te denken over doelen van het onderzoek en daarmee over de scope van de registratie. Bij uitvoering door het CBS liggen de garanties van de vertrouwelijkheid van de data bij de CBS-organisatie. Wordt het veldwerk door een derde partij uitgevoerd dan kan de dit jaar gehanteerde scheiding van rollen opnieuw worden gehanteerd.

Punten van aandacht zijn: het zo vroeg en uitgebreid mogelijk informeren van de respondenten over hun privacy; duidelijke garanties dat vertrouwelijk wordt omgegaan met hun data zodat minder mensen afhaken als gevolg van zorgen over hun privacy; de effecten van de komende EU-wetgeving op dit terrein; en meer praktisch het voorkomen dat meer data wordt geregistreerd dan nodig is, in relatie tot het doel van het onderzoek.

Wat voor type gegevens en inzichten kunnen worden verkregen uit een dergelijke studie? Hoofdstuk drie geeft een eerste, maar geenszins volledige indruk, van wat voor type resultaten beschikbaar zijn. Het voert te ver om hier alle concrete onderzoeksbevindingen en –onderzoeksmogelijkheden aan te geven. Aan het begin van dit hoofdstuk is daarover al een korte beschouwing gegeven. Van belang is om te constateren dat dit soort onderzoek vooral waarde krijgt in combinatie met bijvoorbeeld flankerende enquêtes.

Het is voor toekomstig onderzoek wel nodig dat het CBS en haar klanten duidelijker aangeven wat voor data voor hen van belang is. Overleg hierover met onder meer het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, de OPTA, Eurostat, het SCP en andere partijen wordt noodzakelijk geacht.

Hoe kunnen traditionele survey methoden, logdata uit smartphonemeasurement en pop-up survey worden gecombineerd en zo elkaar versterken? Uit het onderhavig onderzoek blijkt dat multi-methode onderzoek een zeer vruchtbare basis biedt om in de toekomst op een onopvallende manier data te verzamelen, zonder dat gebruikers dit als een te grote last ervaren. Een belangrijk aandachtspunt blijft het verder ontwikkelen van op statistische principes gebaseerde business intelligence tools.

Wat zijn lessen die kunnen worden getrokken wat betreft het proces en uitvoering van een dergelijke proef? Hierboven hebben we al een reeks aanbevelingen gedaan op basis van de ervaringen van de studie in 2011. Een belangrijke uitdaging wordt het opnieuw uitvoeren van de studie in 2012, het doorvoeren van verbetervoorstellen, en het ontwikkelen van een implementatieplan van dit soort type studies voor en door het CBS.

Gezien de mogelijkheden tot verbetering, de opstaande aandachtspunten en de exploitatie van de onderzoeksmogelijkheden is het van belang dat het onderzoek in 2012 nog een keer herhaald wordt. De stap naar implementatie is daarvan een belangrijk onderdeel. Het beginnen met een inventarisatie van de informatiebehoeften van betrokken partijen is een belangrijke eis.

Referenties

- CBS, (2010). Programma Impact ICT 2011, CBS-rapport, september 2010.
- CBS, (2011). Programma Impact ICT 2012, CBS-rapport, juni 2011.
- Gerpott, T.J. (2011). Determinants of self-report and system-captured measures of mobile Internet use intensity - An empirical investigation of common method bias among German mobile communications customers. *Information Systems Frontiers*, Vol. 13, (4): 561-578 (2011)
- Shepard, C., A Rahmati, C Tossell, L Zhong, P. Kortrum, (2009). LiveLab: measuring wireless networks and smartphone users in the field. *ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review* Volume 38 Issue 3.
- Smura, T., A. Kivi, & J. Töyli (2009). A framework for analyzing the usage of Mobile Services. *INFO, The journal of policy, regulation and strategy for telecommunications, information and media*. Vol 11. No. 4, pp. 53-67.
- Verkasalo, H. (2010). Analyzing the Stickiness of Mobile Service Usage. Pp. 243 – 268. In: Falch, M. & Markendahl, J.: Promoting New Telecommunications Infrastructures,
- Verkasalo, H. (2007). Handset-based Measurement of Smartphone Service Evolution in Finland. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*. Vol 16, Issue 1, pp. 7-25
- Verkasalo, H. (2008). Handset based measurement of mobile service demand and value. *INFO, The journal of policy, regulation and strategy for telecommunications, information and media*. Vol. 10, no. 3, pp. 51-69.
- Verkasalo, H. (2009). Analysis of mobile internet usage among early adopters. *INFO, The journal of policy, regulation and strategy for telecommunications, information and media*. Vol 11. No. 4, pp. 68-82s
- Verkasalo, H., López-Nicolás, C., F. J. Molina-Castillo & H. Bouwman (2010). Analysis of users and non-users of smart phone applications. *Telematics & Informatics*, Vol. 27, no. 3, p. 242–255

Annex Privacy Policy

Deze privacy policy heeft betrekking op het Mobile Life panel, eigendom van en uitgevoerd door Zokem Ltd. in samenwerking met zijn separaat vermelde partners, en de bijbehorende website die is gevestigd onder mobilelife.zokem.com (de “Site” en, in combinatie met Mobile Life panel zoals van tijd tot tijd aangepast, de “Service”) of andere separaat vermelde websites. Tevens wordt verwezen naar de Gebruikersovereenkomst. In het geval er sprake is van een conflict tussen de Gebruikersovereenkomst en deze Privacy Policy, dan geldt de Gebruikersovereenkomst. Ieder gebruik van “wij”, “ons” en “onze” in deze overeenkomst verwijst naar Zokem Ltd., terwijl “u(w)” en “Gebruiker” verwijst naar de gebruiker van de Dienst en/of de Site. Door u aan te melden voor de Dienst en/of the Site te gebruiken, gaat u met deze Privacy Policy, ook als daar van tijd tot tijd veranderingen in worden aangebracht.

1. Algemeen

Uw privacy is belangrijk voor u, en voor ons. De volgende policy [met inbegrip van de Beschrijving van Persoonlijke Gegevens] beschrijft hoe wij informatie van Gebruikers verzamelen en gebruiken en hoe wij informatie waarmee u persoonlijk te identificeren bent beschermen.

2. Verzamelen en Gebruik van Informatie

Wij kunnen persoonlijk identificeerbare informatie van Gebruikers op een verscheidenheid aan manieren verzamelen, waaronder via online formulieren, mobiele onderzoekstoepassingen en andere instanties waar Gebruikers wordt gevraagd dergelijke informatie te verstrekken. Wij verzamelen tevens passief informatie die niet persoonlijk identificeerbaar is bij gebruik in onderzoekstoepassingen, over hoe Gebruikers communicatie over en weerplegen met websites, mobile applicaties en features van apparaten. Deze informatie wordt verkregen middels de analyse van informatie als gevolg van Gebruikersactiviteiten en dankzij het gebruik van onderzoekstoepassingen die op de Gebruikerstoepassingen worden geplaatst. Een onderzoekstoepassing is een stuk software dat de Gebruiker vrijwillig op zijn/haar apparaat installeert, en de software verstuurt al het verzamelde onderzoeksmateriaal op gezette tijden naar servers voor analyse en onderzoek.

Wij zullen geen persoonlijk identificeerbare informatie zonder toestemming vrijgeven (opt-in) van de desbetreffende Gebruiker, tenzij het vrijgeven van de informatie conform de bepalingen van deze privacy policy is toegestaan. Voor het overige zullen wij de informatie die wordt verkregen via de Service en Site voor onze algemene zakelijke doeleinden gebruiken. In de uitvoering van onze zaken kunnen wij de uitgebreide en summiere Gebruikersinformatie gebruiken, verwerken, analyseren, vrijgeven en voor commerciële doeleinden gebruiken zonder vermelding van de persoonlijk identificeerbare informatie van de Gebruiker. Deze informatie is anoniem (wat betekent dat we uw identiteit niet in verband kunnen brengen met de verzamelde informatie) en bevat bijvoorbeeld statistische informatie met betrekking tot het Gebruikersgedrag, zoals het gebruik van apparaten en toepassingen, het gebruik van informatie en communicatie en het tijdsverloop van het gebruik van de Service. Tevens kunnen wij contextuele informatie verzamelen, zoals de timing van handelingen en informatie van de cel toren waar de handeling zich afspeelt en technische informatie met betrekking tot de prestatie van uw apparaat, zoals de status van uw batterij en internetverbinding. Ook kunnen wij informatie met betrekking tot uw gedrag

en aanwezigheid verzamelen, vooral betreffende uw locatie, als onderdeel van de Service.

Door het gebruik van de Service, gaat u ermee akkoord dat wij informatie die over u als panellid van de Service verzamelen naar Finland, waar Zokem is gevestigd, versturen en daar verwerken. Wij behouden ons tevens het recht voor om de informatie in een ander land te verwerken, naar ons inzicht.

3. Beëindiging van Lidmaatschap en Verwijdering van Persoonlijke Informatie

Wij hebben het recht het lidmaatschap van een Gebruiker te beëindigen, zijn/haar persoonlijke informatie te verwijderen en/of de Gebruiker te verbieden de Service of de Site te gebruiken, met of zonder reden, te allen tijde en geheel naar ons inzicht, met of zonder mededeling.

4. Toepasselijk Recht, Locatie en Jurisdictie

U gaat ermee akkoord dat de wetten van Finland van toepassing zijn op deze Gebruikersovereenkomst en de Service, zonder acht op zijn principes van wettelijk conflict. Alle mogelijke geschillen van welke aard dan ook tussen u en ons of onze affiliaties vallen onder hetzelfde Finse recht. Met betrekking tot alle mogelijke geschillen en claims, gaat u ermee akkoord geen rechtszaak aan te spannen anders dan in de Finse rechtszalen, en u gaat hier akkoord mee, en ziet af van elke verdediging van gebrek aan persoonlijke jurisdictie en forum non conveniens met betrekking tot locatie en jurisdictie in de Finse gerechtshoven.

5. Aanpassingen aan deze Privacy Policy

Deze Privacy Policy kan te allen tijde worden aangepast. Wij zullen een mededeling op de Site plaatsen van wijzigingen die betrekking hebben op hoe wij uw persoonlijk identificeerbare informatie vrijgeven. Het is de verantwoordelijkheid van de Gebruikers om te controleren of deze Privacy Policy anderszins is gewijzigd.

[Bestand Beschrijving Persoonlijke Gegevens]

Aangezien de informatie zal worden verwerkt in Finland, vindt u hier het Bestand Beschrijving Persoonlijke Gegevens, zoals vereist door Artikel 10 van de Finse Wet Persoonlijke Gegevens (523/1999).

Naam van Bestand Persoonlijke Gegevens
Bestand Mobile Life Gebruikersinformatie
Doel van het Verwerking van Persoonlijke Gegevens

Wij kunnen persoonlijk identificeerbare informatie die via de Site of Service wordt verzameld, met inbegrip van mobiele applicaties, gebruiken voor de doeleinden die in de Privacy Policy staan beschreven.

Inhoud van Gegevensbestand

Informatie die door de Gebruiker bij het registreren wordt verstrekt, waaronder persoonlijke informatie, en contactgegevens (land van vestiging, adres, telefoonnummer en e-mail adres), evenals informatie of gegevens die met toestemming van de Gebruiker wordt geüpload (d.w.z. De Gebruiker maakt gebruik van een opt-in voor het verzamelen en uploaden van dergelijke informatie), met inbegrip van bijvoorbeeld statistische informatie met betrekking tot telefoongesprekken, tekstberichten, apparatenprofiel en andere statusinformatie zoals locaties, kalenderinformatie, gebruik van media,

statistieken met betrekking tot het gebruik van diensten en toepassingen, en andere vergelijkbare informatie.

Bron van Gegevens Bestand

Gegevens die door de Gebruiker bij het aanmelden of plaatsen van een bestelling worden verstrekt. Gegevens die door de Gebruiker worden verstuurd bij het gebruik van de Service met een toepassing die door de Gebruiker is gedownload en geïnstalleerd en waarvoor de Gebruiker zijn/haar uitdrukkelijke toestemming heeft verleend. Gegevens verstrekt door de Gebruiker in de Service.

Vrijgeven van Gegevens Bestand

Wij verstrekken geen privécontactgegevens aan derden tenzij de Gebruiker ons daar uitdrukkelijke toestemming voor heeft gegeven, tenzij het vereist is voor het verwerken van een bestelling of andere handeling waar de Gebruiker toestemming voor heeft verleend.

Bestand Bescherming Gegevens

Bij de bescherming van het fysieke en elektronische persoonsgegevensbestand gebruikt Zokem Ltd. alle benodigde preventieve technische en op kennis gebaseerde bescherming, conform de wettelijke eisen.

Recht op Toegang

De Gebruiker heeft recht op inzage in het Persoonlijke Gegevensbestand voor zover het persoonlijke identificatiegegevens betreft die betrekking hebben op de Gebruiker zelf. Het verzoek om inzage in het Persoonlijke Gegevensbestand moet worden ingediend bij de vestiging van Zokem Ltd. of via een persoonlijk getekende brief gericht aan Zokem Customer Support, Zokem Ltd., Innopoli II, 02150 Espoo, Finland. De informatie wordt op verzoek schriftelijk verstrekt. Het recht op inzage in het Persoonlijk Gegevensbestand voor zover het de contactgegevens van de Gebruiker betreft, is kosteloos wanneer zo'n verzoek een maal per twaalf maanden wordt ingediend.

Rectificatie

Op eigen initiatief of op verzoek van de Gebruiker, zullen wij onmiddellijk persoonlijke informatie in ons persoonlijke gegevensbestand en foutieve, onnodige, onvolledige of voor de verwerkingsdoeleinden achterhaalde informatie verwijderen of aanpassen. Het verzoek dient te worden gericht aan Zokem (zie bovenstaande adres), schriftelijk en met een begrijpelijke beschrijving van de gevraagde informatie en de benodigde zoekcriteria.

Annex

Uitnodigingsbrief

Beste deelnemer,

Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) willen u graag de unieke kans geven om deel te nemen aan Mobile Life. Mobile Life is een baanbrekend en innovatief onderzoek naar gebruik van smart phones zoals bijvoorbeeld de iPhone en Android telefoons. Onderzoekers van TU Delft en het CBS kunnen zo trends analyseren in het gebruik van mobiele telefoons en de mogelijke bijdrage aan de nationale economie. Als u een smartphone en een data-abonnement heeft van uw mobiele operator, dan kunt u deelnemen! Als deelnemer krijgt u toegang tot uw eigen gebruiksstatistieken via de exclusieve Mobiel Footprint dienst. Door minimaal vier maanden deel te nemen aan het panel, ontvangt u 8 euro op uw rekening. Wij sturen u tevens een financiële beloning voor het beantwoorden van een korte vragenlijsten die u op uw mobiele telefoon ontvangt, en die u elk in minder dan een minuut kunt beantwoorden. Om deel te nemen en na te gaan of u mee kunt doen aan het panel, vragen wij u om de volgende website te bezoeken <http://panel.zokem.com/MobileLife/Netherlands/> Door op de link te klikken wordt u doorgestuurd naar een korte vragenlijst. Daarna vult u uw contactinformatie in en downloadt u de onderzoeksapplicatie op uw smartphone. De applicatie is actief op de achtergrond en zal op geen enkele manier de prestaties van uw telefoon beïnvloeden.

Dit onderzoek is anoniem. Gegevens worden verzameld door het onderzoeksbureau Onderzoeksgroep (Marketresponse) met inachtneming van de ESOMAR normen en standaarden. Alleen geanonimiseerde die niet herleidbaar zijn tot individuen worden geanalyseerd door TU Delft. De gegevens die de TU Delft ontvangt zijn ontdaan van alle persoonsgegevens. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is zeer betrokken bij het waarborgen van uw privacy, en ziet er streng op toe dat privacy richtlijnen worden nageleefd. Vanwege het innovatieve karakter van het onderzoek is er maar plaats voor een beperkt aantal deelnemers – schrijf u nu in om uw deelname te garanderen!

Vriendelijke groet,

Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en CBS.

Annex

Herinnerings email

Beste deelnemer,

Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) vragen graag uw medewerking voor een onderzoek naar het gebruik van smartphones in Nederland. Wij vragen u deel te nemen aan het Mobile Life project. Mobile Life is een e-panel dat onderzoekers van TU Delft en CBS zal helpen om trends op het gebied van gebruik van slimme telefoons in kaart te brengen. Als u een smartphone en een data-abonnement heeft, dan kunt u deelnemen! Als u deelneemt, krijgt u toegang tot uw eigen gebruik statistieken via de exclusieve Mobiel Footprint dienst. Door minimaal vier maanden deel te nemen aan het panel, ontvangt u 8 euro in uw account. Wij geven tevens financiële beloningen voor het beantwoorden van korte vragenlijsten via uw mobiele telefoon. Vragend die u in minder dan een minuut kunt beantwoorden. Om te zien of u voldoet aan de voorwaarde voor deelname aan dit panel, moet u <http://panel.zokem.com/MobileLife/Netherlands/> bezoeken.

Door op de link te klikken, wordt u doorgestuurd naar een korte vragenlijst. Daarna vult u uw contactinformatie in en downloadt u de onderzoeksapplicatie op uw smartphone. De applicatie zal de prestaties van uw telefoon niet beïnvloeden. Het onderzoek is volstrekt anoniem. Gegevens worden verzameld door Onderzoeksgroep (Marketresponse) met inachtneming van de ESOMAR normen en standaarden. Alleen geaggregeerde en geanonimiseerde gegevens, dus zonder uw persoonsgegevens, worden versterkt aan en geanalyseerd door TU Delft. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) is zeer betrokken bij het waarborgen van uw privacy, en ziet erop toe dat privacy richtlijnen van de overheid worden nageleefd. Vanwege het innovatieve karakter van het onderzoek is er maar plaats voor een beperkt aantal deelnemers – meldt u dus zo snel mogelijk aan!

Vriendelijke groet, Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en CBS.

Annex Openingsscherm

Welkom bij Mobile Life!

Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en CBS willen via het Mobile Life panel beter begrijpen hoe smartphones en mobiele applicaties vandaag de dag gebruikt worden. Door deelname aan de studie komt u in aanmerking voor beloningen en voordelen, zoals beschreven in uw persoonlijke uitnodigingsbrief. Voor meer informatie over de studie, klikt u hier. Er is een limiet aan het aantal deelnemers –C schrijf u nu in om uw deelname te garanderen!

Beantwoord de volgende vragen om na te gaan of u in aanmerking komt om deel te nemen aan het onderzoek:

1. Hebt u momenteel een mobiel flat fee (data) abonnement?

(Met een flat fee abonnement kunt u onbeperkt mobiel internet diensten gebruiken, zoals surfen en e-mailen, voor een vast bedrag per maand.)

- ☐ Ja
- ☐ Nee

2. Wat is het besturingssysteem van uw smartphone?

- ☐ iPhone 4 of iPhone 3GS
- ☐ Blackberry
- ☐ Symbian S60 (bv. Nokia N95, Nokia N8)
- ☐ Windows Mobile / Windows Phone
- ☐ Android (bv. HTC Magic, VerizonDroid)
- ☐ Anders
- ☐ Weet ik niet
- ☐ Ik heb geen smartphone

Annex

Information over mobilelife panel study

Informatie over Mobile Life Panel Onderzoek (Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en CBS)
Het Mobile Life panel onderzoek is een onderzoeksproject van Onderzoeksgroep (Marketresponse), TU Delft en CBS. Onderzoekers van TU Delft gebruiken geaggregeerde en anonieme statistieken om gebruikspatronen in kaart te brengen, om zo inzicht te krijgen in hoe mensen hun smartphone en mobiele applicaties gebruiken. Het CBS willen leren van deze manier van onderzoek. Uw deelname aan het onderzoek wordt zeer gewaardeerd. Tijdens het onderzoek heeft u bij deelname toegang tot uw eigen gebruik statistieken.

U dient zich eerst aan te melden voor de studie door de instructies te volgen in de email. Daarna kunt u de onderzoeksapplicatie downloaden op uw mobiele toestel. U dient daartoe de instructies te volgen die u ontvangt na registratie. U kunt kiezen hoe u de applicatie wilt installeren: door te downloaden van de website na aanmelding, via de email die u ontvangt of direct via het SMS bericht met ontvangstbevestiging. *

Deelname aan het Mobile Life panel is gratis. Echter, er gelden wel de normale dataverkeer kosten die uw mobiele operator in rekening brengt. Deelname genereert ongeveer 0,5 MB dataverkeer per week, afhankelijk van uw gebruik. Dataverzameling vindt automatisch plaats na registratie en installatie van de applicatie.

Onderzoeksgroep (Marketresponse) verzamelt uw gegevens, met inachtneming van de ESOMAR normen. Onderzoeksgroep (Marketresponse) stuurt alleen anonieme en geaggregeerde statistieken naar TU Delft, die vervolgens deze anonieme gegevens analyseert. CBS ziet toe op de naleving van de strikte privacy regels die de overheid en het CBS hanteren. Het dataverkeer is te allen tijde beveiligd en versleuteld.

We zullen ook korte enquêtes naar uw mobiele toestel sturen. Het staat u vrij om deel te nemen, maar u begrijpt dat u deelname voor ons belangrijk is

Als u uw mobiele telefoon vervangt, verwijder dan de onderzoeksapplicatie van uw oude telefoon. Dit is in het algemeen aanbevelenswaardig voor al uw applicaties. Wij verzoeken u in het kader van ons onderzoek een nieuwe applicatie voor uw nieuwe telefoon via de weblink in de registratie email te downloaden. Na installatie gaat u naar 'Mijn Informatie' en vult u uw contactinformatie in om de registratie af te ronden. U kunt op elk moment stoppen aan het onderzoek door de applicatie van uw toestel te verwijderen.

U kunt op elk moment contact opnemen met onze helpdesk via mobilelifenl@zokem.com voor vragen over het onderzoek of het inschrijven. U kunt ook FAQ bekijken om te zien of uw vraag al is beantwoord.

Annex Frequently Asked Questions

Mijn applicatie lijkt niet te werken. Wat nu?

Indien u de gedownloade applicatie niet kunt installeren of indien de applicatie niet 'ingeschakeld' is nadat u de registratie heeft doorlopen, kan het zijn dat uw toestel niet wordt ondersteund door de dienst. Een andere mogelijkheid is dat u geen toestemming heeft applicaties te installeren, kijk hiervoor in de handleiding van uw toestel. Stuur een email naar mobilelifeus@zokem.com met daarin uw gebruikersnaam en het type mobiele telefoon dat u gebruikt, en dan nemen wij contact met u op.

Controleer alstublieft de Internet instellingen in uw telefoon. Indien nodig, kunt u contact opnemen met uw mobiele operator of telefoonleverancier voor de juiste Internet instellingen. Over het algemeen vindt u de instructies om uw Internet instellingen te configureren of te downloaden op de website van uw mobiele operator of telefoonleverancier.

Nadat u het juiste Internet access point hebt geconfigureerd, zou de applicatie moeten werken. Als u nog steeds problemen heeft, neem dan contact op met mobilelifeus@zokem.com

Hoe kan ik deelnemen in de studie?

Vul alstublieft de korte vragenlijst in op onze website. Na het invullen van de registratiegegevens ontvangt u een SMS bericht en een email met instructies hoe u de onderzoeksapplicatie kunt downloaden.

Waarom zou ik deelnemen?

1. Uw deelname levert waardevolle data voor wetenschappelijk onderzoek door TU Delft en het CBS. Voor het CBS en de overheid is dit een manier om te onderzoeken of enquête druk verminderd kan worden. De informatie draagt ook bij aan het ontwikkelen van diensten en telefoons die aan uw behoefte tegemoet komt. Natuurlijk is het onderzoek anoniem en zal er nooit over personen worden gerapporteerd.
2. U ontvangt ook een financiële compensatie voor uw deelname.

Wat moet ik tijdens deze studie doen?

Gebruik alstublieft uw telefoon zo normaal mogelijk, na het inschrijven en installeren van de onderzoeksapplicatie. U krijgt mogelijk aanvullende vragenlijsten tijdens het onderzoek, maar deelname daaraan is volstrekt vrijwillig, maar wordt zeer gewaardeerd.

Wat kost het voor mij om deel te nemen aan de studie?

De onderzoeksapplicatie stuurt kleine hoeveelheden data via uw telefoon voor onderzoeksdoeleinden. Hiervoor gelden de normale tarieven van uw mobiele operator. Deelname levert gemiddeld 0.5 MB dataverkeer per week op, afhankelijk van uw persoonlijk gebruik. Als de applicatie ingeschakeld is,

dan verstuurt het minimaal een keer per vijf dagen gegevens, en maximaal een keer per dag. Indien u een databundel abonnement heeft zal u nauwelijks zien dat dit u geld kost.

Wat voor data verzamelen we?

De verzamelde data wordt geanonimiseerd door Onderzoeksgroep (Marketresponse), en kan door TU Delft en CBS niet in verband gebracht worden met uw identiteit. We verzamelen data over het gebruik van uw smartphone, zoals het gebruik van applicaties en van communicatiediensten. Ook verzamelen we gegevens over het tijdstip waarop u uw telefoon gebruikt en de zendmast waarmee u verbonden bent. Daarnaast kunnen er technische data verzameld worden over de prestaties van uw toestel, zoals batterijstatus en internet verbinding.

Wat gebeurt er met de data?

Het onderzoek helpt TU Delft en CBS te begrijpen hoe mobiele toestellen, applicaties en diensten worden gebruikt. De resultaten van dit onderzoek zullen de hele mobiele industrie helpen om betere diensten en toestellen bouwen.

Is mijn data privé en beveiligd?

Alleen uzelf heeft toegang tot uw eigen data. Alle data, zowel verstuurd als opgeslagen, is beveiligd en geanonimiseerd. Onderzoeksgroep (Marketresponse) verzamelt uw gegevens en anonimiseert die, op basis van de ESOMAR normen. CBS ziet toe op naleving van strikte privacy regels zoals die de overheid en het CBS zelf hanteren.

Wat moet ik doen als ik naar het buitenland ga?

In principe koppelt het systeem automatisch af als u naar het buitenland reist.

Als u zeker wil zijn dat u geen kosten maakt tijdens het reizen, dan kunt u het zogeheten 'roaming interval' op het maximale aantal dagen instellen in het menu General Settings ->Roaming Interval. Er wordt dan geen data verstuurd als de applicatie offline is, maar de applicatie verzamelt dan wel gegevens op de achtergrond, en verstuurt deze als u weer online bent. Op deze manier verliest u geen data tijdens het reizen.

Daarnaast kunt u 'roaming' ook uitschakelen in de algemene instellingen van uw telefoon. Kijk hiervoor in de handleiding van uw toestel.

Wat moet ik doen om niet langer deel te nemen aan de studie?

Verwijder de MobileLife applicatie of schakel de applicatie uit, om niet langer deel te nemen aan de studie.

[Back](#)

Annex Gebruikersovereenkomst

Deze Gebruikersovereenkomst heeft betrekking of het Mobile Life panel, eigendom van en beheerd door Zokem Ltd., in samenwerking met zijn afzonderlijke partners, en de bijbehorende website, te vinden onder mobilelife.zokem.com (de "Site", en samen met het Mobile Life panel dat van tijd tot tijd wordt aangepast, de "Service") en andere afzonderlijke websites. Er wordt tevens gerefereerd naar de Privacy Policy van het Mobile Life panel. Als er sprake is van een conflict tussen deze Gebruikersovereenkomst en de Privacy Policy, dan geldt de Gebruikersovereenkomst. Ieder gebruik van "wij", "ons" en "onze" in deze overeenkomst verwijst naar Zokem Ltd., terwijl "u(w)" en "Gebruiker" verwijst naar de gebruiker van de Dienst en/of de Site. Door u aan te melden voor de Dienst en/of the Site te gebruiken, gaat u akkoord met deze Gebruikersovereenkomst, ook als daar van tijd tot tijd veranderingen in worden aangebracht.

LEES DEZE GEBRUIKERSOVEREENKOMST ZORGVULDIG DOOR, AANGEZIEN ER INFORMATIE IN STAAT BETREFFENDE UW WETTELIJKE RECHTEN, VERWEREN EN VERPLICHTINGEN, MET INBEGRIIP VAN BEPERKINGEN EN UITZONDERINGEN, EN EEN CLAUSULE BETREFFENDE DE MANIER WAAROP GESCHILLEN WORDEN OPGELOST.

2. Beperkingen van Gebruik

Als u wettelijke onbevoegd bent om de Service te gebruiken, bijvoorbeeld vanwege uw leeftijd, dient u toestemming te verkrijgen van uw ouder of wettelijke voogd om de Service en de Site te gebruiken. Door u voor het gebruik van de Service aan te melden, geeft u aan dat aan deze voorwaarde is voldaan en dat bij het gebruik van de Service aan alle wettelijke verplichtingen is voldaan.

3. Registratie informatie

U dient juiste, actuele en volledige informatie te verstrekken wanneer u zich aanmeldt voor de Service ("Registratie Informatie") en u dient tevens de informatie bij te houden ervoor te zorgen dat alle informatie die u aan ons verstrekt te allen tijde accuraat is. Wij gebruiken de Registratie Informatie en alle andere informatie die wij van u ontvangen conform onze Privacy Policy.

4. Accountbeveiliging

U dient de veiligheid van uw wachtwoord en identificatie te waarborgen. U bent volledig verantwoordelijk voor elk gebruik van uw account en alle handelingen die via uw account worden verricht.

5. Licentie; Eigendomsrechten

4.1. Licentie

U begrijpt dat de Service beschikbaar is voor uw persoonlijke, niet-commerciële gebruik. Ervan uitgaande dat u in aanmerking komt om gebruik te maken van de Service en/of Site en in acht nemende de bepalingen van deze Gebruikersovereenkomst, wordt u een beperkte licentie verstrekt voor toegang tot en gebruik van de Service, de Site en de inhoud van de Site en om een kopie van delen van de inhoud van de Site te downloaden of af te drukken tot wat u rechtmatig toegang heeft gekregen, uitsluitend voor persoonlijk en niet-commercieel gebruik, op voorwaarde dat u alle eigendomsrechten respecteert. U bent niet gerechtigd onderdelen van de Service op Internet-, Intranet- of Extranet-sites te publiceren of

te integreren of the informatie in andere databases op te nemen. Elk gebruik van de Site of de inhoud ervan anders dan in deze bepaling opgenomen, zonder schriftelijke toestemming vooraf, is strikt verboden en kan in overtreding zijn van wetgeving inzake copyright en handelsmerken en communicatieregels en -statussen. Deze licentie kan te allen tijde worden herroepen zonder mededeling vooraf en met of zonder opgaaf van reden.

1. Handelsmerken

Grafische materialen, logo's, ontwerpen, pagina headers, buttons, iconen, scripts en service-namen zijn allen handelsmerken of handelsuitingen van Zokem, en mogen derhalve niet worden gebruikt, ook niet als onderdelen van handelsmerken en/of van domeinnamen, in verband met producten of diensten op een manier die voor verwarring kan zorgen, en mag niet worden gekopieerd, geïmiteerd of gebruikt, geheel of gedeeltelijk, zonder schriftelijke toestemming vooraf van de respectievelijke eigenaren van het intellectueel eigendom.

4.3. Eigendomsrechten van de inhoud van de Site

Alle inhoud op de Site en beschikbaar via de Service, met inbegrip van ontwerpen, muziek, geluiden en andere bestanden, tekst, grafische materialen, afbeeldingen, video's, informatie, toepassingen, software, en hun selectie en weergave (de "Inhoud van de Site") is ons intellectuele eigendom en valt onder het copyright, met alle rechten voorbehouden.

4.4. Beperkingen of het Gebruik van de Service

Geen enkel onderdeel van de Dienst mag worden gewijzigd, gekopieerd, gedistribueerd, gereproduceerd, heruitgegeven, gedownload, gescraped, gepost, getoond, uitgezonden or verkocht in welke vorm dan ook en op welke manier dan ook, geheel of ten delen, zonder onze schriftelijke toestemming vooraf.

5. Toestemming; Veranderingen aan Service; Disclaimers

U geeft ons toestemming om de Zokem Mobile Panel toepassingen op je mobiele telefoon te installeren en on alle informatie die via de Service wordt verzameld te verzamelen, verwerken en op te slaan. We houden ons het recht voor de Service te allen tijde zonder aankondiging te wijzigen. Hoewel we ons elke redelijke commerciële inspanning zullen getroosten om problemen te voorkomen, zijn wij nimmer verantwoordelijk voor technische storingen en andere technische problemen op uw mobiele telefoon or mobiele dienst als gevolg van het gebruik van de Service.

6. Gedrag Gebruiker

U zegt toe, garandeert en stem ermee in dat er geen materiaal van welke aard dan ook via uw account of anderszins wordt verstuurd of gedeeld door u of via de Service die inbreuk doen op de rechten van derden, met inbegrip van copyright, handelsmerk, privacy, publiciteit en andere persoonlijke en eigendomsrechten; of belasterend dan wel ander onwettig materiaal bevat.

Bovendien gaat u ermee akkoord de Service of de Site niet te gebruiken om:

- De Service of Site op een onwettige of andere manier te gebruiken zodanig dat de Site of een derde partij wordt beschadigd of geheel of ten delen wordt belemmerd;
- Contactinformatie van andere gebruikers van de Service of Site verzameld op een elektronische of andere manier met de bedoeling ongevraagde e-mails of andere ongevraagde communicatie te versturen.
- Automatische scripts te gebruiken om informatie te verzamelen of anderszins gegevens uit te wisselen met de Service of the Site;
- Materiaal te uploaden, plaatsen, versturen of anderszins beschikbaar stellen dat

softwarevirussen bevat of andere computercode, bestanden of programma's die tot doel hebben de functionaliteit van enige computersoftware of hardware of telecommunicatieapparatuur te onderbreken, vernietigen of beperken.

- Anderen te intimideren of lastig te vallen;
- Uzelf voor meer dan één account aan te melden, uzelf voor iemand anders dan uzelf aan te melden of uzelf aan te melden namens een groep of entiteit;
- Uzelf voor te doen als een andere persoon of entiteit, of uzelf op een andere manier anders voordoen, met inbegrip van uw leeftijd of betrokkenheid bij andere personen of entiteiten;
- Ongevraagde advertenties, verzoeken, promotiemateriaal, "junk mail", "spam", kettingbrieven, piramidespelen en elke andere ongevroegde commerciële uiting te uploaden, plaatsen, versturen, delen, opslaan of anderszins openbaar beschikbaar stellen;
- Privé-informatie van derden, inclusief adressen, telefoonnummers, e-mail adressen, Sofinnummers en credit card nummers van derden te uploaden, plaatsen, versturen, delen, opslaan of anderszins openbaar beschikbaar stellen;
- Persoonlijk informatie te vragen aan iedereen onder de 18 of om wachtwoorden of ander persoonlijke identificatiegegevens te vragen voor commerciële of onwettige doeleinden;
- Inhoud die een criminele overtreding inhoudt, aanmoedigt of er instructies voor bevat, die inbreuk doet op de rechten van derden of die op andere manier lokale, staats-, nationale of internationale wetten overtreedt te uploaden, plaatsen, versturen, delen, opslaan of anderszins openbaar beschikbaar stellen;
- Het account, de dienst of het systeem van derden te gebruiken of een poging daartoe te ondernemen zonder toestemming van het Bedrijf, of een valse identiteit aan te maken op de Service of de Site;
- Inhoud die, naar de mening van het Bedrijf, aanstootgevend is of anderen ervan weerhoudt de Site met plezier te gebruiken, of die het Bedrijf of de gebruikers blootstelt aan schade of wettelijke aansprakelijkheid te uploaden, plaatsen, versturen, delen, opslaan of anderszins openbaar beschikbaar stellen.

Wij zijn niet verantwoordelijk voor het gedrag, online of offline, van de gebruikers van de Site of Service.

7. Gebruikersinformatie

De Gebruiker erkent en gaat ermee akkoord at enigerlei vragen, suggesties, ideeën, feedback of andere informatie over de Site of de Dienst ("Gebruikersinformatie") verstrekt door de Gebruiker van niet-vertrouwelijke aard is en ons exclusieve eigendom wordt. Wij verkrijgen de exclusieve rechten, inclusief rechten met betrekking tot het intellectuele eigendom, en zijn gerechtigd tot onbeperkt gebruik en verspreiding van deze informatie voor elk doeleinde, commercieel of anderszins, zonder erkenning van of vergoeding aan de Gebruiker.

8. De Service van Uw Mobiele Aanbieder

Bij het gebruik van de Service zijn de normale kosten van uw aanbieder voor Sms'en, informatie en andere diensten van toepassing. Wij nemen geen enkele verantwoordelijkheid voor eventuele kosten voor dataverkeer of andere kosten die door uw aanbieder of andere dienstverleners in rekening worden gebracht.

Het downloaden, installeren of gebruiken van de Service kan door uw aanbieder worden verboden of beperkt, en de Service werkt niet gegarandeerd bij alle aanbieders of toestellen. Daarom is het van belang eerst bij uw aanbieder na te gaan of de Service beschikbaar is voor uw mobiele apparaat, en wat de mogelijke beperkingen zijn met betrekking tot het gebruik van de Service. Door het gebruik van de Service gaat u ermee akkoord dat wij met u communiceren over de Service via SMS, MMS, tekstbericht

of langs een andere elektronische weg met uw mobiele apparaat. In het geval u uw mobiele telefoonnummer wijzigt of deactiveert, dan gaat u ermee akkoord dat u onmiddellijk uw accountinformatie aan de actuele situatie aanpast om te voorkomen dat uw berichten worden verzonden naar de persoon die in het bezit komt van uw oude nummer of account. Als u van plan bent van mobiele aanbieder te veranderen, dan dient u ons daar van tevoren van op de hoogte te brengen.

9. Materiaal van Derden

Tijdens het gebruik van de Service kan het zijn dat u links naar andere websites ("Sites van Derden") tegenkomt, evenals artikelen, foto's, tekst, grafisch materiaal, beeldmateriaal, muziek, geluid, video, informatie, toepassingen, software en andere inhoud of items die eigendom zijn of afkomstig zijn van derden ("Materiaal van Derden"). Materiaal van Derden wordt door ons niet gecontroleerd, gemonitord of op nauwkeurigheid, ongepastheid of volledigheid gecontroleerd, en wij zijn niet verantwoordelijk voor Derden met wie u via de Site in contact komt of voor enig Materiaal van Derden dat op de Site is geplaatst, via de Site beschikbaar wordt gesteld of wordt geïnstalleerd vanaf de Site, met inbegrip van de inhoud, juistheid, aanstootgevende meningen, betrouwbaarheid, privacy beleid en andere regels van of vermeld op de Sites of Materiaal van Derden. Het opnemen van, linken naar of toestaan van gebruik of installatie van Sites of Materiaal van Derden impliceert geen goedkeuring van of instemming van onze kant. Als u besluit de Site te verlaten en de Sites van Derden te bezoeken of Materiaal van Derden gebruikt of installeert, dan doe u dat op eigen risico en dient u zich ervan bewust te zijn dat onze voorwaarden en beleidsregels niet langer van toepassing zijn. U dient zorgvuldig kennis te nemen van de van toepassing zijnde voorwaarden en beleidsregels, met inbegrip van privacy en informatieverzameling van elke website waar u via de Site terecht komt, evenals van alle toepassingen die u vanaf de Site gebruikt of installeert.

10. Disclaimers

DE SERVICE WORDT IN HUIDIGE STAAT EN NAAR BESCHIKBAARHEID AANBEBODEN, EN WIJ WIJZEN ALLE CLAIMS EN GARANTIEBEPALINGEN, UITDRUKKELIJK DAN WEL IMPLICIET, VAN E HAND, MET INBEGRIJP ZONDER BEPERKING IMPLICIETE EIGENDOMSGARANTIE, VERHANDELBAARHEID, GESCHIKTHEID VOOR BEPAALDE DOELEINDEN OF NIET-TEGENSTRIJDIGHEID, WIJ KUNNEN GEEN GARANTIE BIEDEN EN BELOVEN NIET HET BEHALEN VAN SPECIFIEKE RESULTATEN VAN HET GEBRUIK VAN OF ONMOGELIJKHEID TOT HET GEBRUIK VAN DE SERVICE, WIJ CLAIMEN NIET EN GARANDEREN NIET DAT DE SERVICE ACCURAAT, VOLLEDIG, BETROUWBAAR, ACTUEEL OF FOUTLOOS IS, NOCH DAT HET MATERIAAL DAT WORDT GEDOWNLOAD GEEN VIRUSSEN OF ANDERE SCHADELIJKE COMPONENTEN BEVAT. U DIENT DERHALVE VOORZICHTIGHEID TE BETRACHTEN BIJ HET GEBRUIK EN DOWNLOADEN VAN ZULK MATERIAAL EN DOOR DE COMPUTER INDUSTRIE ERKENDE SOFTWARE TE GEBRUIKEN OM VIRUSSEN OP TE SPOREN EN ONSCHADELIJK TE MAKEN.

Verwijzing naar de producten, diensten, processen en andere informatie van derden, door middel van handelsnaam, handelsmerk, producent, aanbieder of anderszins betekent of impliceert niet dat wij er onze instemming, steun of aanbeveling aan verbinden, of dat er sprake is van een affiliatie met ons.

11. Beperkingen van Aansprakelijkheid

BEHALVE IN JURISDICTIES WAAR DERGELIJKE BEPALINGEN BEPERKT ZIJN, ZIJN WIJ DAN WEL ENIGE VAN ONZE DIRECTEUREN, MEDEWERKERS OF AGENTEN IN GEEN ENKEL GEVAL AANSPRAKELIJK JEGENS U OF DERDE PERSONEN VOOR ENIGE INDIRECTE SCHADE, GEVOLGSCHADE, PUNITIEVE SCHADEVERGOEDING, INCIDENTELE SCHADE OF BIJZONDERE SCHADE, MET INBEGRIJF VAN WINSTVERLIES OF VERLIES VAN GEGEVENS ALS GEVOLG VAN HET GEBRUIK OF HET NIET KUNNEN GEBRUIKEN VAN DE SERVICE, OOK

ALS WE OP DE HOOGTE ZIJN OF ZIJN GEBRACHT VAN DE MOGELIJK VAN EEN DERGELIJKE SCHADEVERGOEDING. NIETTEGENSTAANDE ENIGE INFORMATIE HIERIN OPGENOMEN DIE HET TEGENDEEL BEWEERT, IS ONZE AANSPRAKELIJKHEID JEGENS U OM WELKE OORZAAK DAN OOK, EN LOS VAN DE VORM VAN VORDERING IN RECHTE, TE ALLEN TIJDE BEPERKT TOT DE GERECHTELIJKE KOSTEN, TENZIJ WETTELIJK GEZIEN ANDERSZINS IS TOEGESTAAN, EN U Hebt GEEN ENKEL RECHT OP SCHADEVERGOEDING ONZERZIJD, ONAFHANKELIJK VAN DE OORZAAK VAN DE WETTELIJKE CLAIM. DE WETTEN IN BEPAALDE JURISDICTIES STAAN GEEN BEPERKINGEN TOE OP IMPLICIETE GARANTIES OF DE UITSLUITING OF BEPERKING VAN BEPAALDE SCHADEVERGOEDINGEN. ALS DIE WETTEN OP U VAN TOEPASSING ZIJN, DAN KAN HET ZIJN DAT DE BOVENGENOEMDE DISCLAIMERS, UITSLUITINGEN OF BEPERKINGEN NIET OP U VAN TOEPASSING ZIJN EN DAT U ADDITIONELE RECHTEN GENIET.

12. Toepasselijk Recht, Locatie en Jurisdictie

U gaat ermee akkoord dat de wetten van Finland van toepassing zijn op deze Gebruikersovereenkomst en de Service, zonder acht op zijn principes van wettelijk conflict. Alle mogelijke geschillen van welke aard dan ook tussen u en ons of onze affiliaties vallen onder hetzelfde Finse recht. Met betrekking tot alle mogelijke geschillen en claims, gaat u ermee akkoord geen rechtszaak aan te spannen anders dan in de Finse rechtszalen, en u gaat hierbij akkoord met, en ziet af van elke verdediging van gebrek aan persoonlijke jurisdictie en forum non conveniens met betrekking tot locatie en jurisdictie in de Finse gerechtshoven. In geen enkel geval zullen claims of rechtszaken die op enigerlei manier in verband staan met deze Gebruikersovereenkomst of de Service door u worden aangespannen meer dan een (1) jaar nadat de oorzaak van de rechtshandeling is opgetreden.

13. Vrijwaring

U gaat ermee akkoord om ons, onze dochterorganisaties en affiliaties, alsmede al onze directeuren, agenten, leveranciers, partners en medewerkers te vrijwaren en schadeloos te stellen van elk verlies, aansprakelijkheid, claim, vordering, schadevergoeding en kosten, met inbegrip van redelijke advocatenkosten, als gevolg van of in verband staand met enige overtreding van de Gebruikersovereenkomst of van enige wet of de rechten van derden.

14. Aanpassingen

Wij behouden ons het recht voor om, uitsluitend naar ons eigen inzicht, delen van deze Gebruikersovereenkomst te allen tijde te veranderen, aan te passen, toe te voegen of te verwijderen zonder mededeling. Veranderingen aan deze Gebruikersovereenkomst zullen worden aangegeven bovenaan deze pagina zijnde de datum waarop deze bindende voorwaarden voor het laatst zijn aangepast. Gebruik van de Service of de Site na het aanbrengen van dergelijke veranderingen impliceert dat de Gebruiker akkoord gaat met de nieuwe Gebruikersovereenkomst. Als u niet akkoord gaat met deze of enige toekomstige Gebruikersovereenkomst, maakt u dan hierna geen gebruik van de Service of de Site. Het is de verantwoordelijkheid van de Gebruikers om regelmatig op de Site te controleren of er veranderingen zijn aangebracht in deze Gebruikersovereenkomst en dergelijke veranderingen zorgvuldig door te lezen.

15. Overig

Deze Gebruikersovereenkomst bevat de volledige overeenkomst tussen de Gebruiker en ons betreffende het gebruik van de Site of de Service, en vervangt eerdere overeenkomsten tussen u en ons met

betrekking tot het gebruik van de Site of de Service. Nalatigheid aan onze kant in het uitvoeren of afdwingen van onze rechten of bepalingen van deze Gebruikersovereenkomst betekent niet dat wij afzijn van die rechten of bepalingen in dat of andere gevallen. Als individuele bepalingen van deze Gebruikersovereenkomst worden geacht onwettelijk, ongeldig of om welke reden dan ook niet afdwingbaar te zijn, dan blijven de overige bepalingen onverminderd van kracht. U bent verantwoordelijk voor enige en alle belastingen die samenhangen met enige en alle compensatie die u door deelname aan de Service ontvangt.

16. Mededelingen

Tenzij anders aangegeven, ontvangt u enige en alle mededelingen onzerzijds per e-mail op het e-mail adres dat u tijdens het aanmeldingsproces opgeeft, of enig ander adres dat u mogelijk opgeeft.

ANNEX

ZOKEM INSIGHTS, SPECIFICATION

This document describes the deliverable Zokem Insights data-tables.

Zokem Insights data levels.

Zokem data can be divided into two different data levels. Metrics data is action level data where each observed event has its own entry in the data. For example each made phone call and each accessed website are separately stored with the event time, duration of it and all other parameters that are recorded for the observed measurable. The data is extremely rich preserving all the measured details

Insights data is more processed data where observed events are taken daily, weekly and monthly for each user and combined to more easy to use information. For example for the phone calls in Insights we have number of calls, number of contacts and total time used on voice calls recorded for each user summed over each day, week and month. In this phase we also apply certain logic functions to determine usage sessions for each device feature and filter the data to have representative and reliable data. This data is still rich data being separately for each individual user but it is in easy to use format for further analytics or reporting.

The content of the Metrics tables and Insights tables is as follows:

Metricstable

metrics_wifi
metrics_usb
metrics_url
metrics_profile
metrics_phone_call
metrics_music
metrics_message
metrics_application_foreground
metrics_filesystem_status
metrics_file
metrics_execution
metrics_charger
metrics_data_session
metrics_cell_info
metrics_calendar
metrics_bluetooth_session
metrics_bluetooth
metrics_battery
metrics_application_install
metrics_alarm_clock
metrics_location_5_min
metrics_location

Transactional user level data

wirelessconnectionusage
usb port usage
urlbrowsing
profile changes
phone calls made and received
musiclistened
messages sent andreceived
applicationactiveusage
file system monitoring
accessed files
application started (also on background)
phonecharging data
data usage with different connections
signal strength for mobile connection to tower
calendarusage end entrys
bluetoothusage
bluetooth scan
battery status
installedapplications
clockusageandsettings
location for each 5 minute period
eachlocationobservation

InsightTables

Application usage
Voice usage
Location
Messaging
Music
Application installation
Browsing
Device Use Cases
SignalStrength
Http-data

User data aggregated over day, week and month

Used application aggregated over different applications and unit time
Voice calls made and received. Also dropped calls recorded.
Time spent in different locations during a day
SMS, MMS and emails sent/received
Music played, music info at artist level
Applications installation actions and installed application scans
Accessed web pages aggregated and categorized
Combined content usage from applications, browsing and other
Signal strength per operator and per location (cell level)
http based traffic generated by browser and other applications

The rest of the document gives more detailed description about the content of each table. On each chapter an example of the table type and content is given. All the tables and their columns are described in another document.

Application Usage

Applications are labeled according to a hierarchy where each distinct application (application name) belongs to some application class. Each application class belongs into one of the application categories which make a higher level categorization for the applications. Class and category describe the application by its purpose and relation for example “sms messaging” class which is part of “messaging general” category. In addition each application has type which refers to the application being add-on application or platform application depending on whether the application was factory installed or downloaded by user, respectively.

Aggregated application usage data is stored into 12 different tables having aggregation over application_name, application_class, application_category and application_type in addition to temporal aggregation over each day, week and month. When aggregation is done in higher level of hierarchy eg. over application classes then the application names are of course not visible anymore but are replaced by the number of different used applications under that class.

When talking about application on foreground and facetime we refer to the case where the application really is “on screen” no background processes or suspended programs are taken into account here. This definition ensures that we are observing the applications actively used and not automated or passive events.

Applicationforeground

Uid	unique user identifier
observation_date	observation_date
application_type	application_type
application_category	application_category (numberdistinct)
application_class	application_class (numberdistinct)
application_name	application name (numberdistinct)
facetime_minute_day	applicationuseduringday

facetime_minute_session_mean	average duration of one usage session
facetime_minute_session_median	median duration of one usage session
sessions_day	times the application was used during the day
total_sessions_day	total number of times the phone was used during the day
session_ferquency	$\text{sessions_day} / \text{total_sessions_day}$

The exact content of each different application table is described in a separate document.

Voice Calls

Voice calls are aggregated on daily, weekly and monthly level telling the number of calls, number of contacts and the types and durations of the calls. Type tells whether the call was in- or out-bound and was it answered, dropped or activated

Insightsvoice

information per user per

Uid	
observation_week	observation time
Type	activated in/out, dropped in/out, missed in/out and all_types
different_contacts_week	distinct contacts called per type (and total)
usage_days_week_calls	number of days during week/month when voice calls was used
calls_week_total	number of calls made during the week
minutes_week_total	voice call durations per user and type
usage_days_week_all	total phone usage days during week or month
usage_frequency_weekly	usage frequency weekly or monthly

Messaging

The messaging data has the same principle for aggregation as the voice calls does. For each day, week and month the number of messages of each type and direction is recorded as well as number of contacts. The messaging types are sms, mms and email and the direction tells if the messages was sent or received.

insights_messaging

information per user per time

Uid	
observation_week	
Direction	distinct contacts called per type (and total)
Type	sent or received
messages_day	mms, sms or email
number_of_contacts_week	number of distinctcontacts
usage_days_week_messaging	only week and month, number of days the messaging was used
total_content_length_characters_week	total length (size in mms) of the message
total_number_attachments_week	total number of attachments sent over a week
messages_week_absolute	To how many contacts the same message was sent (same message may go to several contacts, especially emails)?
usage_frequency_week	number of days voice was used per number of total phone

usage days

Music

Listening of music is tracked for each user on artist level. Listening of different songs of same artist are summed together under the time spent listening that artist.

insights_music_artist

Uid

observation_week

Artist

artist listened

different_songs_played_week

number of distinct songs

total_times_played_week

total times artist was listened

different_albums_played_week

different albums from artist

playback_time_total_minutes_week

total playing in minutes time during day/week/month

days_artist_listened_week

on how many days artist was listened during week/month

phone_usage_days

number of days the phone was in use in total

Application Installation

Application installation tells per user how many new applications she or he installed during the corresponding time period.

insights_application_installations_day

Uid

user identifier

observation_day

observationday (week, month)

action_type

removed app or installed app

actions_day

total number of new installations and removals

As the *application_install_user_day/week/month* is an aggregate table telling the number of installation and removal actions there is also a table *application_all_installed_weekly* table which holds a comprehensive list of applications that are found on each user's handset during each week. This can be used to monitor what applications in total can be found on the phone.

application_all_installed_weekly_insights

all the applications that are found on the phone

Uid

observation_week

time for the scan

application_name

these applications exist on the phone during the observation week

Locations

Insightslocation

Uid

observation_date

Observationhour

in addition to day, the daily table has hour of the observation times separately (aggregation is over hour actually, not over the whole day)
0am-7am day / 7am-5pm day / 5pm-0am evening (week/month ON-

time_of_day

	LY)
Country	country of the observation
District	district of the country
Area	area inside the distric
presence_time_minute_day	Time spent in each location (minutes) during the day/week/month

Location is aggregated over all the places visited during the respective day. Presence time is the sum of times spent in a one place.

Data Usage

Data usage is monitored both on transferred bytes and the connection method.

data_sessions_day_insights

Uid	
observation_date	
Bearer	total, wifi, cellular and cellular sub-types
Duration	sessionduration in minutes
sent_bytes	in Mega Bytes
received_bytes	in Mega Bytes
total_transferred	in+out

On weekly and monthly level the data usage frequency can be calculated easily. It is the ratio of days the phone was used overall to the number of days the data services were used.

insights_data_usage_week

Uid	
observation_week	
network_technology	total, wifi, cellular and cellular sub-types
total_duration_connectivity_minutes_week	
total_sent_megabytes_week	in Mega Bytes
total_received_megabytes_week	in Mega Bytes
total_megabytes_week	in+out
data_usage_days	On how many days during week/month data was used
phone_usage_days	Fromapplicationforegroundusage
data_usage_frequency	Freaquency of data usage with respect to total phone usage
is_daily_user	Boolean telling if is daily user of data connection

Signal Strength

Signal strength is measured for all the cells visible to the phone. The information about the active and in-active cells is recorded. All the visible sells are recorded with regular scheduled scans and all the events when the cell is changes the record is made on transition to a new active cell.

signal_strength_cellid

Uid	user identifier
observation_date	
location_latitude	Location coordinates averaged over measurements
location_longitude	Location coordinates averaged over measurements
Country	Country the mobile cell is in
District	District the cell is in
Area	Area the cell is in
Cellid	the cellidentifier
median_signal_strength	median signal strength observed for user per cell over the day
network_name	network operator name
network_type	network type
cell_active	records for active and inactive cells
number of measurements	number the signal strength was recorded for each cell
out_of_coverage_time	proportion of the time the phone was observed to be out of coverage

User Information

insights.panelist_status_week

Uid	
observation_week	Name identifying the panel
panel_id	Handset information
panel_apikey_id	Handset information
panel_name	Handset information
device_model	Handset information
device_make	Handset information
mobile_client_build_brand	Country persons resides most of the day “home country”
mobile_client_version	District (city) persons resides most of the day “work district”
device_OS_version	Area persons resides most of the day “work area”
country_daytime	Country persons resides most of the night “home country”
district_daytime	District (city) persons resides most of the night “home district”
area_daytime	Area persons resides most of the night “home area”
country_nighttime	When the data collection started in corresponding month
district_nighttime	When the data collection ended in corresponding month
area_nighttime	From how many days data was retrieved on corresponding month
home_network_operator	mostlyusednetwork operator
date_first_data_collection_week	When the data collection started in corresponding week
date_last_data_collection_week	When the data collection ended in corresponding week
distinct_days_data_collection_week	From how many days data was retrieved from week
date_first_data_collection_all	When the data collection started in total
date_last_data_collection_all	When the data collection ended in total
distinct_days_data_collection_all	From how many days data was retrieved in total

Internet Browsing

he browsing data is divided into six levels: url, sub domain, main domain, url category content, url class and url category. These levels are hierarchical and when the number of distinct sublevels aggregated over a higher level is reported.

As an example we the sub domain level aggregation is explained here.

insights_browser_url_sub_domain_week/month

Uid	total_facetime, not per day
observation_month	
application_category	categorization by content identical to application categorization
application_class	classification by content identical to application classification
url_category_content	richer url content dependent categorization
main_domain	main domain informations
sub_domain	subdomain information
number_distinct_url	number of distinct lower level matches (aggregated over sub domain in this example)
facetime_minute_month	active time consumed on this specific target (sub domain)
facetime_minute_day_mean	daily average of the time consumed
Protocol	page protocol(for url, sub domain and main domain only)
mobile_site	if the site is mobile site then 1 else 0 (url, subdomain levels only)
sessions_month	number of browsing sessions when this target (sub domain in this example) was accessed
sessions_day_mean	daily average over week/month
total_sessions_month	number of total browsing sessions in week/month
session_frequency	ratio of sessions this target was accessed to all browsing sessions
browsing_days	number of days during week/month this target was accessed
total_browsing_days	total number of days when browser was used during the week/month
usage_frequency	browsing days/total_browsing_days
daily user	1 if usage frequency > 0.8 over week/month else 0
weekly user	1 if usage frequency > 0.7 weeks/weeks in month (month tables only)

Movements

Movement is simply monitored as the maximum latitudinal and longitudinal displacement over an hour. The resolution is not very high but it is straightforward to tell whether person was at one place, moving “slowly” (within a city limits) or if he or she was travelling at higher speed (railroads, highways).

movements_day

Uid

observation_date

observation_hour

max_movement

max lat displacement + max long displacement

Device Use Cases

The device usecases are combined usage of native apps and browsing to observe the overall content usage.

Usecasesday

Uid

observation_month

hierarchy_level

usecase

facetime_minute_day

facetime_minute_session_mean

facetime_minute_session_median

total_facetime_minute_day

sessions_day

total_sessions_day

session_frequency

Combined usage from native apps and browsing

application name, -class or -category

device content

overall usecaseuseday

usage session mean duration over day

usage session median duration over day

total smart phone usage during day

number of usecase usage sessions day

total times of smartphone usage during week/month

number of sessions for specific usecase/number of

total smart phone usage sessions

Usecases week/month

uid

observation_month

hierarchy_level

usecase

facetime_minute_month

facetime_minute_day_mean

facetime_minute_session_mean

facetime_minute_session_median

total_facetime_minute_month

sessions_month

sessions_day_mean

total_sessions_month

usage_days

usage_frequency

daily_user

weekly_user

Combined usage from native apps and browsing

application name, -class or -category

device content

overall usecase usage week/month

daily average of usecase usage over week/month

usage session mean duration over week/month

usage session median duration over week/month

total smart phone usage during month

number of usecase usage sessions week/month

daily average of usecase usage times over week/month

total times of smartphone usage during week/month

number of days the specific usecase was used

week/month

number of usage days/number of days in week/month

if usage more than 4/5 (usage freq> 0.8) then active

if usage more than 3 weeks out of 4 then active

ANNEX WERVINGSENQUÊTE (SELECTIEVRAGENLIJST)

Onderwerp: selectievragenlijst t.b.v. panel 'mobile tracking'

Project 17386

Opdrachtgever: TU Delft

Introductiescherm

Welkom bij dit onderzoek over mobiele telefoons.

<STANDAARD INVULINSTRUCTIES>

Gebruik mobiel internet en profiel

1.0 Bent u in het bezit van een mobiele telefoon?

DP instructie: single

Enq. instructie:

1. Ja
2. Nee → exit

2.0 Maakt u via uw mobiele telefoon wel eens gebruik van mobiel internet?

DP instructie: single

Enq. instructie:

1. Ja
2. Nee → exit

3.0 Met welke regelmaat gebruikt u onderstaande mobiele telefoon diensten?

DP instructie: Grid, scale: **Dagelijks, Wekelijks, Paar keer per maand, Ik heb het geprobeerd, Nooit gebruikt**

1. SMS: Tekstberichten via een mobiel toestel (van een persoon naar een ander)
2. MMS: Multimedia berichten via een mobiel toestel (bv foto van een persoon naar een ander)
3. Email: Lezen / verzenden van mobiel e-mail via een mobiel toestel
4. Mobiele Video telefonie, bijvoorbeeld Skype via mobiel
5. Mobiel Nieuws en weer
6. 'Surfen' over het internet (bv informatie opvragen) met een mobiel toestel
7. Mobiele zoekdiensten
8. Kleine betalingen via een mobiele telefoon (drankautomaten, buskaartjes en andere betalingen)
9. TV kijken via een mobiel toestel
10. Streamen van muziek, bijvoorbeeld Internet radio
11. Lokalisatie diensten: lokalisatie van een bepaald doel (kantoor, café, hotel etc.)
12. Navigatiediensten via mobiele telefoon, bijvoorbeeld m.b.v. Google Maps
13. Twitter
14. Mobiele sociale netwerken, communities: delen van (contact) informatie (LinkedIn, Hyves, Facebook)
15. Mobiele Messaging Services (bijvoorbeeld MSN, Ping en Whatsapp)

16. Specifieke bedrijfsapplicaties zoals agenda functies en andere productiviteits bevorderende applicaties

4.0 Over welk type toestel beschikt u momenteel voor het gebruik van mobiel internet?

DP instructie: Toestellijst MarketResponse (16774)

DP instructie: Single

Enq. instructie: *Indien u op meerdere toestellen gebruik maakt van mobiel internet, kies dan het toestel dat u het meest gebruikt voor privé-doeleinden*

1. <LIJST>

2. Weet niet

DP instructie: Indien geen smartphone of weet niet → exit

5.0 Van welk besturingssysteem maakt uw telefoon gebruik?

Enq. instructie:

1. Android

2. iOS

3. RIM (Blackberry)

4. Symbian

5. Windows mobile / Windows Phone

6. Anders

7. Weet niet

DP instructie: Indien <CHECK ZOKEM> → exit

6.0 Via welke provider belt u en maakt u gebruik van mobiel internet?

DP instructie: single

Enq. instructie: *indien u gebruik maakt van meerdere providers*

1. KPN

2. T-mobile

3. Vodafone

4. Anders

5. Weet niet/ wil niet zeggen

Selectie

DP instructie: Display

De mobiele telefoon neemt een steeds grotere plaats in, in het leven van consumenten. Er wordt mee gebeld en ge-sms't, er worden foto's mee gemaakt, er worden afspraken in bijgehouden etc.

Voor veel bedrijven is het belangrijk om te weten hoe consumenten hun mobiele telefoon gebruiken. Bijvoorbeeld waar men de telefoon zoal gebruikt om te bellen, of welke websites men via de mobiele telefoon bezoekt, en welke functies op telefoons juist helemaal niet worden gebruikt.

De Onderzoek Groep voert daarom regelmatig onderzoek uit over dit onderwerp. Dit doen we door-gaans via vragenlijsten, zoals u van ons gewend bent. Maar er zijn ook andere manieren waarop dit mogelijk is.

De Onderzoek Groep werkt momenteel aan een nieuwe manier van onderzoek om meer te weten te komen over de wijze waarop consumenten hun telefoon gebruiken. Door middel van een speciaal ontwikkelde 'app' (een programmaatje voor op uw telefoon) kan inzicht verkregen worden in het gebruik van uw telefoon. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met de Technische Universiteit Delft en het Centraal Bureau voor de Statistiek. We willen met een aantal leden van De Onderzoek Groep deze nieuwe onderzoeksmethode gedurende gebruiken. Het project loopt tot en met 31 oktober 2011.

DP instructie: Display

Wat houdt het onderzoek in?

- U installeert de app op uw telefoon. Het programma draait vervolgens continu op de achtergrond, dit heeft geen gevolgen voor de werking van uw telefoon.
- Tot en met 31 oktober wordt vastgelegd welke functies van uw telefoon u gebruikt.
- Uw gebruiksgegevens worden anoniem en op totaalniveau geanalyseerd, uw privacy wordt uiteraard gewaarborgd.
- De app verbruikt ongeveer 0,5 MB dataverkeer per week. U ontvangt voor deelname een onkostenvergoeding van 5 euro.
- Tijdens de onderzoeksperiode ontvangt u op uw mobiele telefoon maximaal 1 maal een vragenlijst met maximaal 3 vragen. U kunt zelf beslissen of u hieraan mee wilt doen.
- Tussentijds ontvangt u via email een uitnodiging om deel te nemen aan een evaluatie aan het onderzoek.
- Na afloop van het onderzoek ontvangt u een herinnering om de app te verwijderen.

Op de website van De Onderzoek Groep <**DP: link in ander venster laten openen**> vindt u meer informatie en antwoord op veelgestelde vragen over deze nieuwe manier van onderzoek.

7.0 Wilt u deelnemen aan dit onderzoek?

DP instructie:

Enq. instructie:

1. Ja
2. Nee

8.0 Uiteraard heeft De Onderzoek Groep er begrip voor dat u niet wilt deelnemen aan dit onderzoek. Omdat uw mening belangrijk is voor de ontwikkeling van nieuwe onderzoekstechnieken zijn we benieuwd waarom u niet wilt deelnemen aan dit project?

DP instructie: Indien geen deelname, open, groot scherm

Enq. instructie:

1. ...
2. weet niet

9.0 Fijn dat u wilt meewerken aan dit onderzoek.

DP instructie: Indien deelname

Om de app te installeren op uw telefoon vragen we u onderstaand uw telefoonnummer in te vullen.

U ontvangt hierna een SMS bericht van ons. Het bevat een link om de onderzoeksapplicatie, genaamd “Mobile life”, op uw mobiele telefoon te installeren. Door te klikken op de applicatie gaat u deelnemen aan het onderzoek.

Zorg dat uw telefoon de juiste internet instellingen heeft, en geef de applicatie de gevraagde toestemmingen tijdens de installatie. Kies op alle vragen ‘ja’ of ‘uitvoeren’

Op de website van De Onderzoek Groep <**DP: link in ander venster laten openen**> vindt u meer informatie en antwoord op veelgestelde vragen over deze nieuwe manier van onderzoek.

Hebt u tijdens het onderzoek vragen of opmerkingen, dan kunt u uiteraard contact met ons opnemen via@deonderzoekgroep.nl

Telefoonnummer:

Afsluiting

ANNEX

POP-UP SURVEY

Questions should directly be coupled to the use of Twitter, Hyves, Facebook and LinkedIn. It concerns the following questions:

Dutch	English
. If Twitter, than:	
Welke activiteiten heeft u op Twitter uitgevoerd (meerdere antwoorden mogelijk)	Which activities did you perform on Twitter (multiple answers possible)
1. Tweet(s) geplaatst 2. Tweet(s) gelezen 3. Alleen rondkeken 4. Management van Profiel: profiel aangemaakt, aangepast of verwijders	5. Postingtweet(s) 6. Reading of tweet(s) 7. Just lookingaround 8. Managed your profile: created, updated or deleted profile
Door gebruik te maken van Twitter, ben ik beter geïnformeerd	By making use of Twitter I am better informed
☐ Ja ☐ Neen	☐ Yes ☐ No
Door gebruik te maken van Twitter, ben ik sneller geïnformeerd	By making use of Twitter I get information faster
☐ Ja ☐ Neen	☐ Yes ☐ No
If Hyves, Facebook or LinkedIn, than:	
Welke activiteiten heeft u op Hyves, Facebook of LinkedIn uitgevoerd (meerdere antwoorden mogelijk)	Which activities did you perform on Hyves, Facebook or LinkedIn (multiple answers possible)
9. Zoeken naar informatie 10. Communiceren met bestaand relaties 11. Opdoen van nieuwe contacten 12. Zoeken naar baan 13. Management van profiel: profiel aangemaakt, aangepast of verwijderd 14. Anders	15. Search for information 16. Communicate with existing relations 17. Acquire new contacts 18. Search for a job 19. Profile management: created, updated or deleted your profile 20. Otherwise
Mensen waarmee ik via Hyves, Facebook of LinkedIn contact heb	People who I contact via Hyves, Facebook or LinkedIn discuss
☐ Hebben dezelfde interesses als ik ☐ Hebben andere interesses als ik	☐ Similar topics as I do ☐ Different topics

Smartphone measurement

Mensen waarmee ik via Hyves, Facebook of LinkedIn contact heb ☐ Hebben dezelfde belangen als ik ☐ Hebben andere belangen als ik	People who I contact via Hyves, Facebook or LinkedIn have ☐ Similar interests as I ☐ Different interests
---	--

ANNEX EVALUATIE-ENQUÊTE

Afrondende vragenlijst

Onderwerp: Onderzoek onder smartphone telefoongebruikers

Opdrachtgever: TU Delft/Marketreponse/CBS

Def. Vragenlijst

5 april 2011

Introductie U hebt de laatste maand mee gedaan met het Smartphone panel. We willen u daarvoor hartelijk dank. Ter afsluiting hebben we nog een aantal, dat we u voor willen leggen zodat we beter inzicht krijgen in gedrag van Smartphone gebruikers en vervolgstudies beter kunnen focussen. Uw antwoorden zijn van belang omdat ze zo goed het verschil tussen gedrag zoals gerapporteerd in vragenlijsten kunnen koppelen aan gedrag zoals gemeten door de gebruikte software.

Blok A. Vragen over keuze en gebruik van uw mobile telefoon

1. Wat is de voornaamste reden voor uw keuze voor een smart phone dan wel tablet computer met 3G/Wi-Fi?

- 21. Gebruiksgemak
- 22. Mogelijke toepassingen: services/apps
- 23. Touchscreen
- 24. Design (het uiterlijk van de telefoon)
- 25. Beschikbare software
- 26. Compatibiliteit (connectie-mogelijkheden) met computeromgeving

1. Wat is uw mening over de volgende stellingen? Geef bij elke stelling het alternatief aan dat het beste past bij uw mening.

DP: Schaal helemaal eens/oneens

DP: stellingen random

DP: single

- 27. Ik kies mijn telefoon op basis van het aantal diensten / apps dat ervoor beschikbaar is
- 28. Ik vind het belangrijk dat er veel diensten / apps beschikbaar zijn voor mijn telefoon
- 29. Ik wil vrij zijn om te kiezen welke diensten / apps ik kan gebruiken op mijn telefoon
- 30. Ik wil een brede keuze aan diensten / apps voor mijn telefoon
- 31. Ik kies de telefoon waarvoor veel diensten / apps beschikbaar zijn

3. Hoe veel applicaties (apps) voor uw smartphone heeft u de laatste half jaar gemiddeld per maand gedownload?

Bijvoorbeeld: uit de iStore (Apple), Android Market, Windows Marketplace of Ovi van Nokia

- **Gratis applicaties:** gemiddeld per maand (nooit = 0)

- **Tegen betaling:** gemiddeld per maand (nooit = 0)

4. Heeft u een zogenaamd 'flat fee' mobiel internet abonnement? Flat fee houdt in dat u onbeperkt gebruik kunt maken van mobiel internet voor een vast bedrag, bijvoorbeeld 10 euro per maand voor ongelimiteerd internettoegang.

32. Ja

33. Nee

5. Wat betaalt u doorgaans (afgerond in hele euro's) gemiddeld per maand aan uw mobiele telefonie-abonnement/prepaid kaarten?

Circa euro per maand

6 Wat is uw mening over de volgende stellingen? Geef bij elke stelling het alternatief aan dat het beste past bij uw mening.

DP instructie: **Stellingen random, schaal Zeer mee eens, mee eens, eens/noch oneens, mee oneens, zeer mee oneens**

1. Ik vind mijn mobiele operator eerlijk
2. Ik vind dat mijn mobiele operator zich verantwoordelijk gedraagt
3. Ik vind dat mijn mobiele operator klanten begrijpt
4. Ik vind dat mijn mobiele operator zich om mij bekommert

7a. Waarom is het gebruik van een mobile telefoon belangrijk voor u?

DP instructie: **Grid: Zeer belangrijk, Belangrijk, Niet zo belangrijk, Nauwelijks van belang, Niet van belang.**

1. Flexibiliteit wat betreft plaats: u kunt overall mobiele diensten gebruiken
2. Flexibiliteit wat betreft tijd: u kunt op elk moment mobiele diensten gebruiken
3. Om de tijd te doden
4. Om tijd efficiënter te gebruiken: bv e-mail sturen terwijl u zit te wachten
5. Om te ontspannen, waar en wanneer u wilt

7b. Waar gebuikt u uw mobiele telefoon?

DP instructie: Grid: Altijd, vaak, regelmatig, soms, nooit

6. In de openbare ruimte
7. Als u privé onderweg bent
8. Als u thuis bent
9. Als u op uw werkt bent
10. In uw privé omgeving
11. Als u onderweg bent voor uw werk

7c. Wanneer gebuikt u uw mobiel telefoon?

DP instructie: Grid: Altijd, vaak, regelmatig, soms, nooit

12. Als u even alleen bent
13. Als u in gezelschap van anderen bent
14. Als u in vergadering bent
15. Als u onder vrienden, bekenden bent
16. In familie, gezinssituaties
17. Als u zich verveelt

9 We willen u nu een aantal uitspraken voorleggen over bruikbaarheid, gebruiksgemak en (toekomstig) gebruik van **Mobiel Internet**. Wilt u aangeven of u het hier zeer mee oneens bent of zeer mee eens of ergens daar tussenin?

DP instructie: **Zeer mee eens, mee eens, eens/noch oneens, mee oneens, zeer mee oneens**

1. Mobiele Internet diensten zijn te duur
2. Kosten van Mobiel Internet maken mij huiverig deze te gebruiken
3. Alleen als er sprake is van een vaste maandelijkse prijs (Flat-rate pricing) maak ik gebruik van Mobiele Inter-

- net diensten
4. Zolang ik niet weet wat het me kost om Mobiel Internet te gebruiken, zal ik deze diensten niet gebruiken
 5. De kosten voor Mobiele Internet diensten zijn redelijk, gezien wat je er voor krijgt
 6. Ik wil dezelfde diensten gebruiken op mijn mobiele telefoon als op het web
 7. Ik gebruik dezelfde diensten op mijn mobiele telefoon als op mijn pc/laptop
 8. Uiteindelijk wil ik dezelfde dingen kunnen doen op mijn mobiele telefoon als op het web
 9. Door mobiel internet kijk ik minder TV
 10. Door mobiel internet gebruik ik mijn pc/laptop minder
 11. Door mobiel internet gebruik ik andere media minder
 12. De tijd die ik aan mobiel internet gebruik gaan ten koste aan de tijd voor andere media
 13. Ik ben bereid om mijn persoonlijke gegevens te delen via mijn mobieltje met vrienden en bekenden
 14. Ik ben bereid om informatie over waar ik ben te delen met vrienden en bekenden
 15. Ik ben bereid om informatie over wat ik doe te delen met vrienden en bekenden
 16. Ik ben bereid om informatie over leuke relevante websites te delen met vrienden en bekenden
- 10.0** Met welke regelmaat gebruikt u onderstaande mobiele telefoon diensten?

DP instructie: **Grid, scale: Dagelijks, Wekelijks, Paar keer per maand, Ik heb het geprobeerd, Nooit gebruikt**

1. Specifieke bedrijfsapplicaties zoals agenda functies en andere productiviteits bevorderende applicaties
2. Mobiele applicaties om apparatuur in huis te bedienen (bv alarmsysteem, verwarming)
3. Geavanceerd adresboek waarin te zien is of contacten op dat moment bereikbaar zijn of niet
4. Foto's en video's delen tijdens een gesprek of chatsessie
5. Gesprekken of chatsessies voeren met meerdere personen tegelijk (groepsvergadering)
6. Een mobiel telefoongesprek kunnen voortzetten op mijn pc of TV

Het gebruik van sociale media

We willen u nu een paar vragenstellen over het gebruik van **sociale media** via uw smartphone.

11. Heeft u de laatste maand via uw mobiele telefoon deelgenomen aan sociale media? (meerdere antwoorden mogelijk)
7. Nee, ik gebruik mijn smartphone niet om deel te nemen aan sociale media?
 8. (We)blogs, chatsites. zoals Twitter, Yammer en Blog.com
 9. Sociale netwerken zoals Facebook, Hyves en LinkedIn
 10. Content sites en reviewsites, zoals Youtube, Flickr en Myspace
 11. Virtuele werelden en interactief gamen zoals Second Life of World of Warcraft

M-Commerce

We willen u nu een paar vragenstellen over het gebruik uw smart phone als middel om aankopen te doen

12. Heeft u uw smart phone de laatste maand gebruikt om aankopen te doen?
12. Ja
 13. Nee
13. **Als ja:** welke producten of diensten heeft u daarbij gekocht? (meerdere antwoorden mogelijk)
14. Kleding

15. Electronica, zoals computers e.d.
16. Muziek en films
17. Boeken
18. Apps
19. Reizen (vervoer en hotel)
20. Eten
21. Tweedehandsartikelen van bijvoorbeeld Marktplaats

14 **Als ja:** hoeveel heeft u de laatste maand aan het kopen van goederen en diensten uitgegeven?

.... Euro's

Privacy

We willen u nu een paar vragen stellen over uw privacy bij het gebruik van smart phones.

Tenslotte willen we uw nog stellingen voorleggen over privacy zowel in het algemeen als voor de applicatie die u gebruikt heeft afgelopen maand

23. Wat is uw mening over de volgende stellingen? Geef bij elke stelling het alternatief aan dat het beste past bij uw mening.

DP: Schaal helemaal eens/oneens

DP: stellingen random

DP: single

22. Mijn privacy is gewaarborgd
23. Ik doe geen aankopen of ik internetbankier niet omdat ik geen vertrouwen heb dat vertrouwelijk met mijn bankgegevens omgaat.
24. Mijn provider is te vertrouwen als het gaat om mijn dataverkeer
25. Ik neem *extra* maatregelen om mijn privacy af te schermen

24. Wat is uw mening over de volgende stellingen? Geef bij elke stelling het alternatief aan dat het beste past bij uw mening.

DP: Schaal helemaal eens/oneens

DP: stellingen random

DP: single

26. Mijn privacy is in deze smart phone studie gewaarborgd
27. Ik heb onvoldoende vertrouwen dat de onderzoekers vertrouwelijk met mijn gegevens omgaan.
28. De privacy garanties geboden door de onderzoekers waren voldoende
29. De onderzoekers nemen voldoende maatregelen om mijn privacy af te schermen
30. Ik neem tijdens dit onderzoek *extra* maatregelen genomen om mijn privacy af te schermen

Heeft u nog opmerkingen over of suggesties ter verbetering van de smartphone studie waar u aan heeft meegedaan?

Open vraag

ANNEX ENKELE METHODOLOGISCHE OPMERKINGEN VAN HET CBS OVER DE WIJZE WAAROP NAAR DE RERESENTATIVITEIT IS GEKEKEN

Deze annex bevat het commentaar van het CBS op de wijze waarop naar de representativiteit is gekeken in hoofdstuk 2.

Bij het verstrekken van de opdracht aan de TU Delft voor het uitvoeren van deze pilot met smartphone measurements was representativiteit van de uiteindelijke groep deelnemers geen eis. Doel van het onderzoek was in de eerste plaats om te onderzoeken of het gebruik van logdata van smartphones bruikbare statistische cijfers zou opleveren en of zo'n onderzoek daadwerkelijk kon worden uitgevoerd, met het in acht nemen van de privacy van de deelnemers. Aan die eis is voldaan.

Wel is natuurlijk ook gekeken naar de representativiteit, vooral met het doel om te leren voor vervolgonderzoek.

Vanuit dat startpunt zijn de volgende opmerkingen gemaakt:

- Het is wenselijk vooraf een goed (schematisch) overzicht te hebben van welke verschillende groepen worden onderscheiden, welke (noodzakelijkerwijs) met elkaar moeten worden vergeleken en waar sprake is van mogelijkheden tot weging. Zo wordt bijvoorbeeld de selectiviteit bij onderdeel B (de bruikbare respons van de wervingsenquête) ten opzichte van alle Nederlandse smartphone bezitters gecorrigeerd door weging. Bij de selectiviteit bij het onderdeel E, de daadwerkelijke deelname ten opzichte van de smartphone bezitters in Nederland, zou zo'n weging ook mogelijk zijn. Dat is echter niet uitgevoerd.
- Een goede en volledige cijfermatige onderbouwing en presentaties van uitgevoerde vergelijkingen e.d. zijn gewenst. Voorbeelden zijn:
 - Vergelijking onderdeel A:
Er staat aangegeven dat “de aselechte steekproef van 3125 potentiële deelnemers uit het panel van de Onderzoeksgroep is te vergelijken met de statistieken van het CBS, en is representatief voor de Nederlandse populatie op de variabelen geslacht, leeftijd, opleiding, regio en gezinsgrootte”.
Het is wenselijk dit met cijfers toe te lichten. Bijvoorbeeld door een vergelijking van procentuele verdelingen (grafiek) en de resultaten van een statistische toets.
 - Vergelijking onderdeel B:
In de Annex staat een vergelijking van procentuele verdelingen. Het is wenselijk om een statistische toets uit te voeren, om daarmee te beoordelen of de verdelingen van de ongewogen respons van de wervingsenquête significant afwijkt van die van de CBS-cijfers.
 - Vergelijkingen onderdelen C en D:
Bij onderdeel C staat: “Voor alle diensten vinden we significante verschillen op basis van χ^2 -test ($p < .05$ voor SMS, voor alle andere diensten geldt $p < .01$).”
Bij onderdeel D staat: “Op basis van t-testen en variantie analyse zien we geen significante verschillen tussen mensen die hebben meegedaan aan het onderzoek en mensen die niet

deelnemen voor leeftijd, positie gezin, opleiding, inkomen of waar ze wonen in Nederland. Bijvoorbeeld deelnemers en niet deelnemers zijn ongeveer 44 jaar oud, en vooral mannen (55%)”.

In beide gevallen is het wenselijk om de uitkomsten van alle tests te presenteren in een annex. Of in ieder geval: iets meer te zeggen over de t-test, welke betrouwbaarheid?

- Vergelijking onderdeel E:
Er staat: “Bij alle andere variabelen zijn echter er grotere en kleinere verschillen.”
Ook dit zou je dit kunnen illustreren met een statistische toets.
- Eén en ander dient zo te worden opgeschreven dat de tekst geen vragen oproept.
 - zo wordt bijvoorbeeld aangegeven dat de data van de response op de wervingsenquête zo gewogen is dat deze overeenkomt met het profiel van smartphone gebruikers uit eerder onderzoek. Onduidelijk is om welk “eerder onderzoek” het nu precies gaat.
 - daarbij aansluitend, is het niet duidelijk of de gewogen responscijfers ook bij de onderdelen C, D, E en F worden vastgehouden.
- Ten slotte, is het verstandig bij vervolgonderzoek extra aandacht te besteden aan de vraagstelling e.d. in de flankerende enquêtes.

ANNEX AGGREGEREN VAN METRICS DATA NAAR GEMIDDELDEN PER RESPONDENTEN OVER DE VIERWEEKSE PERIODE

- Open the CSV file in Excel and save the file as XLS
- Open the saved XLS file in SPSS
- In SPSS: Data – Split file – Compare groups – Groups based on `uid`
- Run Descriptives (Mean) for the variable you wish to analyze (e.g., Duration in the Phonecalls Metrics file)
- Export the SPSS output table to Excel format
- Open the exported output file in Excel.
- Now the formatting of SPSS is not so good, because some cells are merged. My solution:
 - Delete the first row in Excel
 - Copy the first column that contains the user ids into Notepad. Insert a column in the Excel file, and paste here the values you copy from the Notepad file
 - Delete the first two columns in Excel file
 - Add another column that goes 0-1-0-1-0-1-0-1. Next, Select the Data according to this added column
 - Copy the above half of the data file from Excel to a new Excel worksheet. Save as XLS
 - Open the saved XLS file in SPSS

ANNEX WEGING VAN WERVINGSENQUÊTE

MarketResponse maakt gebruik van een wegingsprogramma dat werkt met wegingstargets. Dit houdt in dat aan het programma een aantal targettabellen (matrices of alleen randtotalen) met populatiekenmerken wordt aangeboden. Deze gegevens worden door het programma vergeleken met de ongewogen steekproef. Door het toekennen van gewichten (de zogenaamde weegfactoren) aan individuele respondenten zorgt het programma ervoor dat de steekproef qua samenstelling overeenkomt met de populatie (targets).

Het programma ‘zoekt’ naar de optimale oplossing. Dit is de oplossing waarbij de targets zo dicht mogelijk worden benaderd, terwijl de weegfactoren zo weinig mogelijk afwijken van het ‘ideaal’ (= weegfactor 1). Door de weging tellen antwoorden van personen in ondervertegenwoordigde groepen (in de steekproef) relatief zwaarder mee in het totaalresultaat; de antwoorden van oververtegenwoordigde groepen tellen juist minder zwaar mee.

De resultaten van de respondenten in de wervingsenquête die een smartphones bezitten zijn gewogen naar het profiel van smartphone bezitters in Nederland op de variabelen geslacht, leeftijd, opleiding, regio en gezinsgrootte. In onderstaande tabel staan de variabelen en het weegtarget per categorie van de betreffende variabele.

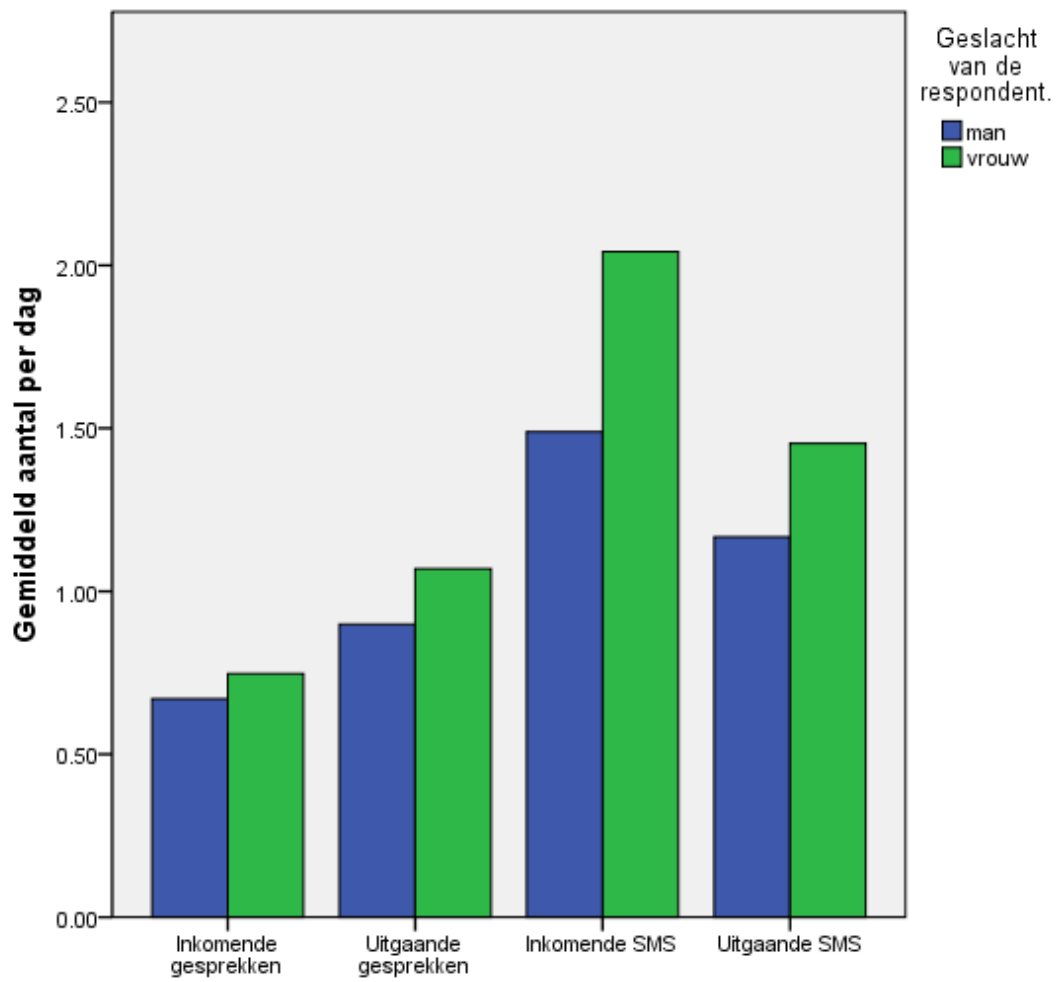
	Target smartphone bezit in Nederland	Percentage in netto steekproef in
	%	%
Geslacht		
- Man	62	55
- Vrouw	38	45
Leeftijd		
- 15-34 jaar	50	20
- 35-49 jaar	33	37
- 50+	18	43
Opleiding		
- Hoog	46	56
- Midden	41	32
- Laag	12	12
Regio		
- 3 grote gemeenten	15	14
- Noord	9	10
- Oost	20	20
- Zuid	22	22
- Randgemeenten	5	4
Gezinsgrootte		
- 1 persoon	18	25
- 2 personen	29	34
- 3 personen	21	14
- 4 personen	21	20
- 5 of meer personen	11	7

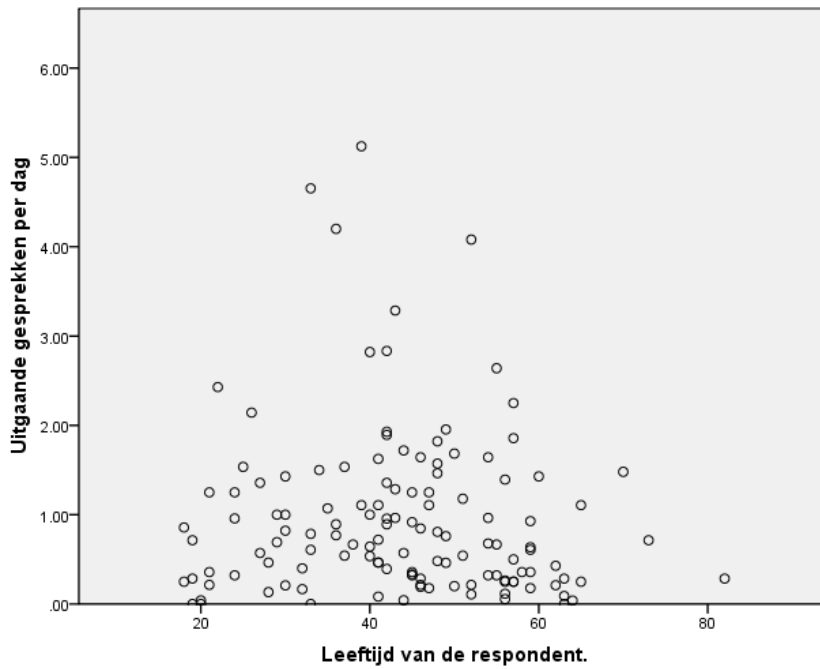
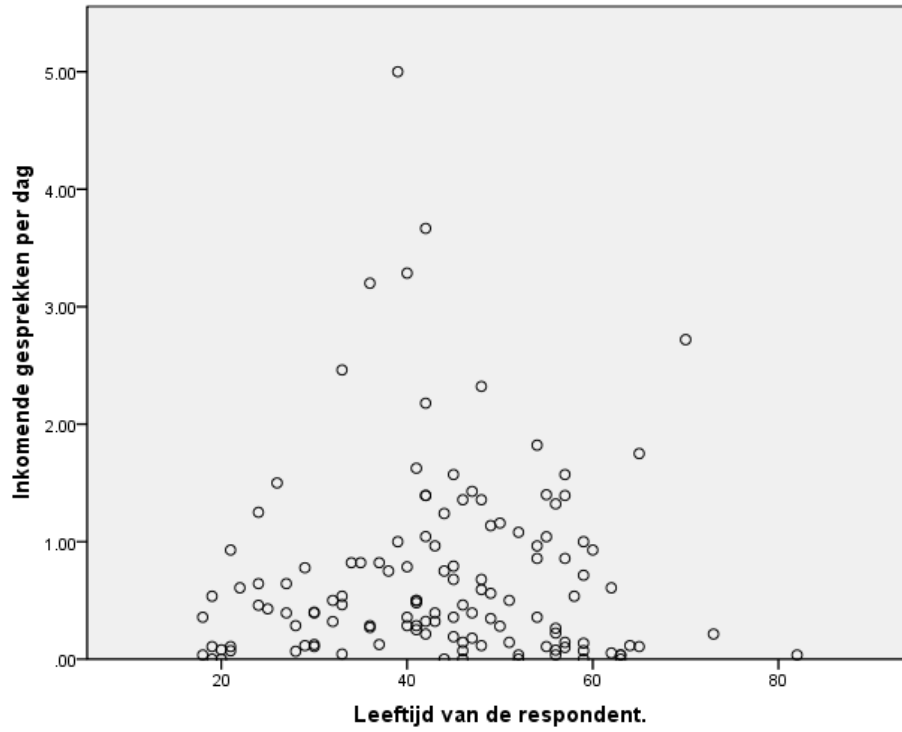
De weging is uitgevoerd op de respondenten in de wervingsenquête die aangeven een smartphone te bezitten. Het onderzoek heeft een wegefficiency van 55%. De laagste weegfactor die is toegekend is 0,17 en de hoogste is 5,7.

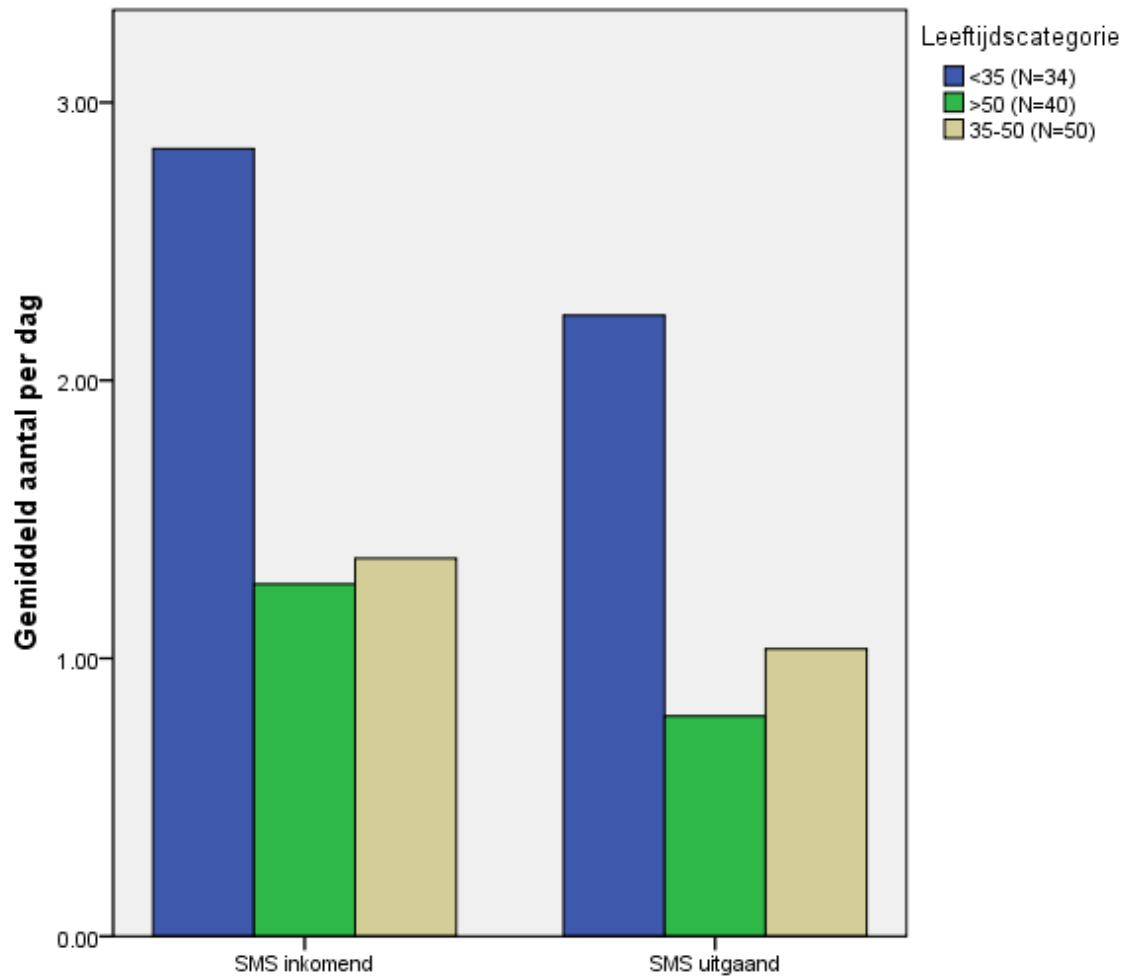
**ANNEX: GEBRUIK UITGESPLITST NAAR GESLACHT, LEEFTIJD, INKOMEN, POSITIE IN
 HET HUISHOUDEN**

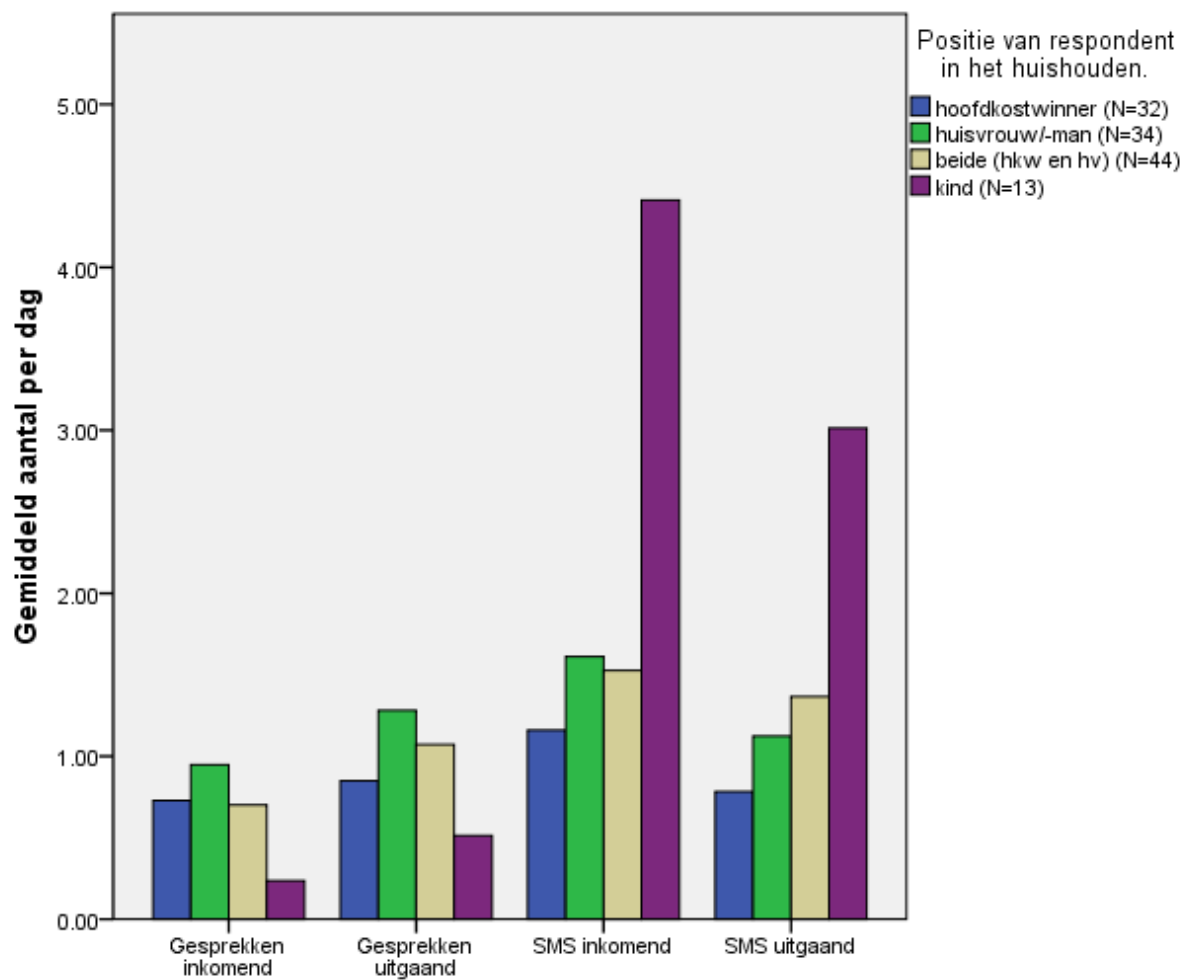
In de grafieken staan significante verschillen tussen de groepen aangegeven met * $p < .05$; ** $p < .01$;
*** $p < .001$

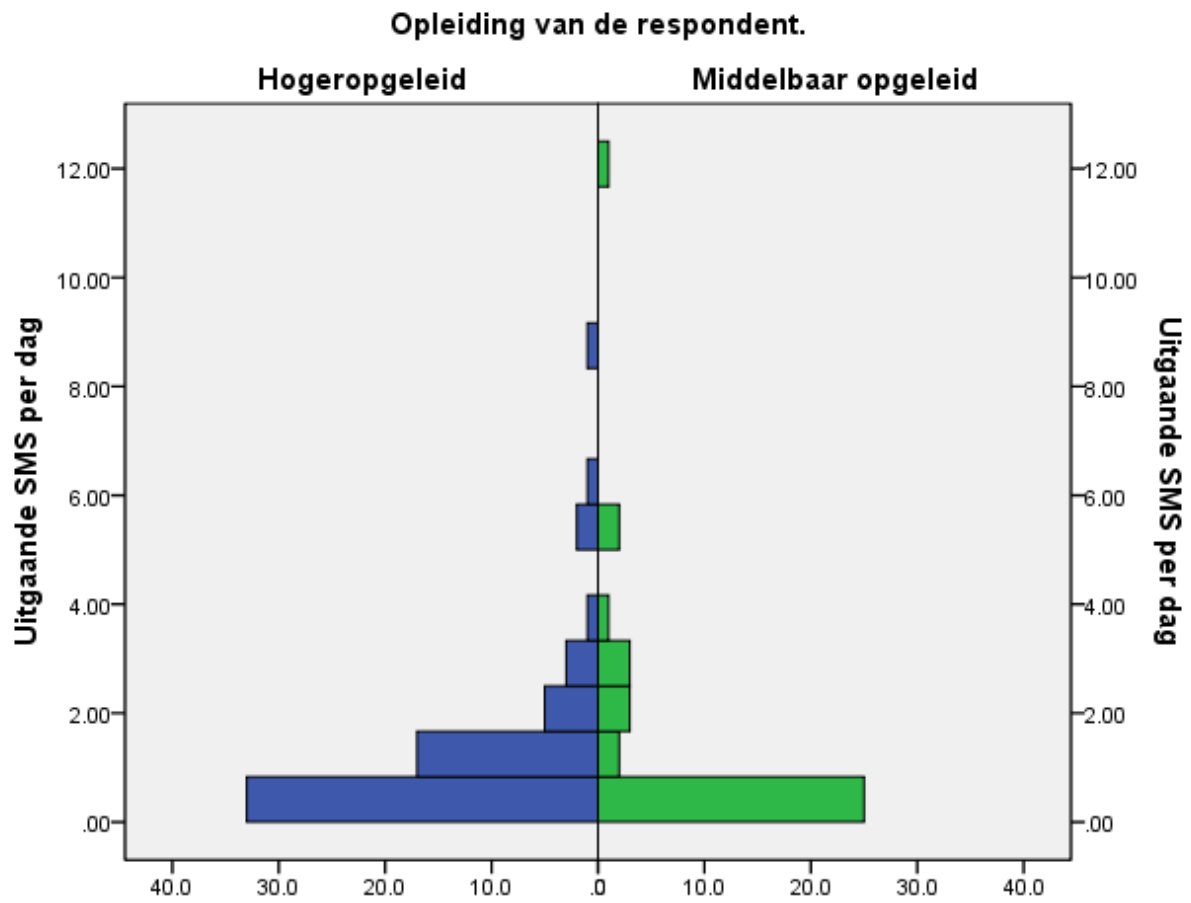
Bellen en SMS'en

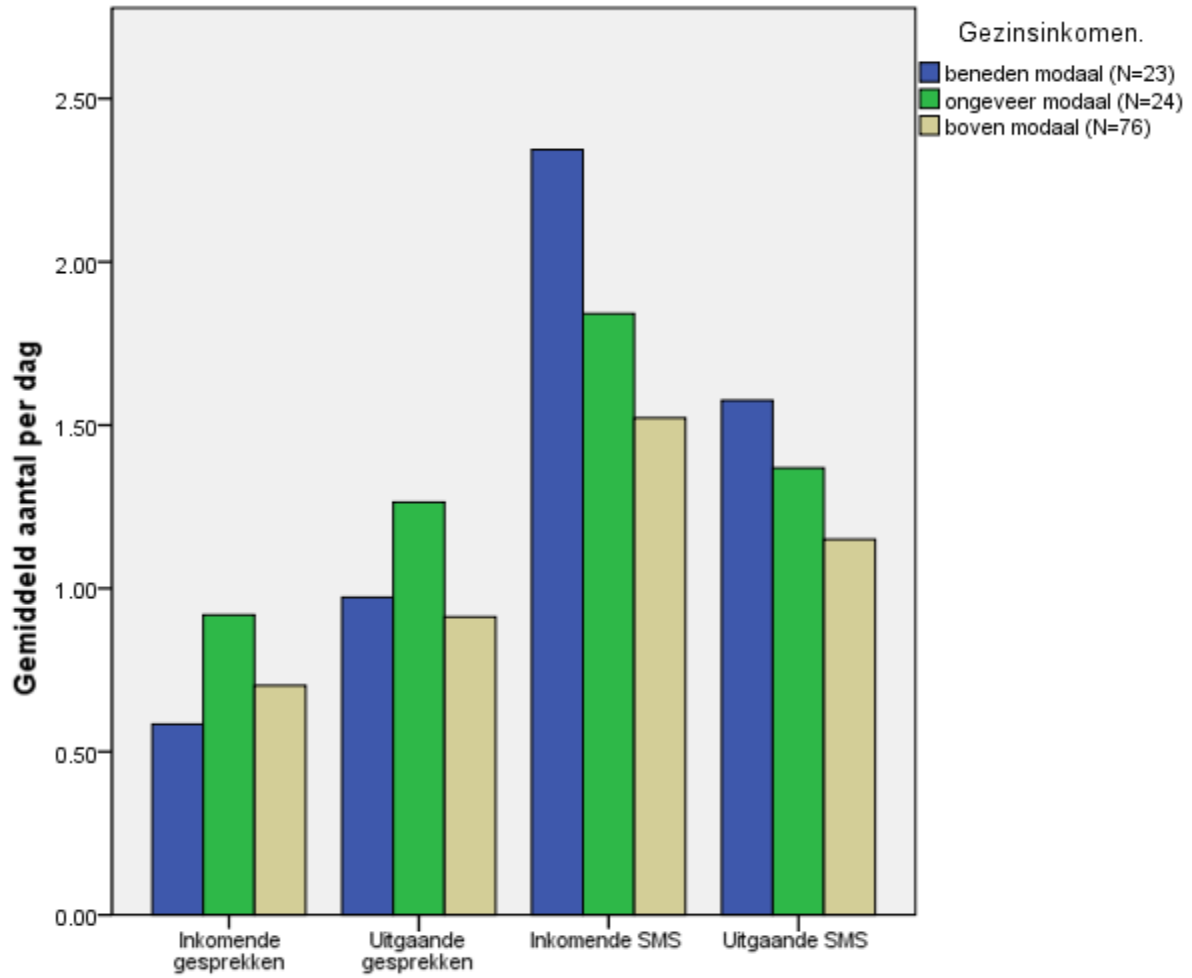




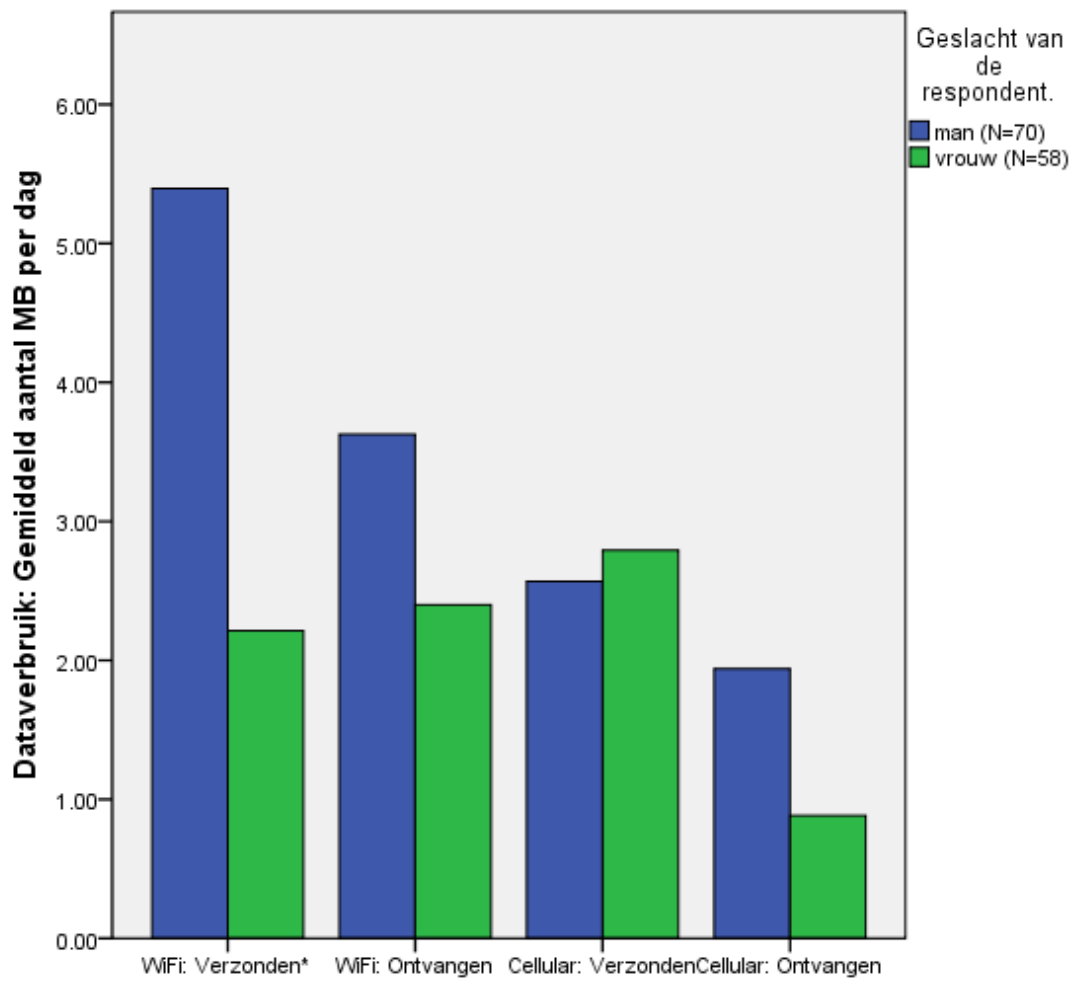


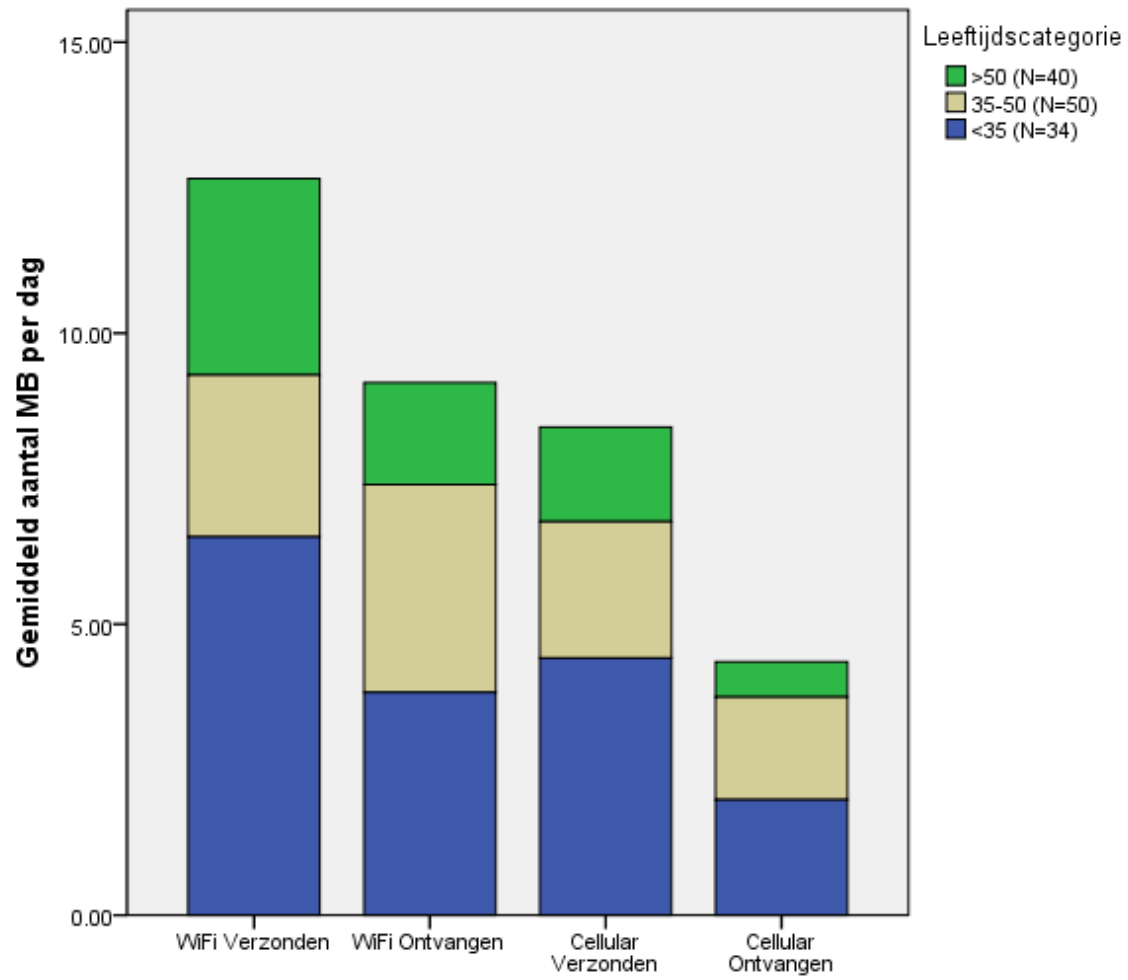


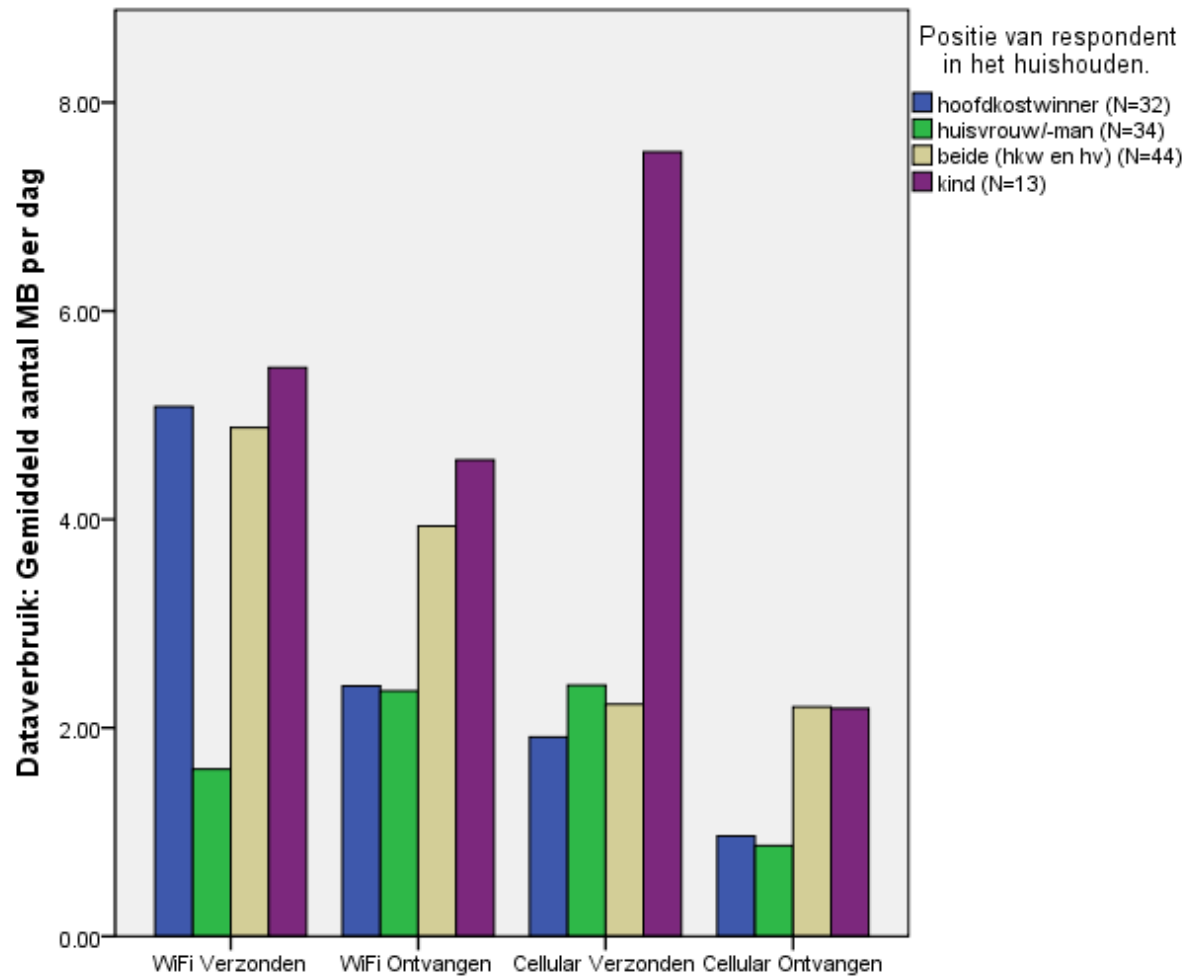


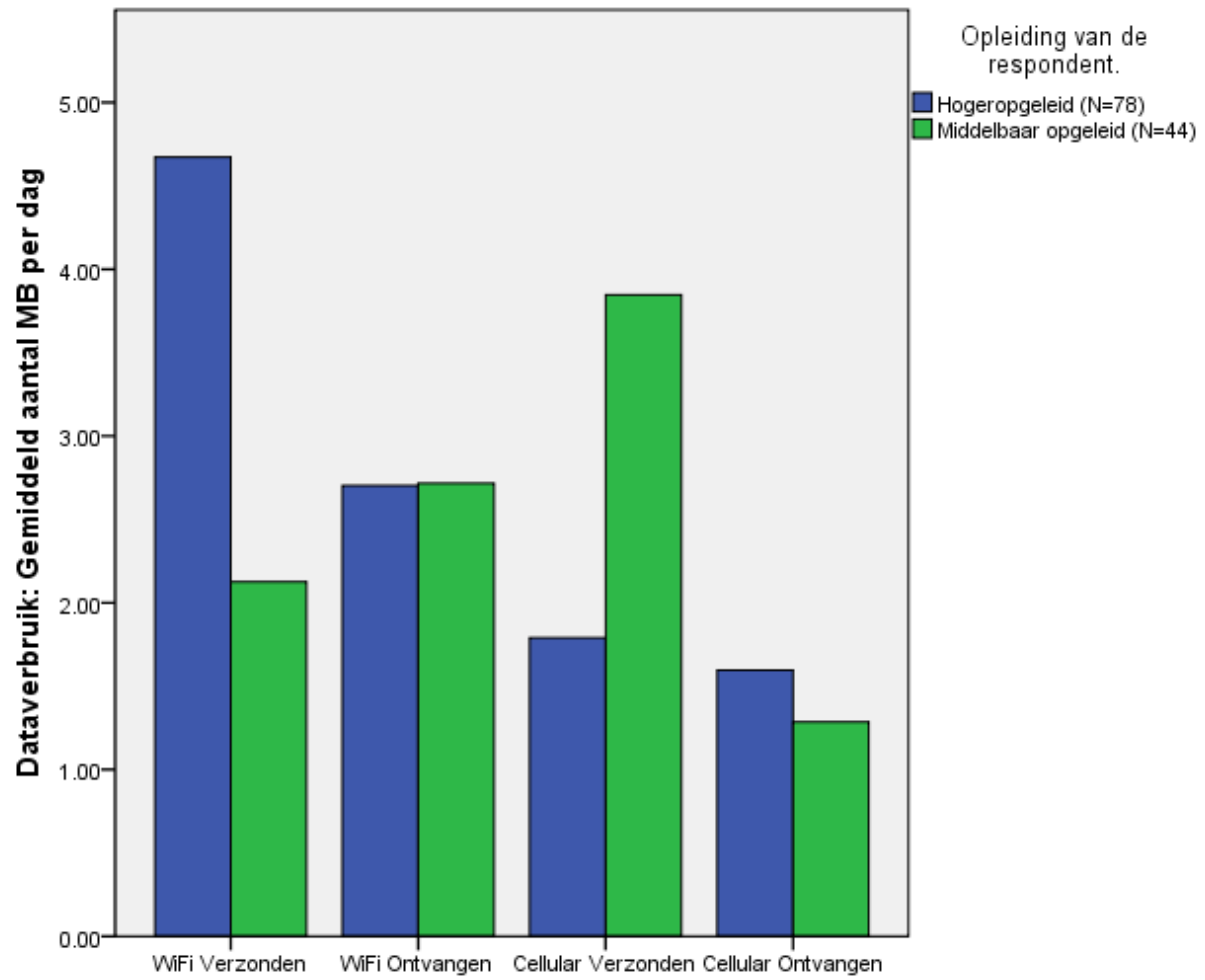


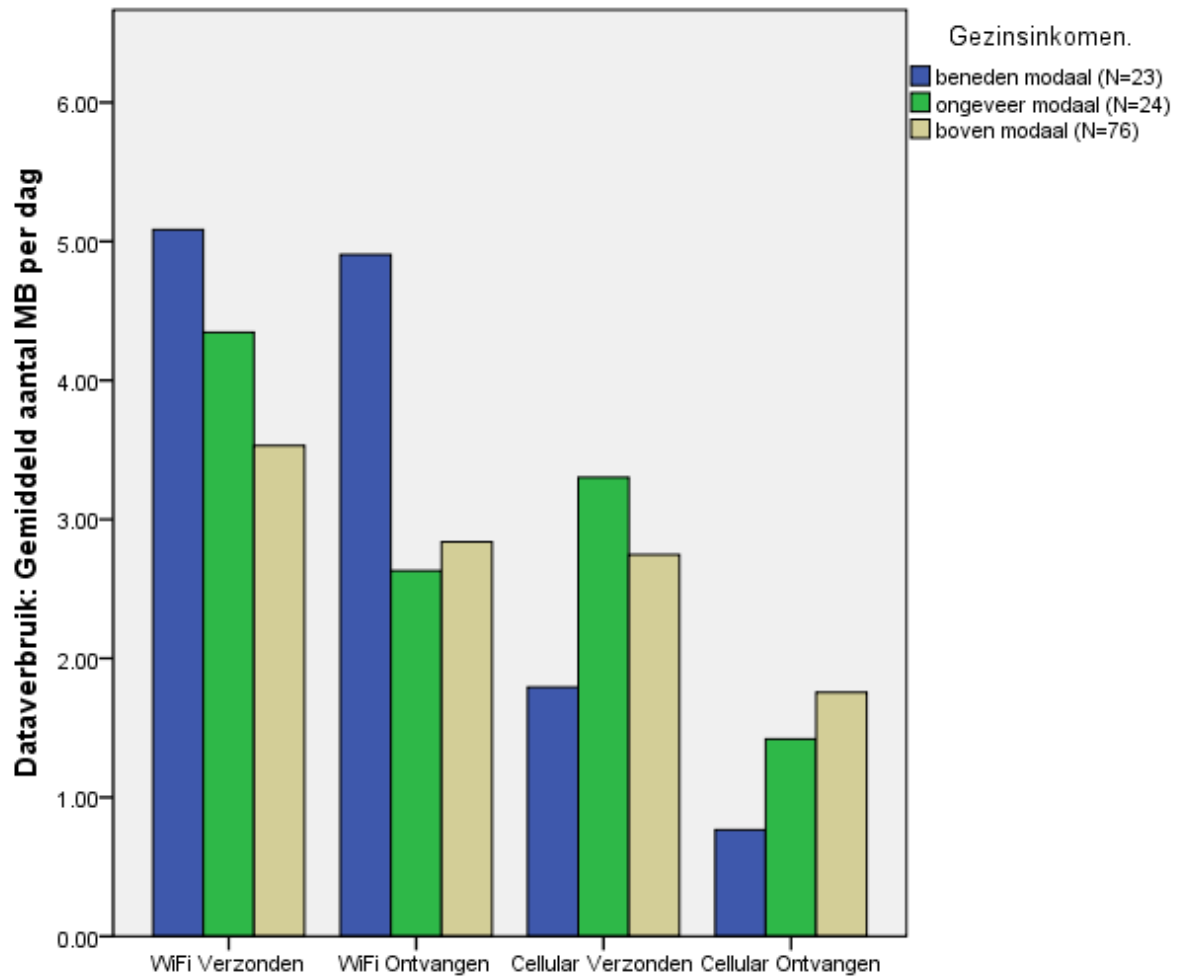
Dataverbruik



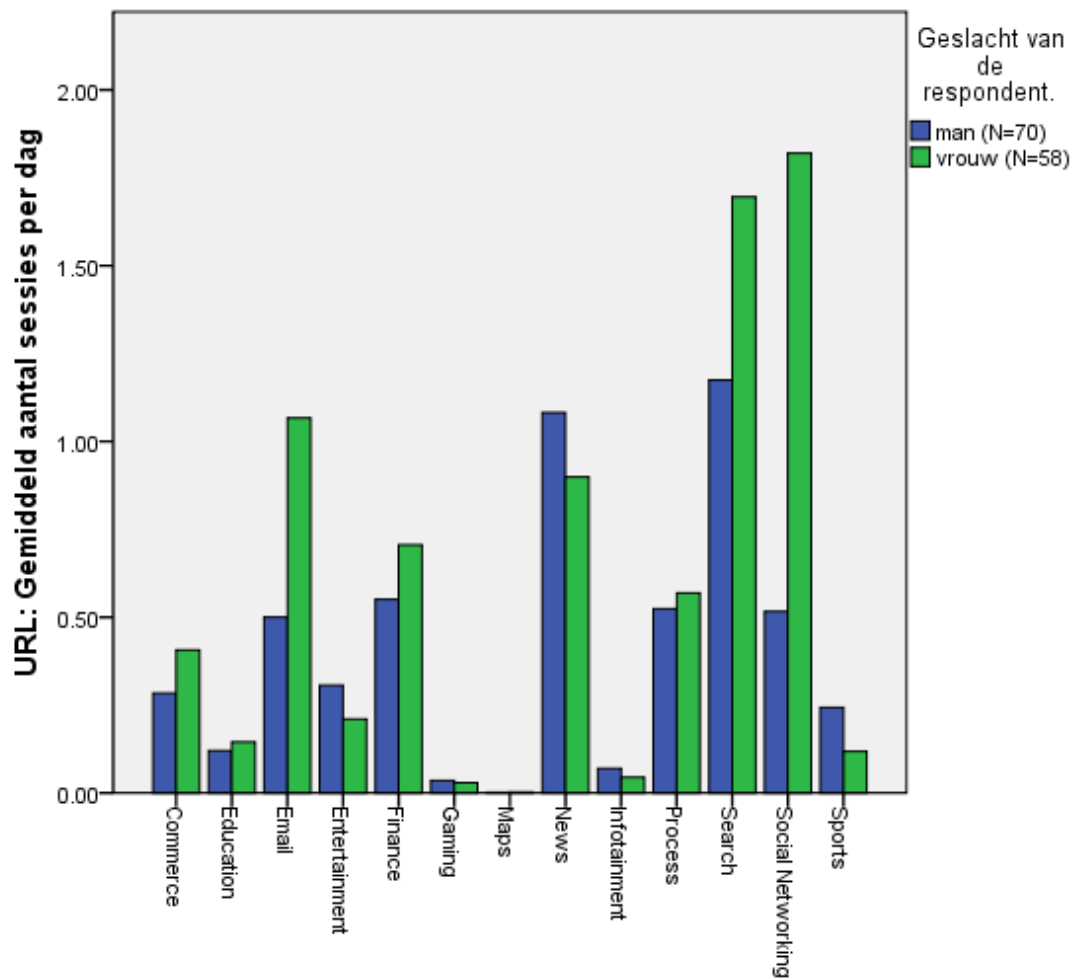




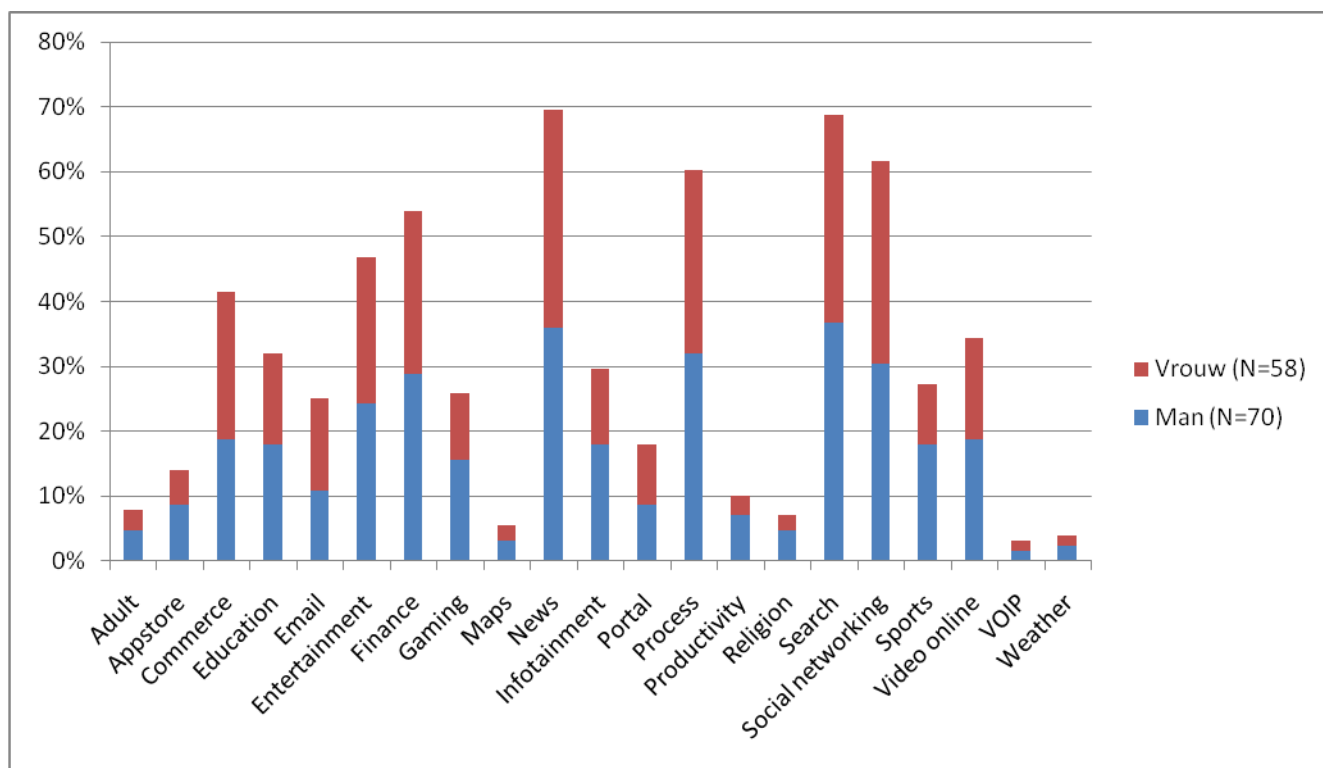


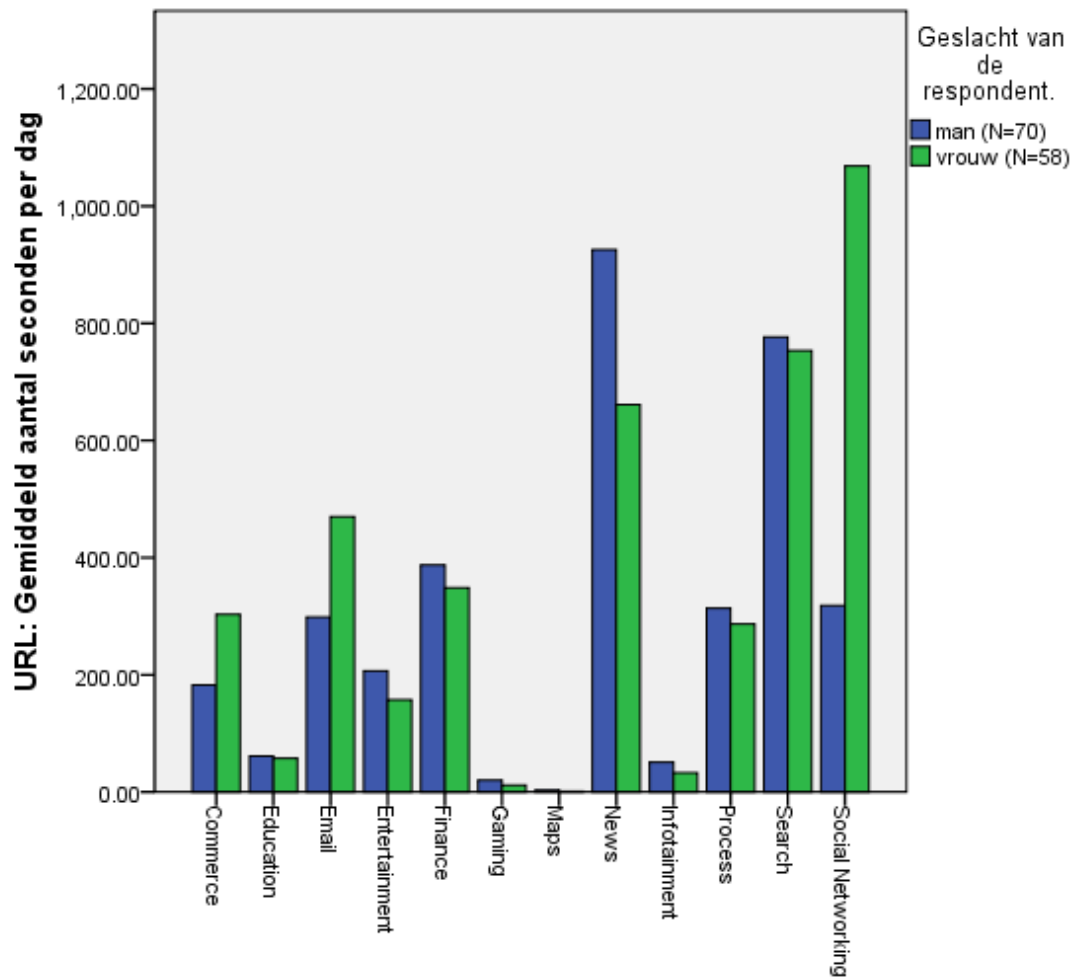


Browser gebruik

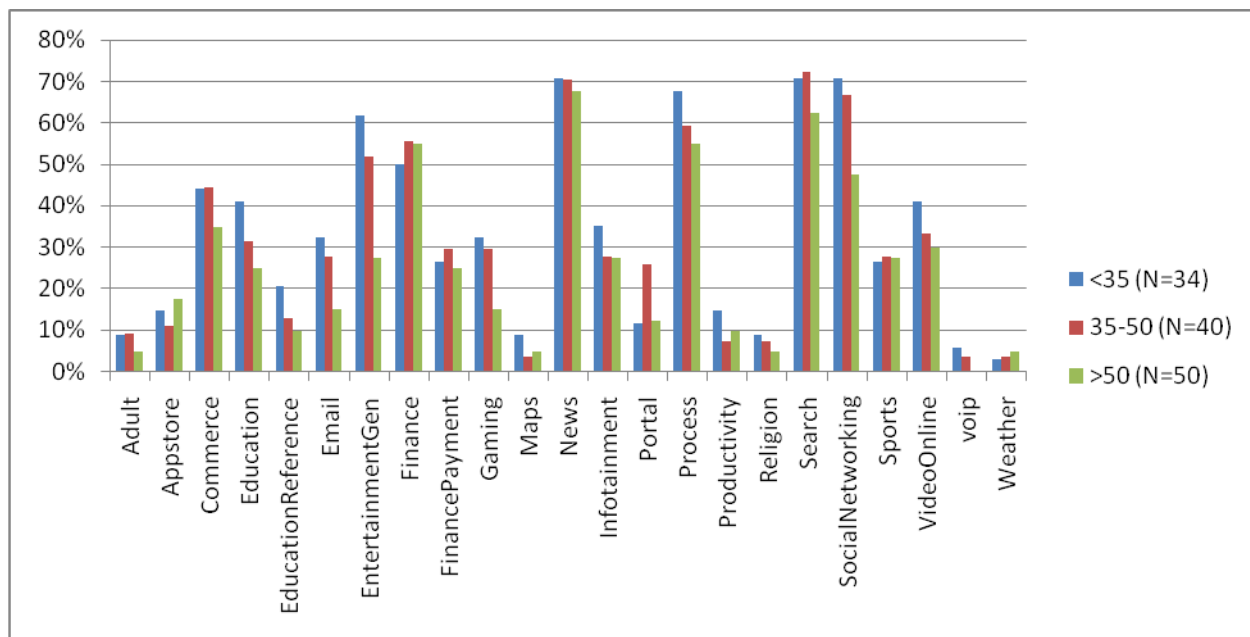


Figuur: Browser gebruik: Percentage dat minimaal eenmaal heeft gesurft naar type URL



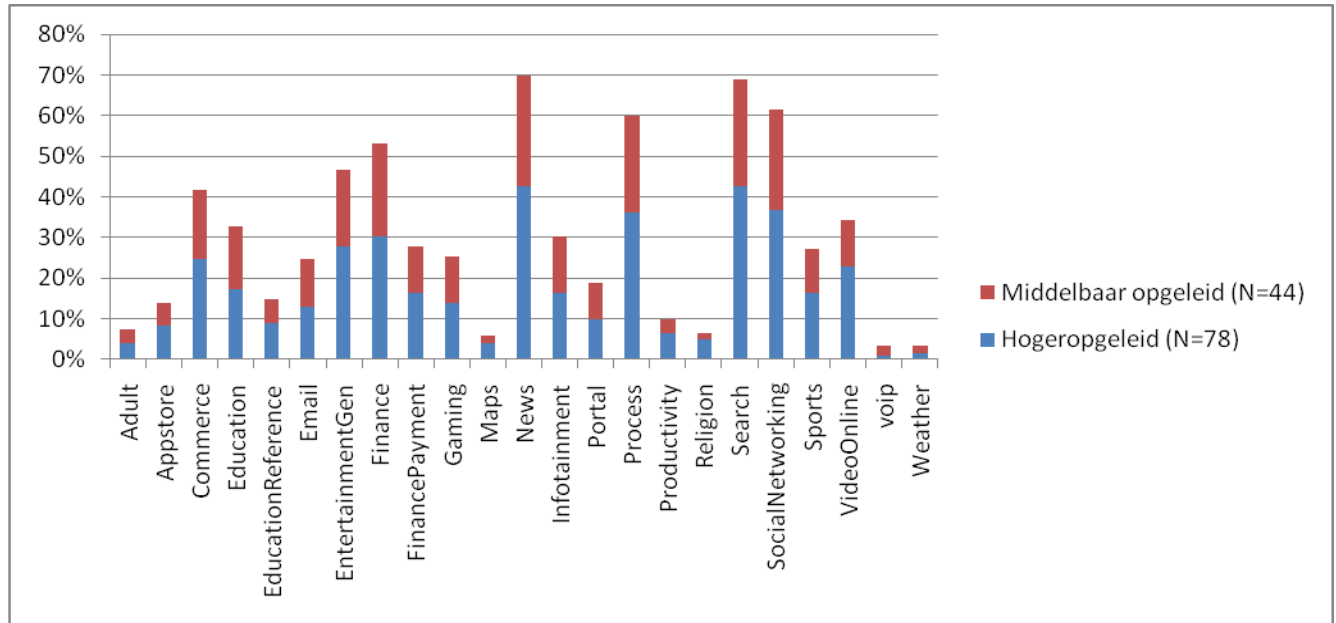


Smartphone measurement

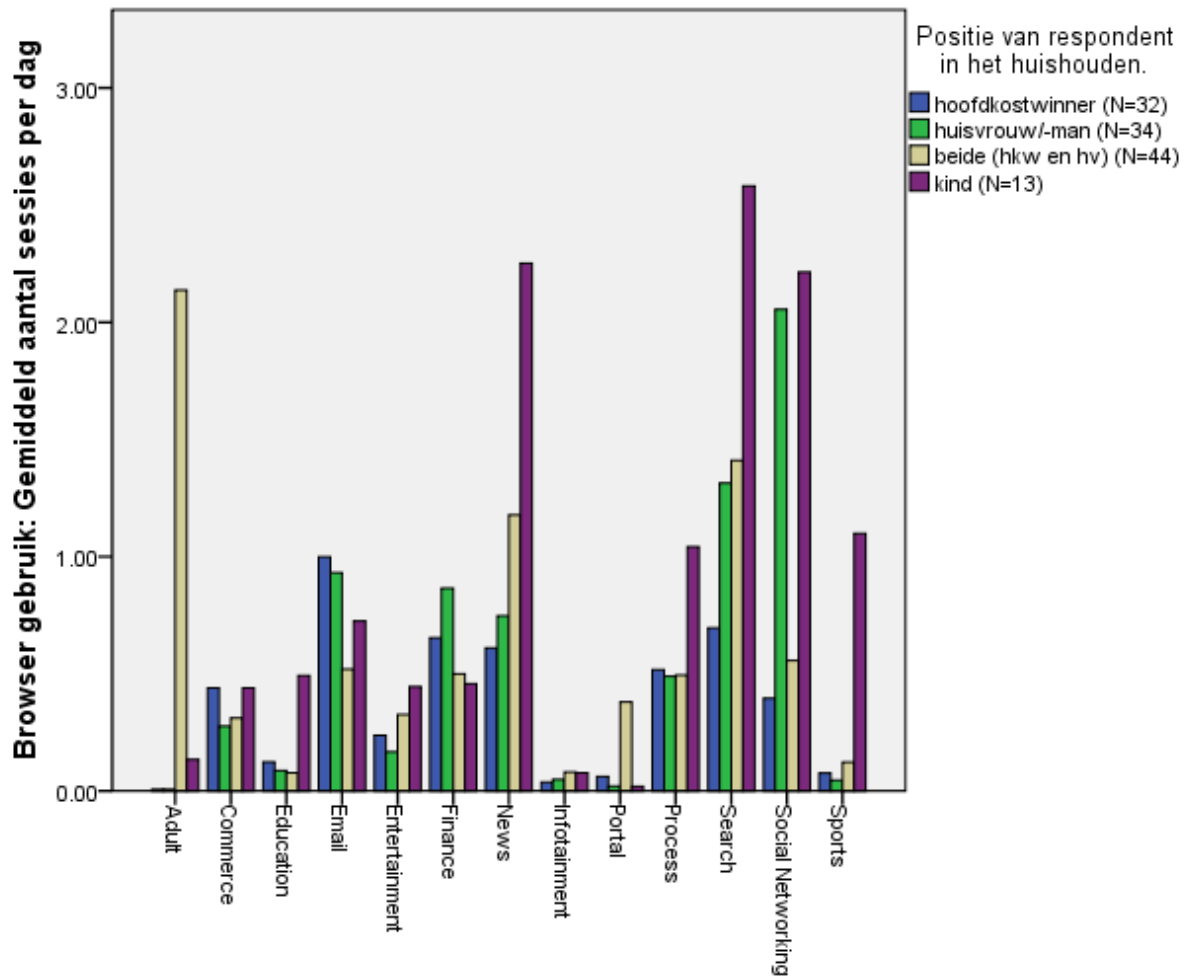


Figuur 1: Browser gebruik: Percentage dat minimaal 1 maal naar type URL surfte

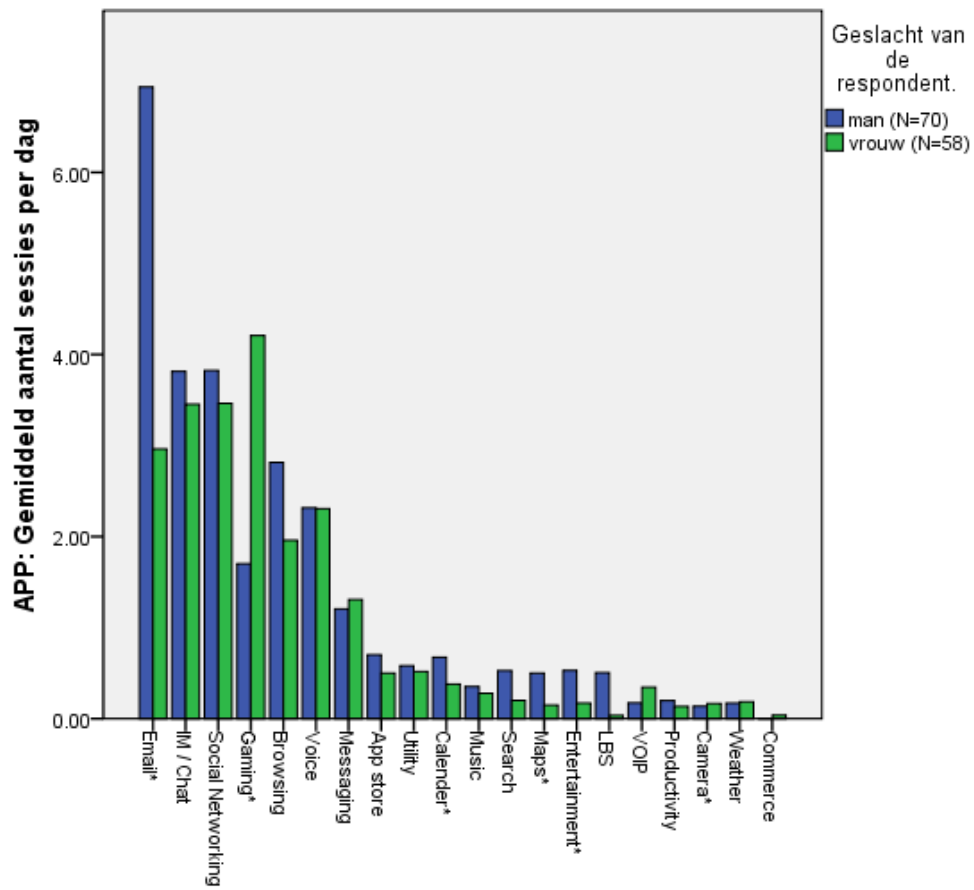
Smartphone measurement



Figuur 2: Browser gebruik: Percentage dat minimaal 1 maal naar type URL surfte



App ge-



bruik

