



MOBIELE GIDSEN ALS HULPMIDDEL
VOOR LEREN IN MUSEA
Een doelgroepgerichte aanpak

Suzanne van der Lee

Studentnummer: 3458962

Universiteit Utrecht: Master Kunstbeleid en
Management

Begeleider: Teunis IJdens

Datum: 8 augustus 2014

INHOUD

1	Inleiding	1
1.1	Projectkader	1
1.2	Doel van het onderzoek	2
1.3	Relevantie	3
1.4	Methoden	4
1.5	Leeswijzer	5
2	Literatuurverkenning.....	7
2.1	Musea en mobiele gidsen	7
2.2	Bezoekers en mobiele gidsen	8
2.3	Mobiel apparaatbezit en –gebruik	9
2.4	Conclusie literatuurverkenning	13
3	Publieksonderzoek	15
3.1	Opzet en uitvoering publieksonderzoek	15
3.1.1	Aanpak.....	15
3.1.2	Populatie, steekproef en respons.....	16
3.1.3	Analyse van de resultaten	20
3.2	Resultaten publieksonderzoek	21
3.2.1	Apparaatbezit en –gebruik	21
3.2.2	Interesse in een BYOD-gids	24
3.2.3	Keuze passieve of actieve gids	28
3.2.4	Overig	30
3.3	Conclusie publieksonderzoek	31
4	Mobiele gidsen en leren in het museum.....	33
4.1	Contextual Model of Learning.....	33
4.2	De persoonlijke context.....	36
4.3	De sociale context	38
4.3.1	Family Learning.....	38
4.3.2	Voorbeelden van sociale mobiele gidsen	39
4.4	De fysieke context	42
4.5	Gebruik na afloop van het bezoek	43
4.6	Conclusie mobiele gidsen en leren in musea	44
5	Conclusie	45
5.1	Antwoorden deelvragen.....	45

5.2	Aanbevelingen voor de musea	49
5.3	Discussie	50
	Literatuur.....	51
	Bijlagen	55
	Bijlage 1 - Apps en mobiele websites	55
	Bijlage 2 - Enquête volwassenen	56
	Bijlage 3 - Enquête kinderen	58
	Bijlage 4 - Labeltabellen mondelinge reacties.....	60

1 INLEIDING

1.1 PROJECTKADER

In oktober 2013 is Teylers Museum in Haarlem een samenwerking aangegaan met Museum Boerhaave in Leiden en Science Center NEMO in Amsterdam. De drie musea beschikken over wetenschappelijke collecties met verschillende invalshoeken en zwaartepunten. Museum Boerhaave heeft objecten over vier eeuwen geschiedenis van het natuurwetenschappelijk en geneeskundig onderzoek.¹ NEMO laat wetenschappelijk onderzoek zien door middel van interactieve opstellingen en beschikt sinds 2008 over een omvangrijke erfgoedcollectie, overgenomen van Energetica. Deze collectie heeft als thema ‘mens en energie’ en toont vooral moderne praktische toepassingen.² Teylers Museum heeft een veelzijdige collectie op het gebied van kunst en wetenschap. Het beschikt onder andere over natuurkundige instrumenten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw die speciaal gemaakt en besteld werden voor gebruik in de eigen laboratoria en voor demonstraties aan publiek.³

De collecties vullen elkaar aan en de musea willen deze samenbrengen in een mobiele gids die bezoekers op hun eigen smartphone of tablet kunnen gebruiken. Een zogenaamde *Bring Your Own Device* (BYOD-)gids. Deze moet informatie bij de collectie op een multimediale manier toegankelijk maken. Het moet bezoekers betrekken bij de collecties en hen iets leren over vier eeuwen natuurwetenschappelijk onderzoek en de toepassing hiervan. Het project heeft de titel *Museum Trails* gekregen en moet uiteindelijk gaan bestaan uit verschillende ‘sporen’ of thema’s. Het eerste deel heeft het thema ‘Licht’ en moet in 2015, het ‘Internationale Jaar van het Licht’, voor het publiek beschikbaar komen.⁴

De musea hebben verschillende redenen om aan het project deel te nemen. Ook zijn er verschillen in de doelgroep(en) die zij ermee willen bereiken. Museum Boerhaave is bezig de presentatie van zijn collectie te vernieuwen. Het is geïnteresseerd in moderne middelen om de leerervaring van bezoekers te ondersteunen. Qua doelgroep wil het zich in de toekomst meer als familiemuseum gaan profileren en deze groep in het bijzonder aanspreken. Boerhaave ontvangt echter ook veel 55-plus bezoekers en wil ook deze doelgroep bedienen.⁵ Science Center NEMO wordt vooral bezocht door ouders met kinderen. Het museum wil meer gaan bieden voor hun volwassen publiek. Ze willen de recent verworven erfgoedcollectie inzetten om het museum voor hen aantrekkelijker te maken. Hiernaast wil NEMO leren in familieverband, of *family learning*, stimuleren door ouders te helpen bij het begeleiden van hun kind(eren). Door de ouders informatie te geven krijgen die de kennis die nodig is om iets uit te leggen aan hun kind. Dit kan het leerproces ten goede komen, maar ook kan dit het bezoek verlengen doordat ouders met hun kinderen kunnen napraten over het bezoek. Het

¹ Website Museum Boerhaave, <http://www.museumboerhaave.nl/bezoekersinformatie/over-museum-boerhaave/wat-museum-boerhaave/>, bezocht 14 maart 2014.

² Website Science Center NEMO, <http://www.e-nemo.nl/nl/organisatie/over-nemo/nemo-erfgoed/>, bezocht 14 maart 2014.

³ Website Teylers Museum, <http://instrumenten.teylersmuseum.nl/>, bezocht 14 maart 2014.

⁴ Museum Boerhaave, Science Center NEMO & Teylers Museum, 18 mei 2014, p. 5.

⁵ Gesprek met Bart Grob, conservator geneeskunde Museum Boerhaave, 27 maart 2014.

museum denkt dat een BYOD-gids hier een goed middel voor kan zijn.⁶ Teylers Museum toont de instrumentencollectie in een historische opstelling. De mobiele gids is voor dit museum een manier om de collectie op een nieuwe manier aan het publiek te presenteren zonder deze opstelling te veranderen. Qua doelgroep is het voor dit museum in de eerste plaats van belang om de 55-plussers aan te spreken, omdat dit de belangrijkste bezoekers zijn.⁷

Om aan de wensen van alle musea tegemoet te komen zijn er meerdere doelgroepen voor het project gekozen, namelijk: kinderen in de leeftijd 8-15 jaar die met hun ouders naar het museum komen en volwassenen met een interesse in techniek, in het bijzonder 55-plussers. Om de doelgroepen optimaal aan te spreken is besloten de gids in twee delen op te splitsen. De 'passieve' gids geeft enkel informatie bij de objecten en is gericht op een ouder publiek. De 'actieve' bevat naast informatie ook vragen en opdrachten. Deze zal vooral gericht zijn op kinderen, eventueel samen met hun ouders.⁸

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Omdat geen van de musea ervaring hebben met een BYOD-gids hadden zij behoefte aan onderzoek naar de haalbaarheid van een dergelijke gids. Het was voor hen van belang om te weten of bezoekers uit de doelgroepen over de benodigde apparatuur (smartphone of tablet) beschikken en of zij deze meenemen naar het museum. Hiernaast wilden zij weten of hun publiek interesse heeft in een BYOD-gids en welke functies (bijvoorbeeld sociale media) hen het meest aanspreken. Ook moest worden nagegaan of de doelgroepen de voorkeur geven aan een gids die enkel informatie biedt of één die hiernaast ook vragen en opdrachten bevat. Om deze vragen te beantwoorden heb ik, tijdens mijn stage, een publieksonderzoek uitgevoerd bij de drie musea. Een mobiele gids moet echter niet alleen gebruikt kunnen worden door bezoekers, uiteindelijk moet deze ook bijdragen aan de museumervaring door het publiek te betrekken bij de collecties en hen hierover iets te leren. Om die reden is het onderzoek zich in tweede instantie meer gaan richten op hoe een gidstoepassing kan bijdragen aan de leerervaring van bezoekers. Speciaal aandachtspunt daarbij was leren in familieverband. Voor Museum Boerhaave en Science Center NEMO is deze bezoekersgroep van groot belang. Tijdens het publieksonderzoek bleek bovendien dat ook veel bezoekers interesse hadden in een gids die zij samen met familieleden kunnen gebruiken.

De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd:

Hoe kan een mobiele gids, en in het bijzonder een BYOD-gids, bijdragen aan de leerervaring van museumbezoekers en hoe kunnen de gekozen doelgroepen (kinderen, ouders, 55-plussers) het beste worden benaderd? Wat zijn de mogelijkheden voor family learning?

⁶ Gesprek met Elles van Veghel, programmamaker Science Center NEMO, 3 maart 2014; gesprek met Anne-Marie Gielis, medewerkster marketing en communicatie Science Center NEMO, 2 april 2014.

⁷ Gesprek met Fransje Pansters, digitalisering en online media Teylers Museum, 13 maart 2014; gesprek met Michel Hommel, hoofd publiekszaken Teylers Museum, 28 maart 2014.

⁸ Museum Boerhaave, Science Center NEMO & Teylers Museum, 18 mei 2014, p. 5.

Hierbij horen de volgende deelvragen:

1. *Beschikken kinderen, ouders en 55-plussers over de apparatuur die nodig is om een BYOD-gids te gebruiken? Gebruiken zij deze apparatuur wel eens in een museum? (Hoofdstuk 2, 3)*
2. *Hebben kinderen, ouders en 55-plussers interesse in een gids die zij op hun eigen mobiele apparaat moeten gebruiken? Waarom wel of niet?*
3. *Wat zijn de behoeften en interesses van kinderen, ouders, 55-plussers en families tijdens het museumbezoek en hoe kan een mobiele gids hierop inspelen? Geven zij de voorkeur aan een passieve of actieve gids? (Hoofdstuk 2, 3, 4)*
4. *Hoe kan een mobiele gids bijdragen aan de leerervaring van bezoekers? (Hoofdstuk 4)*
5. *Hoe kan een mobiele gids worden ingericht voor leren in familieverband? (Hoofdstuk 4)*

1.3 RELEVANTIE

Met dit onderzoek zal in de eerste plaats een bijdrage worden geleverd aan het samenwerkingsproject tussen Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum. Uit dit onderzoek komt informatie voort over de bereidheid van de doelgroepen om een toepassing te gebruiken. Dit geeft inzicht in de haalbaarheid van het project. Hiernaast zullen uit dit onderzoek adviezen voortkomen over hoe de doelgroepen het beste kunnen worden aangesproken en hoe de toepassing kan worden ingericht om een bijdrage te leveren aan de leerervaring. Het project *Museum Trails* is nog in ontwikkeling, de pilot *Lichtspoor* moet in 2015 gereed zijn. Aanbevelingen die uit dit onderzoek voortkomen kunnen dan ook leiden tot aanpassingen in de uiteindelijke gids. Hiernaast kunnen de bevindingen interessant zijn voor andere musea die overwegen een mobiele gids te implementeren. Onderzoek heeft uitgewezen dat de populariteit van mobiele gidsen als middel om bezoekers informatie te verschaffen toeneemt. Ook worden dergelijke gidsen steeds vaker ontwikkeld voor het eigen apparaat van bezoekers (BYOD).⁹ De mogelijkheden voor het inzetten van een BYOD-gids nemen ook toe naarmate mobiele apparatuur een belangrijkere rol gaat spelen in het dagelijks leven.

Om een BYOD-gids tot een succes te maken is het van belang dat het publiek in staat is en bereid is deze te gebruiken. Het eerste deel van het onderzoek zal zich daarom richten op het smartphonebezit en –gebruik van bezoekers alsmede hun interesse in een mobiele gids of BYOD-gids. In het buitenland is hier al enig onderzoek naar verricht.¹⁰ Echter, de resultaten van deze onderzoeken zijn slechts in beperkte mate opgesplitst naar doelgroepen. Bovendien is met name over het smartphone en tablet -bezit en gebruik van kinderen in musea weinig bekend. Hierin kan het eerste deel van dit onderzoek een belangrijke bijdrage leveren.

⁹ Tallon, maart 2013; Museums Association, oktober 2013.

¹⁰ Petrie & Tallon, 2010; Fusion Research + Analytics LCC & Frankly Green + Webb Ltd., 2012, p. 22-24; Fusion Research + Analytics, 2013, p. 45-47.

Eén van de belangrijkste redenen waarom musea voor een mobiele gids kiezen is dat er op een aantrekkelijke manier extra informatie kan worden geboden aan de bezoeker. De gids kan zo bijdragen aan de educatieve missie van het museum.¹¹ Het is echter gebleken dat dergelijke nieuwe technologieën in de praktijk lang niet altijd bijdragen aan de kwaliteit van de leerervaring. Eén van de belangrijkste problemen is dat er vaak onvoldoende rekening wordt gehouden met de behoeften en verwachtingen van bezoekers.¹² De keuze voor een doelgroep, en het inspelen op de ervaring, interesses en behoeften van die doelgroep, is volgens experts dan ook essentieel om een mobiele gids tot een succes te maken.¹³ Echter, in de literatuur is nog slechts beperkt aandacht besteed aan het inspelen op doelgroepen. Onderzoeken naar het leerpotentieel van mobiele gidsen hebben veelal de vorm van een evaluatie van een specifieke gids of een onderdeel van zo'n gids. Door dergelijke onderzoeken te koppelen aan literatuur over de leerervaring in het museum wil dit onderzoek tot meer algemene conclusies en aanbevelingen komen. De focus ligt daarbij op het inspelen op behoeften van verschillende doelgroepen, namelijk kinderen, ouders, 55-plussers en families. Deze doelgroepen zijn niet alleen voor de musea uit het project interessant. Musea in het algemeen richten hun mobiele gidstoepassing vaak op bezoekers uit één of meerdere leeftijdscategorieën en ook families zijn een doelgroep die met enige regelmaat wordt gekozen.¹⁴ Ook in bredere zin richten (Nederlandse) musea zich steeds vaker op 'families' als doelgroep en proberen zij hun museum hier zo goed mogelijk op in te richten.¹⁵

1.4 METHODEN

Om de hoofdvraag te beantwoorden is gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethoden.

Allereerst is er een *verkennend literatuuronderzoek* gedaan naar mobiele gidsen voor musea en BYOD-gidsen in het bijzonder. Hierbij is speciale aandacht besteed aan mobiel apparaatbezit en gebruik van de verschillende doelgroepen en aan hun interesse in een mobiele gids (voor de eigensmartphone of tablet). Ook is gekeken naar voorkeuren voor bepaalde inhoud binnen een gids.

Nadat de reeds beschikbare bronnen waren geanalyseerd bleek dat er behoefte was aan aanvullende informatie. Hiertoe is een *publieksonderzoek* uitgevoerd onder bezoekers van de drie musea. Dit onderzoek had de vorm van een enquête in combinatie met mondeling afgenomen open vragen.

Het tweede deel van het onderzoek richtte zich op de vraag hoe een BYOD-gids kan bijdragen aan de leerervaring van bezoekers uit verschillende doelgroepen. Hiertoe is een *uitgebreid literatuuronderzoek* verricht. Centraal staat Falk en Dierking's *Contextual Model of Learning*. Dit model leent zich voor het analyseren van de museumervaring en hoe diverse factoren - persoonlijk, sociaal en fysiek - hier invloed op hebben. Gezien de interesse in verschillen tussen doelgroepen (persoonlijk), leren in familieverband (sociaal), en mobiele gidsen als ondersteuning in het museum (fysiek), leent dit model zich in het bijzonder voor het beantwoorden van de hoofdvraag. Hiernaast is gebruik gemaakt van diverse artikelen over hoe verschillende doelgroepen (kinderen, volwassenen, ouderen en families) leren, en van onderzoeken naar de effectiviteit van verschillende mobiele

¹¹ Proctor, 2012, p. 22.

¹² Pekarik, 2011, p. 160-162; Othman, Petrie & Power, 2013, p. 630.

¹³ Forbes 2011, p. 30; Rodley, 2011, p. 37.

¹⁴ Tallon, maart 2013, p. 9; Museums Association, oktober 2013, p. 7.

¹⁵ Vereniging van Samenwerkende Science Centra in Wetenschap en Techniek (VSC), 2012, p. 9.

gidsen. Omdat BYOD-gidsen een vrij recent fenomeen zijn, is hier slechts in beperkte mate literatuur over beschikbaar. Om deze reden zijn ook onderzoeken naar oudere gidsen (audiogidsen en PDA's) opgenomen.

1.5 LEESWIJZER

Dit onderzoek komt voort uit mijn stageonderzoek bij Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum. Het doel van mijn stageonderzoek was om te testen of bezoekers in staat zijn en bereid zijn een BYOD-gids te gebruiken en inzicht te bieden in de interesses van de verschillende doelgroepen. Voor deze scriptie is de focus verlegd naar hoe een mobiele gids kan bijdragen aan de leerervaring van bezoekers uit verschillende doelgroepen. Hiertoe is aanvullend literatuuronderzoek verricht.

De volgorde van deze scriptie is gelijk aan de volgorde van het onderzoeksproces.

Hoofdstuk twee bevat het verkennend literatuuronderzoek. Hier zal allereerst een korte inleiding worden gegeven over mobiele gidsen in musea, en BYOD-gidsen in het bijzonder. Er wordt (kort) ingegaan op de mogelijkheden en de redenen dat musea voor dergelijke toepassingen kiezen. Tevens wordt een begin gemaakt met het beantwoorden van de eerste twee deelvragen, over het apparaatbezit- en gebruik van bezoekers uit de doelgroepen en hun interesse in een mobiele gids.

In hoofdstuk drie wordt dit laatste onderwerp verder uitgediept door middel van publieksonderzoek. Dit onderzoek was gericht op het onderzoeken van apparaatbezit en gebruik van bezoekers uit verschillende voor het project relevante doelgroepen (kinderen, ouders en 55-plussers). Ook is gevraagd naar hun interesse in een mobiele gids, hun interesse in bepaalde inhoud en hun voorkeur voor een passieve of actieve gids.

Hoofdstuk vier concentreert zich op de mogelijkheden van een mobiele gids als hulpmiddel bij informeel leren. Leidraad is het *Contextual Model of Learning* van Falk en Dierking. Aan de hand van de verschillende contexten die van invloed zijn op de leerervaring tijdens een museumbezoek (persoonlijk, sociaal en fysiek) wordt onderzocht hoe een mobiele gids hieraan kan bijdragen. Gezien de interesse in leren in familieverband zal hier als onderdeel van de sociale context, bijzondere aandacht voor zijn.

In hoofdstuk 5 volgen de antwoorden op de onderzoeksvraag en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

2 LITERATUURVERKENNING

In dit hoofdstuk wordt een inleiding gegeven over mobiele gidsen, en BYOD-gidsen in het bijzonder. Er wordt ingegaan op de eigenschappen en mogelijkheden, alsmede de voor- en nadelen van een dergelijke toepassing.

Hiernaast wordt er een begin gemaakt met het onderzoeken van de interesse van bezoekers uit de verschillende doelgroepen in een mobiele gids en in bepaalde functies binnen zo'n gids. Ook wordt gekeken naar het bezit van mobiele apparatuur, die nodig is om een BYOD-gids te kunnen gebruiken, en het bestaande gebruik van die apparatuur. Dit laatste geeft inzicht in de vaardigheid met de apparatuur, het soort gebruik wat men gewend is en waar de interesse naar uit gaat.¹⁶

Het verkennend literatuuronderzoek geeft de aanzet voor het verdere onderzoek.

2.1 MUSEA EN MOBIELE GIDSEN

Musea maken al meer dan 50 jaar gebruik van mobiele gidsen als ondersteuning bij het museumbezoek. De eerste gidsen hadden de vorm van *audiotours*, draagbare toestellen waarop gesproken informatie was opgeslagen die de bezoeker (al dan niet met een koptelefoon) kon afluisteren. Audiogidsen zijn nog steeds het meest voorkomende type mobiele gids. Dergelijke gidsen opereren op basis van eenrichtingsverkeer. De bezoeker krijgt informatie van het museum; afgezien van de mogelijkheid om een nummer te kiezen om iets over een specifiek onderwerp te horen is er weinig ruimte voor eigen inbreng. Groot voordeel is dat het mogelijk is om tegelijk te luisteren en het museum te bekijken. Later gingen musea gebruik maken van palmcomputers of *Personal Digital Assistants (PDA's)*, draagbare toestellen met computer, telefonie en netwerkfuncties. Deze kunnen multimedia als tekst, audio en video bevatten. Het is mogelijk om, met behulp van GPS, de locatie van bezoekers in het museum te bepalen en hierop in te spelen. Ook kunnen er interactieve elementen, zoals vragen en opdrachten of het selecteren van favoriete objecten, worden opgenomen. Vergelijken met de audiogids biedt een PDA meer mogelijkheden en is er meer ruimte voor inactiviteit, of input van de bezoeker.¹⁷

Tegenwoordig worden zowel audiotours als PDA's veelal vervangen door smartphones of tablets. *Smartphones* zijn mobiele telefoons die computerfuncties hebben, toegang hebben tot internet en applicaties of *apps* kunnen gebruiken. *Tablets* bieden vergelijkbare mogelijkheden, op een groter formaat. Waar musea voorheen vaak mobiele apparatuur aan de bezoeker uitleende, beschikken bezoekers tegenwoordig vaak zelf over een smartphone en/of tablet. Om hier op in te spelen zijn er programma's ontwikkeld die bezoekers op hun eigen apparatuur kunnen gebruiken – zogenaamde *Bring Your Own Device (BYOD-)*gidsen.¹⁸ Deze hebben de vorm van apps, (mobiele) websites of QR-codes.

Een app is een programma dat bezoekers kunnen downloaden en op hun eigen apparaat moeten installeren om te kunnen gebruiken. Een app kan gebruik maken van de capaciteiten van het

¹⁶ Rodley, 2011, p. 36.

¹⁷ Tallon & Walker, 2008, p. xiii-xiv; Proctor, 2012, p. 9-10.

¹⁸ Proctor, 2012, p. 11.

apparaat, waardoor het mogelijk is om video en animaties af te spelen, data op te slaan, GPS te gebruiken of, bijvoorbeeld, de camera van het apparaat te gebruiken. Ander belangrijk voordeel van een app is dat deze, na installatie, offline gebruikt kan worden. Doordat het op het apparaat is geïnstalleerd is de kans dat bezoekers dit na het bezoek nog eens gebruiken groter. Mobiele websites zijn websites die speciaal zijn aangepast op het gebruik op een kleiner scherm. Een mobiele website kan, dankzij HTML5, in beperkte mate ook de capaciteiten van het apparaat benutten en kan beperkt offline worden gebruikt. Niettemin is goede wi-fi noodzakelijk om dit tot een succes te maken. Bij een *mobiele website* hoeft niets geïnstalleerd te worden waardoor de gebruiksdrempel lager is, ook zijn ze goedkoper in ontwikkeling en onderhoud dan een app. Voor vergelijking tussen apps en mobiele websites zie bijlage 1. Tenslotte maken veel musea gebruik van QR-codes. Dit zijn tweedimensionale streepjescodes die met de smartphone of tablet kan worden gescand, waarna de gebruiker gelinkt wordt naar een (al dan niet mobiele) website die informatie biedt. Er is een app nodig om de codes te kunnen uitlezen.¹⁹

De populariteit van mobiele gidsen is de afgelopen jaren toegenomen. Onderzoek in onder andere de VS, het Verenigd Koninkrijk en Canada heeft uitgewezen dat de helft van de musea een mobiel aanbod heeft en een vijfde deel plannen heeft dit te ontwikkelen. Audiotours zijn het meest populair (zowel met uitleenapparatuur als voor de smartphone), gevolgd door QR-codes, apps en mobiele websites. In de toekomst wil men zich vooral toeleggen op BYOD-toepassingen. Musea kiezen vooral voor mobiele gidsen omdat deze bezoekers kunnen ondersteunen bij leren in het museum. Het brengt informatie over op bezoekers en helpt hen te betrekken bij het museum. Een tweede belangrijke reden om voor een mobiele gids te kiezen is de mogelijkheid als marketinginstrument. Een mobiele gids kan helpen het imago van het museum te moderniseren en het kan worden gebruikt om een nieuw publiek aan te trekken, dat een ander type museumervaring wil. Op de derde plaats komt de mogelijkheid om een nieuw type ervaring te bieden. Mobiele gidsen maken leerstijlen mogelijk die niet ondersteund kunnen worden met meer traditionele media - zoals catalogi en tekstborden. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om 'games' aan te bieden, die een meer interactieve ervaring opleveren.²⁰

Een BYOD-gids heeft volgens Othman, Petrie en Power (2012) een aantal voordelen boven het uitlenen van apparatuur. De instelling hoeft geen (of minder) apparaten aan te schaffen en te onderhouden. Ook wordt er bespaard op gerelateerde kosten, zoals het in dienst nemen van iemand die de apparaten verstrekt en na bezoek weer inneemt. Hiernaast is er een voordeel voor de bezoeker, deze hoeft niet om te leren gaan met een vreemd apparaat, maar kan de eigen, vertrouwde, apparatuur gebruiken. Tenslotte wordt het mogelijk om de content ook buiten het museum te gebruiken, voorafgaand aan of na afloop van het bezoek.²¹

2.2 BEZOEKERS EN MOBILE GIDSEN

Voor bezoekers is een mobiele gids aantrekkelijk omdat ze er iets van kunnen leren en omdat deze het bezoek leuker kan maken.²² Bezoekers komen naar het museum voor een leerervaring in hun

¹⁹ Forbes, 2011, p. 31-32.

²⁰ Museums Association, 2013; Tallon, 2013.

²¹ Othman, Petrie & Power, november 2012, p. 629-630.

²² Petrie & Tallon, 2010.

vrije tijd die geleid wordt door persoonlijke behoeften en interesses – het is van belang dat museumbezoek, naast leerzaam, vooral ook leuk moet zijn. Dit type leren wordt *free choice learning* of *informeel leren* genoemd.²³

Doelgroepen hebben verschillende voorkeuren wat betreft type gids en functies binnen die gids. Een case study bij het Londense Down House (Darwin's huis) wees uit dat 77 procent van de bezoekers een multimedia-gids prefereerde boven een audiogids (15%). Bezoekers in de leeftijdscategorie 55-plus gaven iets vaker (20%) de voorkeur aan een audiogids. Jongeren (tot 25 jaar) bleken meer behoefte te hebben aan multimediale functies als: het opslaan van favoriete objecten, beschikbaarheid van een kaart en beelden of video bij de audio – ook de helft van de oudere mensen hadden echter interesse in deze functies.²⁴

Fusion Research heeft in 2012 en 2013 publieksonderzoek verricht naar het gebruik van smartphones en tablets bij grote Londense musea. Hieruit bleek dat bezoekers veelal een smartphone bezaten (71%), negen op de tien smartphonebezitters had deze ook bij zich tijdens het bezoek. Verschillende bezoekers hadden ook een tablet (38%), maar slechts één op de vijf had deze bij zich. Van de bezoekers die een smartphone of tablet meebrachten gebruikte 60 tot 70 procent deze al tijdens het bezoek. Zij gebruikten deze vooral om foto's te maken, de website van het museum te bezoeken en voor sociale media. Bezoekers in de categorie 55-plus hadden beduidend minder vaak een smartphone bij zich en gebruikten deze ook minder. Tijdens dit onderzoek bleek ook dat bezoekers, voor het gebruiken van een gidstoepassing, de voorkeur gaven aan hun eigen apparaat boven een apparaat van het museum. Redenen om het eigen apparaat te verkiezen waren gebruikersgemak, bekendheid met het apparaat en hygiëne. Minder mensen kozen voor apparatuur van de instelling; door deze minderheid werd dit gezien als professioneel en makkelijk, ook wilde men de batterij van het eigen apparaat sparen. Qua inhoud waren de meesten geïnteresseerd in audio en video; informatieve tekst en spellen waren minder populair. De (volwassen) respondenten waren van mening dat een spel meer geschikt was voor kinderen of studenten – een deel van hen was hier echter wel nieuwsgierig naar.²⁵

2.3 MOBIEL APPARAATBEZIT EN –GEBRUIK

In aanvulling op het onderzoek van Fusion Research is er statistische informatie beschikbaar over het bezit en gebruik van mobiele apparatuur in Nederland – hoewel dit niet is toegespitst op museumbezoekers geeft het wel aanvullend inzicht, omdat er duidelijker onderscheid is gemaakt tussen leeftijdscategorieën.

Ipsos MediaCT verricht in opdracht van Google onderzoek naar smartphonebezet en -gebruik in Nederland. Hieruit blijkt dat van de Nederlanders boven de 18 jaar 52 procent in 2013 over een smartphone beschikte. Dit is een aanzienlijke stijging ten opzichte van eerdere jaren: in 2011 was dit 33 procent, in 2012 43 procent.²⁶ Aanvullende informatie, beschikbaar via de website *Our Mobile Planet*, toont aan dat er grote verschillen zijn op basis van leeftijd en geslacht (Tabel 1).

²³ Black, 2005, p. 145; VSC, 2012, p. 9-10

²⁴ Petrie & Tallon, 2010.

²⁵ Fusion Research + Analytics LCC & Frankly Green + Webb Ltd., 2012; Fusion Research + Analytics, 2013.

²⁶ Ipsos MediaCT, mei 2013, p. 6: gebaseerd op een steekproef van 1000 personen.

Tabel 1: Smarphonebezit naar leeftijd (2013)

Leeftijd	Vrouwen	Mannen	Totaal
<i>% in bezit van een smartphone</i>			
18-24	88	81	84
25-34	86	84	85
34-44	61	72	66
45-54	48	79	62
55-plus	19	30	25
Totaal	47	57	52

Bron :Website Our Mobile Planet, <http://think.withgoogle.com/mobileplanet/nl/>, geraadpleegd 17 april 2014

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) heeft in diezelfde periode onderzoek gedaan naar het bezit van internet-apparatuur in Nederlandse huishoudens. Hieruit blijkt dat in zeven op de tien huishoudens een smartphone werd gebruikt voor internettoegang, een enorme toename sinds 2009, toen nog maar 30 procent van de huishoudens over een smartphone beschikte. In 45 procent van de huishoudens was een tablet aanwezig. Het CBS heeft de gegevens verzameld voor verschillende gezinssamenstellingen. Het blijkt dat 90 procent van de paren met kinderen over een smartphone beschikt en 62 procent een tablet. Oudere stellen en eenpersoonshuishoudens zonder kinderen (45-plus) zijn beduidend minder vaak in het bezit van dergelijke apparatuur (Tabel 2).²⁷

Tabel 2: Apparatuur binnen het huishouden om te internetten (2013)

Huishouden	Tablet	Smartphone	Laptop	Desktop
<i>% huishoudens met toegang tot internet</i>				
Eenoudergezin	41	69	82	64
Paar met kinderen	62	90	88	74
Eenpersoonshuishoudens < 45	26	77	76	57
Eenpersoonshuishoudens 45+	23	37	58	62
Paar zonder kinderen < 45	55	94	91	60
Paar zonder kinderen 45+	41	47	72	75
Totaal	43	66	77	69

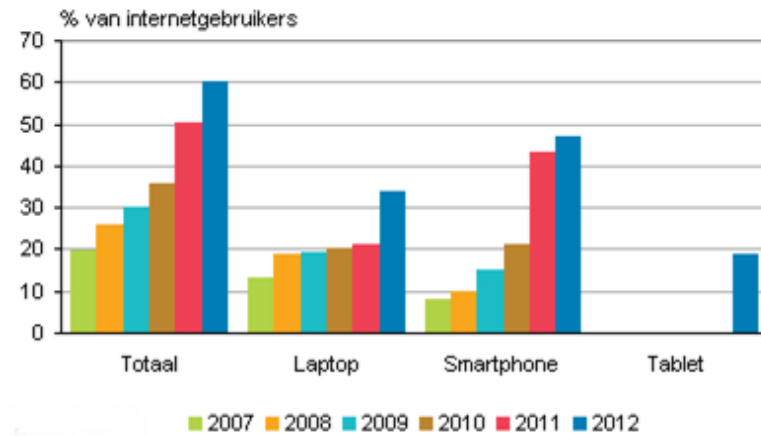
Bron: CBS, 28 november 2013.

Het CBS constateert verder dat Nederlanders hun mobiele apparaten steeds vaker gebruiken om te internetten en steeds vaker mobiel online zijn (thuis of op het werk niet meegerekend). In 2012 maakte 61 procent van de Nederlanders gebruik van deze mogelijkheid, een forse stijging ten opzichte van 2007, toen iets minder dan 20 procent van de Nederlanders hier gebruik van maakte. Waar voorheen de laptop een populaire manier was om online te gaan, is deze in de afgelopen jaren vervangen door de smartphone. Vooral jongeren (12 tot 25 jaar) maakten bijna dagelijks gebruik van mobiel internet, vooral via de smartphone. Volwassenen tussen de 25 en 45 jaar gebruikten dit ook nog regelmatig, maar boven de 45 nam het gebruik sterk af. Boven de 65 maakte minder dan 20

²⁷ CBS, november 2013.

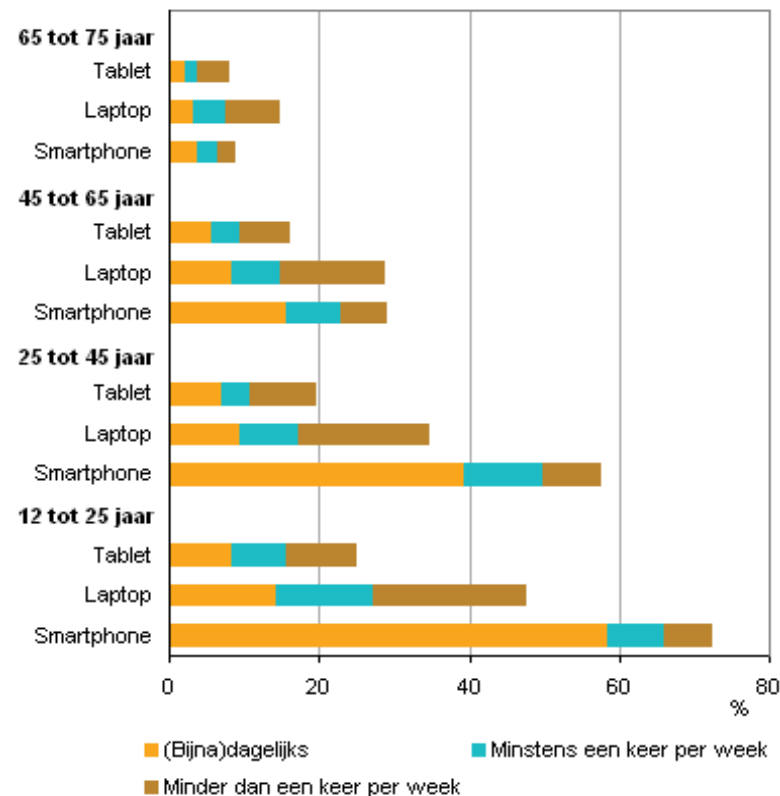
procent gebruik van mobiel internet (zie Figuur 1, Figuur 2).²⁸ Hieruit kan geconcludeerd worden dat kinderen en gezinnen relatief vaak gebruikmaken van mobiel internet en hier dus vertrouwd mee zijn. De 55-plussers zullen over het algemeen minder vertrouwd zijn met mobiel internet.

Figuur 1: Gebruik van internet onderweg (2012)



Bron: CBS, juli 2013

Figuur 2: Gebruik van internet onderweg naar leeftijd (2012)



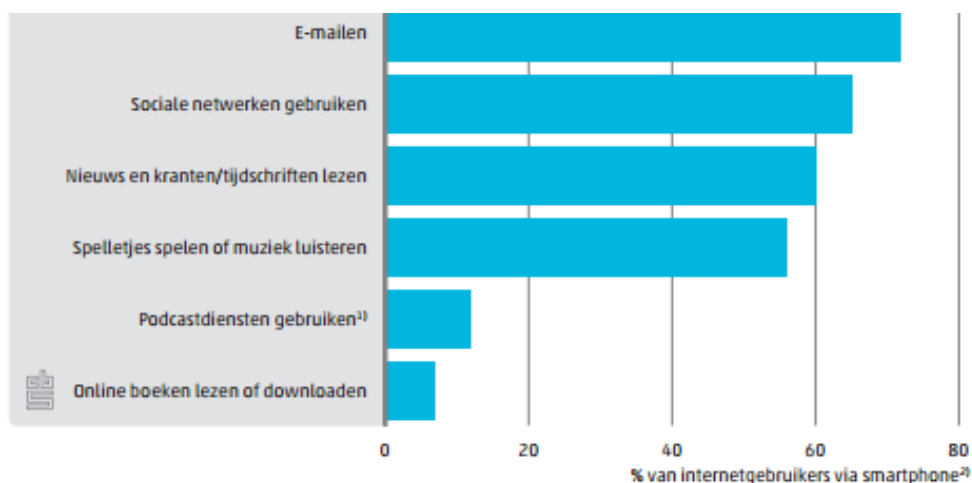
Bron: CBS, juli 2013

²⁸ CBS, 8 juli 2013.

De toename van het gebruik van internet onderweg wordt bevestigd door Ipsos. Volgens hen gebruikte 97 procent van de smartphonebezitters in 2013 internet thuis of op het werk, 85 procent gebruikte dit onderweg.²⁹ Van de smartphonebezitters die internet gebruikten gaf 73 procent aan de smartphone dagelijks te gebruiken, 70 procent gaat niet zonder smartphone de deur uit.³⁰ Uit aanvullende informatie via de website Our Mobile Planet blijkt dat vooral jongeren dagelijks gebruik maken van mobiel internet via de smartphone (96%), onder oudere gebruikers ligt dit percentage lager (87% voor 35-55-jarigen en 84% voor 55-plussers). Dit percentage is opvallend hoger dan die van het CBS. Dit komt omdat hier enkel is gekeken naar smartphonebezitters, niet de Nederlandse bevolking als geheel. Ook is het onderzoek twee jaar later uitgevoerd en vertoont (mobiel) internetgebruik een sterke groei.

Het CBS heeft ook onderzocht waarvoor mensen hun internet via hun smartphone gebruiken. E-mailen is het meest populair (75%). Dit wordt gevolgd door sociale media, meestal in de vorm van sociale netwerken als Facebook en Twitter. Verder gebruiken mensen hun smartphone voor het volgen van actualiteiten, het spelen van spelletjes en het beluisteren van muziek of geluidsfragmenten (Figuur 3).³¹

Figuur 3: Internetgebruik via de smartphone (2012)



Bron: CBS, juli 2013, p. 8

Ook Ipsos heeft het soort gebruik onderzocht. Volgens hen werd mobiel internet het meest gebruikt om e-mails te lezen of versturen (73%), sociale media te gebruiken (70%), op de hoogte te blijven van actualiteiten als nieuws en blogs (62%). Hiernaast werd de smartphone door 62 procent van de respondenten gebruikt voor vermaak-doeleinden zoals op internet surfen (69%), games spelen (60%), muziek luisteren (56%) en video's bekijken (52%).³²

²⁹ Ipsos MediaCT, mei 2013, p. 9.

³⁰ Ipsos MediaCT, mei 2013, p. 8.

³¹ CBS, juli 2013, p. 86-91.

³² Ipsos MediaCT, mei 2013, p. 15.

2.4 CONCLUSIE LITERATUURVERKENNING

Musea maken steeds vaker gebruik van mobiele gidsen. Met name BYOD-gidsen, die bezoekers op hun zelf meegebrachte apparatuur moeten gebruiken, zijn populair. Musea investeren in de eerste plaats in mobiele gidsen omdat deze hen kunnen helpen om informatie over te brengen op bezoekers en deze kan betrekken bij (objecten in) het museum. Ook voor bezoekers is de mogelijkheid om iets te leren een belangrijke motivatie om een mobiele gids te gebruiken, maar het is ook belangrijk dat het bijdraagt aan een leuker bezoek. In hoofdstuk 4 zal verder worden ingegaan op de manieren waarop een mobiele kan bijdragen aan de leerervaring van bezoekers.

Verder is er al enig onderzoek verricht naar de interesse van bezoekers in een gids en hun voorkeuren voor een bepaald type gids of bepaalde content. Het is gebleken dat oudere bezoekers vaker kiezen voor traditionele media, zoals audio. Jongere bezoekers voelen zich meer aangetrokken tot opties als het opslaan van favoriete objecten, navigatie en video. Volwassen bezoekers vinden spellen veelal iets voor kinderen, een deel van hen is hier echter ook zelf in geïnteresseerd.

Uit onderzoek van Ipsos MediaCT blijkt dat jong volwassenen (18-34) het vaakst over een smartphone beschikken. Voor oudere volwassenen (34-54) ligt dit percentage tussen de 62 en 66 procent. Van de 55-plussers beschikt slechts een kwart over deze apparatuur. Het apparaatbezit verschilt ook per gezinssamenstelling. Volgens het CBS zijn gezinnen met kinderen het vaakst in het bezit van mobiele apparatuur (tablet of smartphone), alleenstaande 45-plussers het minst. Ook de manier waarop de frequentie waarmee de doelgroepen hun mobiele apparatuur gebruiken is onderzocht. Dit geeft inzicht in de vaardigheid met het apparaat en de bestaande interesses. Volwassenen (25-45) maken het meest gebruik van mobiel internet, 55-plussers aanzienlijk minder. Mobiel internet wordt vooral gebruikt voor e-mailen, sociale media en informatie opzoeken. Uit eerder onderzoek blijkt verder dat smartphones bijna altijd worden meegenomen naar het museum, maar tablets beduidend minder (20 procent). Mobiele apparatuur wordt, in het museum, vooral gebruikt om foto's te maken.

De onderzoeken naar de interesse in bepaalde functies en het gebruik van mobiele gidsen in musea zijn slechts beperkt opgesplitst in en naar doelgroepen. Ook is er geen informatie beschikbaar over het apparaatbezit en –gebruik en de gidsvoorkeuren van kinderen. Om aanvullende gegevens te verzamelen is dan ook besloten om een publieksonderzoek uit te voeren bij de musea. Dit wordt in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 3) behandeld.

3 PUBLIEKSONDERZOEK

In dit hoofdstuk staat het publieksonderzoek bij de drie musea centraal. Hoewel dit onderzoek in eerste instantie is uitgevoerd ten behoeve van Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum, zijn de resultaten ook interessant voor andere musea.

Het publieksonderzoek had een aantal doelen. Allereerst wilden de musea weten of bezoekers uit de gekozen doelgroepen (kinderen, ouders en 55-plussers) over de mobiele apparatuur beschikken om een BYOD-gids te gebruiken, of zij deze apparatuur ook meenemen naar het museum en of zij deze al gebruiken in het museum. Hiernaast moest worden onderzocht of bezoekers interesse hebben in een mobiele gids die zij op hun eigen apparaat moeten gebruiken. Tenslotte was het van belang in welke *content* zij geïnteresseerd zijn. Met *content* wordt bedoeld welke media hen aanspreken (tekst, audio of video), welke functies (sociale media, navigatie, favoriete objecten opslaan) en of zij de voorkeur geven aan een 'passieve' of 'actieve' gids. Een passieve gids biedt enkel informatie, een actieve vraagt een bijdrage van de bezoeker doordat deze vragen en/of opdrachten bevat.

Het publieksonderzoek had de vorm van enquêtes en korte vraaggesprekken.

Uit dit onderzoek ontstaat inzicht in de mate waarin de doelgroepen in staat en bereid zijn een BYOD-toepassing te gebruiken. Ook wordt duidelijk welke content het beste kan worden ingezet om de doelgroepen aan te spreken.

3.1 OPZET EN UITVOERING PUBLIEKSONDERZOEK

Het publieksonderzoek is opgesteld op basis van de *Handleiding Publieksonderzoek voor Podia en Musea* (1999) van Letty Ranshuysen en het *Basisboek Kwalitatief Onderzoek* (2009) van Baarda, de Goede en Teunissen.

3.1.1 Aanpak

Voor dit onderzoek was in de eerste plaats behoefte aan kwantitatieve data (objectieve cijfers) die gebruikt konden worden om algemeen geldende uitspraken te doen over de doelgroepen. Hiertoe is een enquête afgenomen in de drie musea. Daarnaast was er interesse in de meer subjectieve beweegredenen waarom bezoekers wel of geen BYOD-gids willen gebruiken en waarom zij de voorkeur geven aan een actieve of passieve gids. Hiervoor was kwalitatieve data nodig. Hiertoe is de respondenten, bij het innemen van de enquêtes, om een korte toelichting gevraagd bij een aantal van de vragen.³³

De oorspronkelijke enquête, zoals die is afgenomen in de musea, bevatte 14 vragen. Een aantal hiervan zijn gezien de focus van de scriptie niet interessant, zoals de onderlinge naamsbekendheid tussen de musea. De enquête, met enkel de relevante vragen, is te vinden in Bijlage 2. Voor de kinderen is een versie met iets simpeler bewoordingen gebruikt (Bijlage 3). Bezoekers is uitgelegd dat

³³ Ranshuysen, 1999, p. 33-45.

het een publieksonderzoek betrof en waarom de musea deze informatie wilden hebben. Ook is hen verteld dat gegevens anoniem worden behandeld en dat het onderzoek rond de 5 minuten in beslag zal nemen.

In de enquête werden allereerst een aantal vragen gesteld die van belang waren voor de doelgroepsegmentatie, namelijk geslacht, leeftijd en groepssamenstelling. Vervolgens is bezoekers gevraagd of zij een smartphone en / of tablet bezaten en of zij deze mee hadden genomen naar het museum. Dit geeft inzicht in de mate waarin zij in staat zijn een BYOD-gids te gebruiken. Bezoekers die over mobiele apparatuur beschikten is gevraagd of zij deze wel eens gebruikten tijdens een museumbezoek en zo ja, waarvoor. Hierbij kregen zij een aantal opties om uit te kiezen, gebaseerd op de categorieën van internetgebruik via mobiele apparatuur die naar voren kwamen uit de eerdere onderzoeken van het CBS en Fusion Research. Hieraan is de optie 'anders, namelijk' toegevoegd om hen de kans te geven suggesties te doen. Verder is gevraagd of zij interesse hadden in een museumgids die ze op hun eigen apparaat kunnen gebruiken en welke opties hen het meest interessant leken. Bij die laatste vraag konden ze kiezen uit tekst, audio, video en animaties, een leerzame game, het delen van het bezoek via sociale media, het opslaan van favoriete objecten en het gebruiken van navigatie. Deze media en functies zijn vaak onderdeel zijn van een mobiele gids of BYOD-gids.³⁴ Ook hier bestond de optie 'anders, namelijk'. Tenslotte is bezoekers gevraagd een keuze te maken uit twee soorten gidsen, namelijk een passieve gids met enkel informatie en een actieve, die naast informatie ook vragen en opdrachten bevat.

Nadat de enquêtes waren ingevuld is de respondenten gevraagd om een mondelinge reactie op twee vragen. De eerste vraag luidde: *“Waarom heeft u wel / geen interesse in een gids voor het museum die u op uw eigen smartphone of tablet kunt gebruiken?”* De tweede had betrekking op de keuze voor een passieve of actieve gids: *“Waarom heeft u gekozen voor de gids met enkel informatie / de gids met vragen en opdrachten?”* De antwoorden hierop zijn op het enquêteblad genoteerd in de vorm van quotes. Hoewel de enquêteur enkel de geplande vragen heeft gesteld maakten bezoekers soms aanvullende opmerkingen, bijvoorbeeld over de interesse in bepaalde media. Ook deze reacties zijn genoteerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in de maand april en de eerste week van mei 2014. De meeste gegevens zijn door de onderzoeker zelf verzameld. In Boerhaave is een deel van de enquêtes (82 van de 95) door een vrijwilliger afgenomen. Hiertoe is een gedetailleerde werkbeschrijving geschreven. De respondenten zijn tijdens hun bezoek aan de drie musea benaderd, in ieder museum is hiertoe een rustige plek gekozen. De enquêteur benaderde telkens de eerstvolgende bezoeker die aan de selectieregels voldeed, vanaf het moment dat de voorgaande enquête was afgerond. Na het invullen van de enquête zijn de mondelinge vragen gesteld en genoteerd. Om de respons op de enquête te vergroten en mensen te bedanken voor hun medewerking werd er, in overleg met de musea, een kleine attentie aangeboden.³⁵

3.1.2 Populatie, steekproef en respons

De onderzoekspopulatie bestond uit bezoekers van Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum die binnen de beoogde doelgroepen vielen, namelijk kinderen van 8-15 jaar, ouders

³⁴ Tallon, maart 2013, p. 16.

³⁵ Ranshuysen, 1999, p. 136-137.

en 55-plussers. De musea hebben verschillende publiekssamenstellingen, waardoor de doelgroepen niet overal gelijk vertegenwoordigd zijn. Ook de hoeveelheid bezoekers verschilt.

Museum Boerhaave ontving 60.885 bezoekers in 2012 en 73.723 in 2013. De gemiddelde leeftijd van bezoekers ligt iets onder de 50. Het publiek is overwegend hoog opgeleid (70% heeft HBO of hoger) en 6 op de 10 bezoekers is vrouw. De meeste bezoekers komen met familie of vrienden naar het museum, ongeveer een vijfde bezoekt het museum met kinderen.³⁶

Science Center NEMO ontvangt de meeste bezoekers, 527.883 in 2012 en 545.842 in 2013. Ook trekt dit museum het jongste publiek, vooral veel jonge kinderen (tot 13 jaar) en volwassenen tussen de 30 en 55 jaar. In 2012 en 2013 was 37 procent van de bezoekers aan NEMO hoog opgeleid, 36 procent was middelbaar opgeleid en 27 procent laag. Hiermee is het gemiddelde opleidingsniveau van de bezoekers van NEMO lager dan dat van de andere twee musea. Meer dan 80 procent bezoekt het museum in gezinsverband. Er zijn relatief weinig volwassenen en ouderen die zonder kinderen komen – dit zijn vooral buitenlandse toeristen, voor dit onderzoek niet interessant.³⁷ Medewerkers van NEMO bevestigen dit beeld.³⁸

De bezoekers van Teylers Museum zijn het oudst, gemiddeld tussen de 50 en 60 jaar. Wel is het publiek in de zomermaanden jonger, omdat het museum dan een tentoonstelling voor gezinnen maakt. Bezoekers zijn hoog opgeleid (70% heeft HBO of hoger) en er komen iets meer vrouwen dan mannen. De meeste bezoekers komen met hun partner of met één of meer vrienden naar het museum, 15 tot 20 procent komt in gezinsverband – in de zomer ligt dit percentage hoger, tussen de 20 en 30 procent.³⁹ Dit alles wordt bevestigd door medewerkers van het museum.⁴⁰

Bij het bepalen van de steekproef was het van belang dat alle musea gelijk vertegenwoordigd waren. Dit maakte een vergelijking tussen de instellingen mogelijk – ook werden de resultaten zo minder afhankelijk van de situatie van één instelling.⁴¹ Ook moesten alle doelgroepen goed vertegenwoordigd zijn. Het was de vraag of er, bij een aselechte steekproef, voldoende ouders met kinderen zouden worden getroffen. Bij Boerhaave en Teylers bezoekt slechts 15 tot 20 procent van de bezoekers het museum in gezinsverband. Om die reden is gekozen voor een selecte of gestratificeerde steekproef. Er zijn bewust respondenten geselecteerd die tot de doelgroepen behoren.⁴² Waar nodig is een selectievraag gesteld, bijvoorbeeld hoe oud een respondent was, om te verzekeren dat deze aan de selectiecriteria voldeed. Ook zijn de enquêtes grotendeels uitgevoerd op dagen dat er veel ouders met kinderen in de musea aanwezig waren. De meeste enquêtes zijn op woensdagmiddag, in het weekend en in de meivakantie (26 april t/m 5 mei) uitgevoerd.

Binnen dit onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen drie doelgroepen. Allereerst kinderen van 8 tot 15 jaar die het museum in hun vrije tijd bezoeken. Ten tweede ouders die met kinderen in het museum zijn; uit publieksonderzoek van NEMO is gebleken dat deze veelal 30 tot 55 jaar oud zijn. De derde doelgroep zijn 55-plussers die de musea in diverse groepssamenstellingen aandoen. Omdat uit eerder onderzoek is gebleken dat er bij NEMO bijna geen 55-plussers komen is deze groep voor dit onderzoek niet relevant. Er is besloten de 55-plussers enkel bij Teylers en Boerhaave te benaderen. Hierdoor zijn de drie doelgroepen verdeeld over acht strata:

³⁶ Museum Boerhaave, 2013, p. 15; Museum Boerhaave, 2014, p. 16; TNS NIPO, 2014, p. 6.

³⁷ Nationaal Centrum voor Wetenschap en Technologie (NCTW), 2013, p. 24; NCTW, 2014, p. 38; Beerda, 2014.

³⁸ Gesprek met Elles van Veghel, 3 maart 2014; Gesprek met Anne-Marie Gielis, 2 april 2014.

³⁹ Kramer, oktober 2012; Blokland, juni 2013; Blokland, oktober 2013; Blokland, februari 2014.

⁴⁰ Gesprek met Fransje Pansters, 13 maart 2014; Gesprek met Michel Hommel, 28 maart 2014.

⁴¹ Ranshuysen, 1999, p. 119-120.

⁴² Ranshuysen, 1999, p. 131.

1. Kinderen (8-15) in Teylers
2. Kinderen (8-15) in Boerhaave
3. Kinderen (8-15) in NEMO
4. Ouders (30-55) in Teylers
5. Ouders (30-55) in Boerhaave
6. Ouders (30-55) in NEMO
7. Ouderen (55-plus) in Teylers
8. Ouderen (55-plus) in Boerhaave

Uiteindelijk zijn er 258 enquêtes afgenomen, waarvan minstens 80 in ieder museum en minstens 80 uit iedere doelgroep. De steekproef bevatte meer mannen dan vrouwen, vooral in Museum Boerhaave waren veel mannen aanwezig, dit terwijl hier normaliter meer vrouwen komen. Dit zou te maken kunnen hebben met de tijdelijke tentoonstelling over Philips die naar verwachting vooral mannen aansprak (zie Tabel 3, Figuur 4). De non-respons op de enquêtes was laag, vrijwel alle door de onderzoeker aangesproken bezoekers bleken bereid om mee te werken. Slechts 11 bezoekers, uit verschillende doelgroepen, weigerden meewerking.

Letty Ranshuysen stelt als vuistregel dat doelgroepen waarover men betrouwbare uitspraken wil kunnen doen met 100 respondenten vertegenwoordigd moeten zijn.⁴³ Helaas was het gezien het tijdsbestek niet haalbaar om zoveel enquêtes af te nemen. De steekproefgrootte heeft gevolgen voor betrouwbaarheid van de resultaten. Er is onvoldoende data om per stratum betrouwbare uitspraken te kunnen doen, oftewel over de doelgroep EN over de verschillen tussen de doelgroepen per museum. Sommige strata zijn met slechts 20 respondenten vertegenwoordigd waardoor de foutmarge hoog is. Echter, over de doelgroepen en de verschillen hiertussen, kunnen wel redelijk betrouwbare uitspraken worden gedaan. Aangezien dit het belangrijkste doel van het onderzoek is wordt het doel hiermee gehaald.

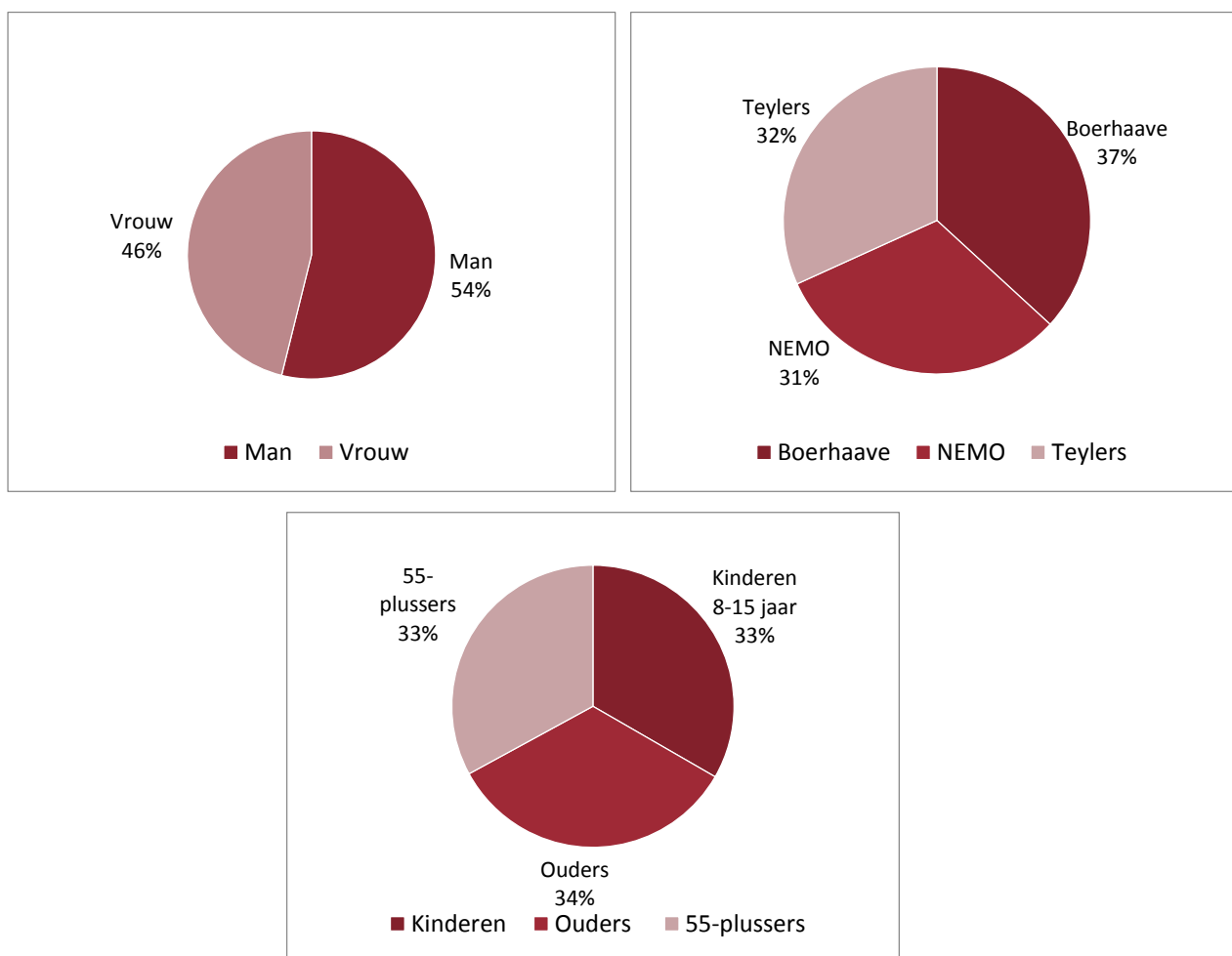
Er zijn van 162 van de 258 respondenten mondelinge reacties genoteerd (zie Tabel 4). Dit aantal ligt lager dan van de enquête omdat niet alle respondenten een mondelinge toelichting wilden geven bij hun antwoorden.

Tabel 3: Respons enquête

	Totale respons	Man (M) / vrouw (V)	Kind (K) / ouder (O) / 55-plus (P)	Apparaatbezit (G) geen / (S) smartphone / (T) tablet
Museum Boerhaave	95	M58, V37	K28, O20, P47	G15, S20, T11, S+T49
Science Center NEMO	81	M45, V36	K38, O42, P1	G4, S24, T6, S+T45
Teylers Museum	82	M36, V46	K20, O25, P37	G21, S19, T8, S+T34
Totaal	258	M139, V119	K86, O87, P85	G40, S63, T25, S+T128

⁴³ Ranshuysen, 1999, p. 129.

Figuur 4: Uiteindelijke steekproef (N=258)



Tabel 4: Respons open vragen

	Totale respons	Man (M) / vrouw (V)	Kind (K) / ouder (O) / 55-plus (P)	Apparaatbezit (G geen, S smartphone, T tablet)
Museum Boerhaave	43	M23, V20	K19, O12, P12	G2, S9, T6, S+T26
Science Center NEMO	59	M33, V26	K26, O32, P1	G2, S17, T3, S+T36
Teylers Museum	60	M29, V31	K16, O22, P22	G7, S17, T8, S+T28
Totaal	162	M85, V77	K61, O66, P35	G11, S43, T17, S+T90

3.1.3 Analyse van de resultaten

De resultaten van de enquête zijn gecodeerd in een Excel-bestand. Op de gecodeerde antwoorden zijn vervolgens Excel-berekeningen verricht. Hierbij zijn enkelvoudige berekeningen gedaan, zoals het percentage bezoekers wat een smartphone bezit. Er zijn echter ook meervoudige berekeningen gedaan, bijvoorbeeld het percentage bezoekers wat in de categorie 55-plus valt en een smartphone, tablet of beide bezit. De resulterende percentages zijn omgezet in grafieken die inzicht geven in het apparaatbezit en de voorkeuren van de doelgroepen.

De eerste voorbereidende stap bij het analyseren van de mondelinge resultaten was het zo letterlijk mogelijk uitschrijven van de reacties. Dit is zoveel mogelijk direct na het enquêteren gedaan, zodat de informatie nog goed in het geheugen zat.⁴⁴ Nadat het onderzoek was afgerond zijn de antwoorden van de respondenten opgeschoond; hierbij is alle informatie die niet relevant was voor het onderzoek geschrapt. Vervolgens zijn de antwoorden ingedeeld in 3 categorieën.⁴⁵

- Categorie 1: Waarom is er wel of geen interesse in een BYOD-gids?
- Categorie 2: Waarom kiest men voor een passieve of actieve gids?
- Categorie 3: Overige opmerkingen, onder andere over specifieke *content* (zoals navigatie), de voor- en nadelen van andere informatievoorziening (zoals een audiotour) en over (aspecten van) de drie musea

Na ordenen van de mondelinge reacties is begonnen met het labelen van de antwoorden. Binnen de verschillende categorieën zijn thema's geïdentificeerd en hierbinnen zijn de antwoorden ondergebracht, daarbij zijn antwoorden die sterk overeenkwamen samengevoegd.⁴⁶ Er is genoteerd hoe vaak bepaalde thema's aan bod kwamen en bij welke doelgroepen en in welke musea. Ook is er aandacht besteed aan het onderscheid man/vrouw en wel/geen apparaat bezit. Voor de meeste thema's is ter illustratie een voorbeeld opgenomen. Nadat dit was afgerond zijn alle antwoorden nog een keer nagelopen om te checken of de aantallen klopten en er geen antwoorden waren overgeslagen.⁴⁷

Voor de uiteindelijke labeltabel zie bijlage 3.

⁴⁴ Beerda *et al*, 2009, p. 305.

⁴⁵ Baarda *et al*, 2009, p. 309.

⁴⁶ Baarda *et al*, 2009, p. 318-324.

⁴⁷ Baarda, 2009, p. 327-332.

3.2 RESULTATEN PUBLIEKSONDERZOEK

3.2.1 Apparaatbezit en –gebruik

Respondenten is gevraagd of ze een smartphone, tablet of allebei hebben. Kanttekening hierbij is dat vraag 6 (*“Heeft u een smartphone of tablet?”*), in kinder-enquête vervangen door: *“Heb je een smartphone of tablet of hebben je ouders die?”* De percentages voor de kinderen zijn dus in werkelijkheid de percentages per gezin (zie Figuur 5) Pas tijdens het onderzoek werd duidelijk dat het veel interessanter zou zijn om kinderen te vragen of ze deze apparatuur zelf hebben. Op dat moment is er een mondelinge open vraag aan de enquête toegevoegd, namelijk: *“Heb je de smartphone en/of tablet zelf of is/zijn die van je ouders?”* Uiteindelijk is voor 50 van de 86 kinderen informatie over apparaat-bezit verzameld (zie Figuur 6).

Kinderen blijken binnen het gezin vrijwel altijd toegang te hebben tot één of meerdere mobiele apparaten, in driekwart van de gevallen hebben zij toegang tot zowel een smartphone als een tablet. Van de 86 kinderen was er slechts één meisje (10 jaar oud) die binnen het gezin geen toegang tot een mobiel apparaat had. Ruim de helft van de kinderen onder de 12 heeft een eigen tablet, slechts een vijfde heeft een eigen smartphone. Kinderen van 12 jaar en ouder hebben vaak wel een smartphone – zij beschikten echter minder vaak over een tablet. Omdat kinderen hun eigen apparatuur plus dat van beide ouders hebben meegeteld liggen de percentages voor kinderen in Figuur 5 hoger dan dat van de ouders.

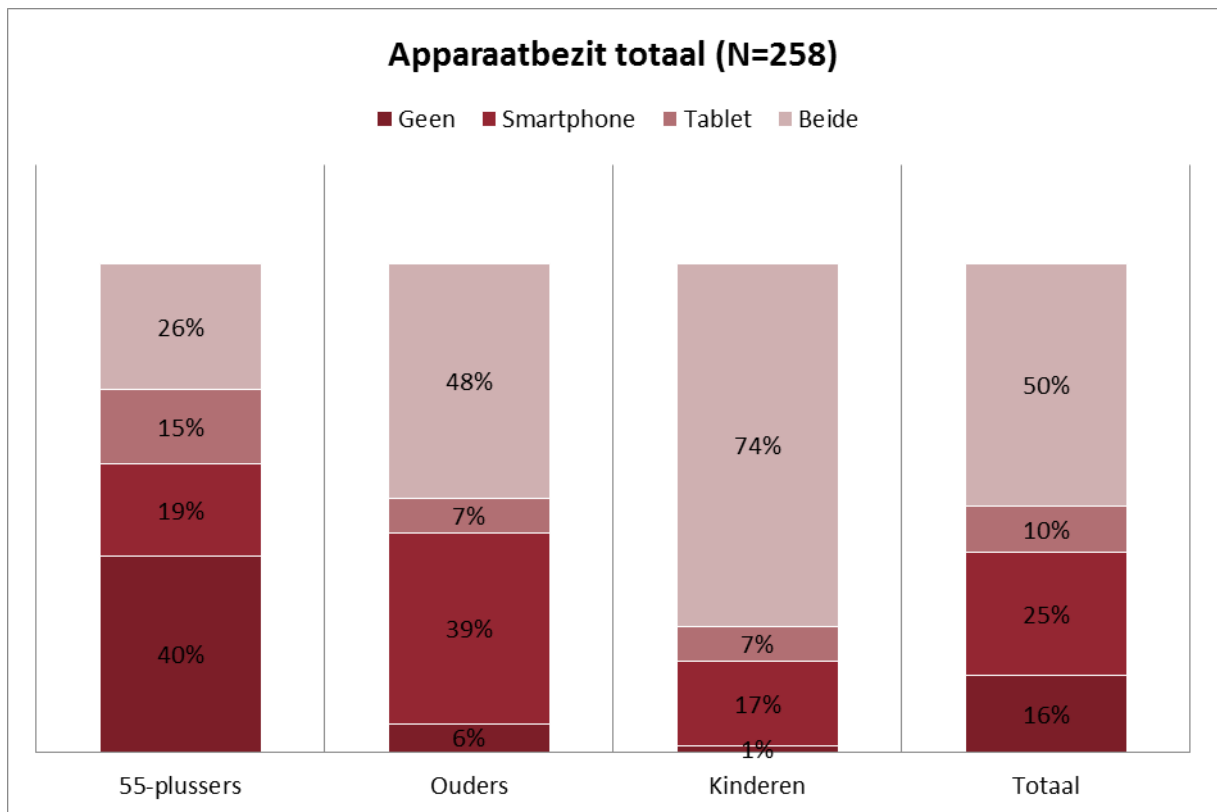
Bijna alle ouders (94%) hebben een smartphone of tablet, iets minder dan de helft heeft allebei. Wanneer dit gekoppeld wordt aan de informatie van de kinderen blijkt dat vrijwel alle gezinnen over de apparatuur beschikken die nodig is om een mobiele gids voor het museum te gebruiken.

Onder 55-plussers ligt het apparaatbezit aanzienlijk lager. Twee op de vijf ouderen heeft geen smartphone of tablet. Een deel van hen (15%) heeft alleen een tablet. Één op de vijf heeft beide.

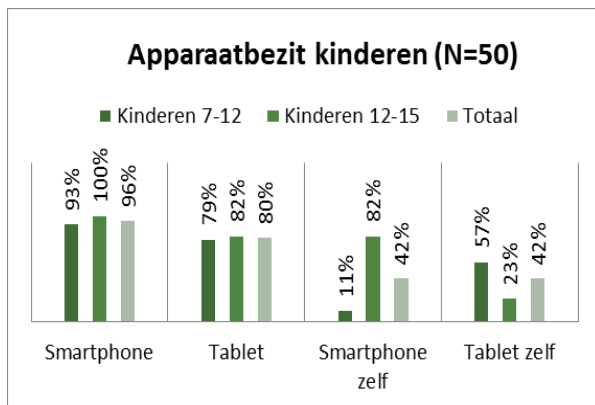
De respondenten is ook gevraagd of zij mobiele apparatuur hebben meegenomen naar het museum. Figuur 7 toont de resultaten hiervan, in deze berekening zijn ook de mensen die geen apparaat hebben meegenomen – de figuur toont dan ook het percentage van de totale respondenten wat gebruik zou kunnen maken van een BYOD-gids.

Tabel 5 toont het percentage apparaten dat mee was naar het museum. Hieruit blijkt dat kinderen de apparatuur minder vaak mee hebben. Dit wordt vertekend door de eerder genoemde vraag naar apparaatbezit binnen het gezin. Sommige kinderen waren niet met het complete gezin, maar met slechts één van de ouders of zelfs met een groep (verjaardag of workshop) waarbij de ouders niet altijd mee waren. Ouders met een smartphone hadden deze in 88% van de gevallen meegenomen naar het museum. Onder 55-plussers ligt dit percentage lager, ongeveer driekwart van de ouderen met een smartphone neemt deze mee. Verder valt op dat tablets bijna nooit (8%) worden meegenomen naar het museum. Een aantal bezoekers heeft hier een opmerking over gemaakt. Zes van hen gaven aan dat ze het teveel moeite vonden om hun tablet mee te nemen – ook als ze zouden weten van het bestaan van een gids. Eén bezoeker gaf aan het apparaat te groot te vinden om mee rond te lopen in het museum.

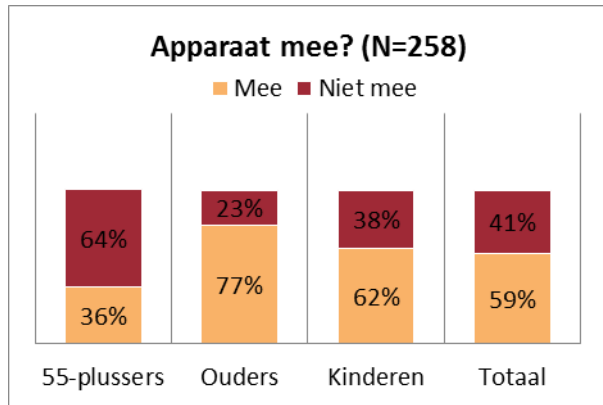
Figuur 7: Apparaatbezit totaal (N=258)



Figuur 6: Apparaatbezit kinderen (N=50)



Figuur 6: Apparaatbezit museum (N=258)

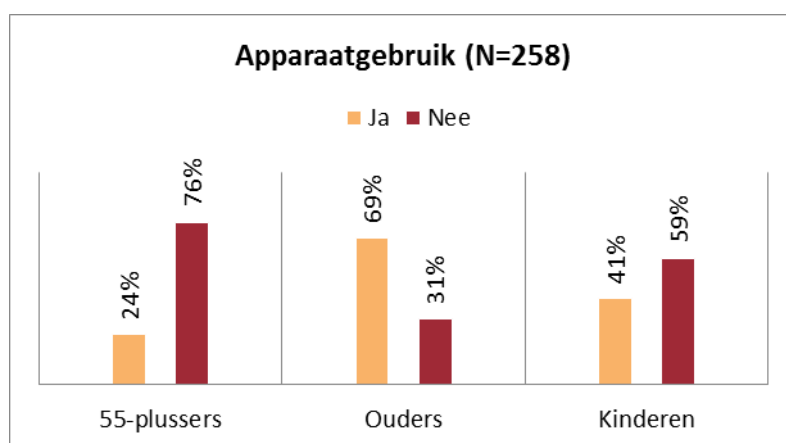


Doelgroep	Smartphone mee (N=193)	Tablet mee (N=153)
Kinderen	65%	8%
Ouders	88%	8%
55-plussers	76%	8%
Totaal	76%	8%

Om te bepalen welke functies bezoekers interessant zouden vinden in een mobiele gids voor het eigen apparaat is het zinvol om te kijken of bezoekers hun smartphone en/of tablet al gebruiken in het museum. Wederom is dit berekend voor alle respondenten, ook degenen zonder apparaat zijn meegenomen (Figuur 8). Het bleek dat vooral veel ouders (69%) hun apparaat wel eens gebruikten. Het soort gebruik (Tabel 6) betrof vooral het nemen van foto's en het maken van video's. Hierna was het opzoeken van informatie het meest populair. Ook sociale media werden met enige regelmaat gebruikt, vooral door ouders. Kinderen maakten vaker gebruik van muziek of video en de mogelijkheid om spelletjes te spelen.

Respondenten konden ook de optie 'Anders, namelijk...' gebruiken om toevoegingen te doen. Een aantal gaf aan dat zij hun telefoon ook gebruikten om te bellen en whatsappen. Het was misschien handig geweest om de optie 'Emailen' in de enquête uit te breiden met deze andere communicatiemiddelen. Ook bleek dat vier respondenten wel eens een app of mobiele website van een museum hebben gebruikt. Namen die genoemd werden waren het Louvre, het Centraal Museum en het Rijksmuseum. Uit de mondelinge opmerkingen die zij hierbij maakten bleek dat zij dit als positief hadden ervaren.

Figuur 8: Apparaatgebruik in het museum (N=258)



Tabel 6: Soort apparaatgebruik

Doelgroep	Foto's of video	Sociale media	Emailen	Info opzoeken	Muziek of video	Spel spelen	Anders
Kinderen	83%	11%	3%	20%	9%	14%	1%
Ouders	87%	25%	17%	33%	5%	3%	11%
55-plussers	75%	10%	5%	40%	0%	0%	5%
Totaal	83%	18%	10%	30%	5%	6%	5%

3.2.2 Interesse in een BYOD-gids

De respondenten die in het bezit zijn van een mobiel apparaat is gevraagd of zij interesse hebben in een gids voor dit apparaat. Uit de resultaten (Figuur 9) blijkt dat meer dan driekwart van hen hier positief op heeft geantwoord. Wel zijn er variaties per museum (Figuur 10). De interesse was het grootst bij bezoekers van Boerhaave en het laagst bij bezoekers van NEMO. In Teylers waren met name de 55-plussers minder geïnteresseerd.

De respondenten is gevraagd om een mondelinge toelichting waarom zij wel of geen interesse hebben in een tour. De antwoorden op deze vraag zijn te vinden in Labeltabel 1 in Bijlage 4. In Tabel 7 zijn de belangrijkste bevindingen samengevat.

Mensen blijken vooral voor een gids te kiezen omdat zij deze associëren met meer informatie, wat als positief wordt ervaren. Veel respondenten gebruikten de term “opzoeken” wat suggereert dat ze zelf willen kiezen waarover ze meer informatie krijgen – vijf respondenten gaven ook aan dat ze het fijn vinden als de tour kan worden aangepast aan hun interesses. Kinderen zien een gidstoepassing vaak als een manier om uitleg te krijgen of iets beter te begrijpen. Hiernaast zijn er een aantal niet-inhoudelijke redenen om voor een gids te kiezen. Mensen geven aan dat ze hun apparaat toch mee hebben, dat ze graag meer route of richting willen hebben en dat het handig is om de informatie zelf in de hand te hebben. Zo hebben zij betere toegang dan met bijvoorbeeld tekstbordjes waar mensen voor kunnen staan. Een aantal mensen gaf aan het handig te vinden om de informatie ook voor of na het bezoek te kunnen bekijken. Verschillende kinderen zeiden het sowieso leuk te vinden om “iets” met de smartphone of tablet te doen. Twee respondenten maakten een opmerking over hygiëne; zij verkiezen het eigen apparaat boven een apparaat dat door andere mensen is gebruikt.

De meest voorkomende opmerking wat betreft uitstraling is dat een gids mensen makkelijk of handig lijkt – dit vanwege een combinatie van makkelijke toegang tot informatie en de eerder genoemde praktische voordelen. Veel mensen zeiden hiernaast dat een gids ze leuk lijkt. Vooral kinderen gaven dat zo’n toepassing leerzaam kan zijn.

“Mensen staan vaak voor de teksten, op mijn telefoon kan ik alles lezen.”

- Ouder Museum Boerhaave

“Dan kan ik op een leuke manier meer weten.”

- Kind Science Center NEMO

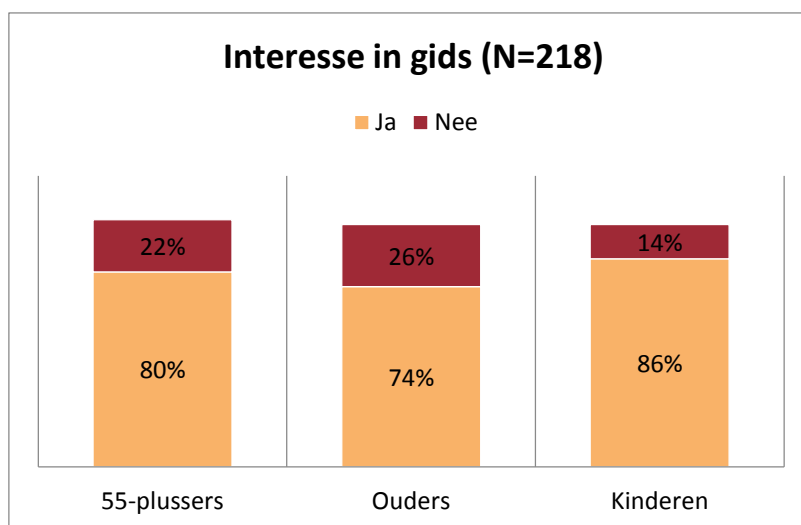
“Zo’n apparaat dat ook door anderen wordt gebruikt vind ik niet zo’n succes, het idee dat zoveel anderen die koptelefoon op hebben gehad...”

- Ouder Science Center NEMO

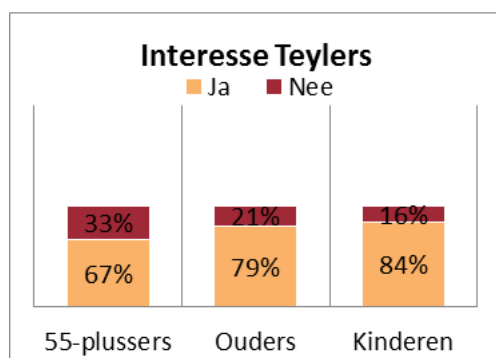
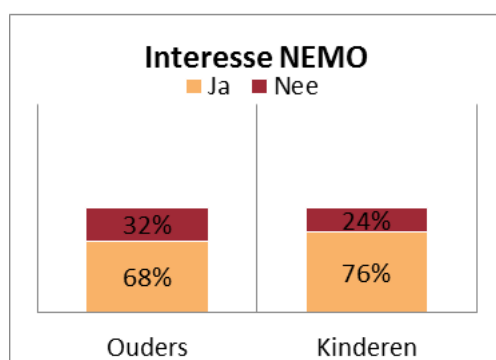
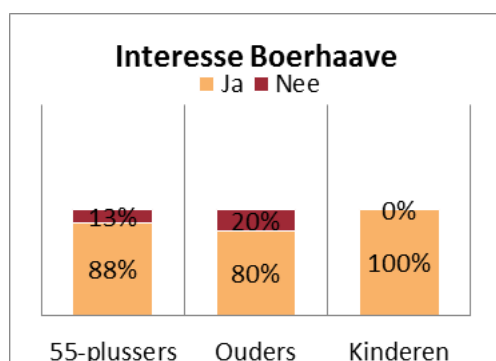
“Lijkt me wel handig. Van die apparaten bijvoorbeeld wil je toch graag weten hoe het werkt. Het zou helemaal mooi zijn als je een filmpje kunt zien met uitleg hoe het werkt.”

-55-plusser Teylers Museum

Figuur 9: Interesse in een gids (N=218)



Figuur 10: Interesse gids per museum



Tabel 7: Redenen wel / geen interesse

Redenen voor interesse	
Content	Informatie (51) Iets opzoeken (14) Uitleg (9) Zien hoe iets werkt (4)
Praktisch	Apparaat al mee (6) Route (5), de weg weten (5) Goede toegang (5) Gebruik smartphone of tablet (4) Hygiëne (2)
Uitstraling	Handig, makkelijk (30) Leuk (17) Leerzaam (15) Persoonlijker (5) Modern (4)
Redenen geen interesse	
Content	Liever een ander soort gids of informatie (11) Al genoeg te doen in museum (5) Gebruik nooit een gids (2) Liever zelf dingen uitzoeken (2)
Praktisch	Wil apparaat niet meenemen (7) Gebruik apparaat weinig (6) Niet handig met apparaat (5) Moet de kinderen in de gaten houden (4)
Uitstraling	Leidt af van het museum (6) Lastig, moeilijk (5) Niet sociaal (3)

Van de mensen die niet geïnteresseerd zijn in een gids gaven een aantal aan graag zelf dingen uit te zoeken of überhaupt geen interesse te hebben in een gids; bijvoorbeeld omdat ze zelf al veel kennis hebben. Hiernaast gaven verschillende personen aan de voorkeur te geven aan een ander type gids. De alternatieven “een levende gids” en een “papieren boekje” werden het vaakst genoemd; ook noemden mensen een audiotour en tekstbordjes.

De meest genoemde reden om geen interesse in een gids te hebben waren praktisch van aard. Respondenten gaven aan hun apparaat weinig te gebruiken of hier niet handig mee te zijn. Een aantal respondenten gaf aan alleen een tablet te hebben, en deze niet mee te willen nemen naar het museum. Wanneer de antwoorden op de enquêtes worden nagegaan blijkt ook dat mensen met alleen een tablet in meer dan de helft van de gevallen geen interesse hebben in een gids. Eén van de respondenten gaf ook aan de tablet niet mee te willen nemen, maar zei dat ze de toepassing wel zou willen gebruiken op een scherm van het museum.

Verschillende ouders in Science Center NEMO gaven aan geen gids te willen gebruiken omdat zij op de kinderen moesten letten. Een aantal gaf ook aan dat er al genoeg te doen is in het Science Center en een gids om die reden overbodig is of dat het allemaal teveel wordt.

Een meer gevoelsmatige reden is dat de gids zou afleiden van (de objecten in) het museum; dit werd zowel door kinderen als hun ouders genoemd. Ook gaven een paar mensen aan dat zij het niet wilden gebruiken omdat dat niet sociaal is wanneer ze met anderen naar het museum komen.

“Ik heb een tablet maar ben er niet zo handig mee. Een echte rondleiding met een gids lijkt mij leuker.”

- Ouder Museum Boerhaave

“Ik vind het lastig om de tablet mee te nemen. Heb sowieso liever een papieren gids waarin ik zelf kan uitkiezen waarover ik meer wil lezen. Het lijkt me trouwens ook niet gezellig als je met z’n tweeën in het museum bent.”

- 55-plusser Teylers Museum

“Ik gebruik nooit een gids in het museum. Ik moet ook mijn kinderen in de gaten houden. Het wordt ook een beetje veel, er zijn hier al zo veel impulsen.”

- Ouder Science Center NEMO

“Dan ben ik meer met mijn tablet bezig dan met het museum.”

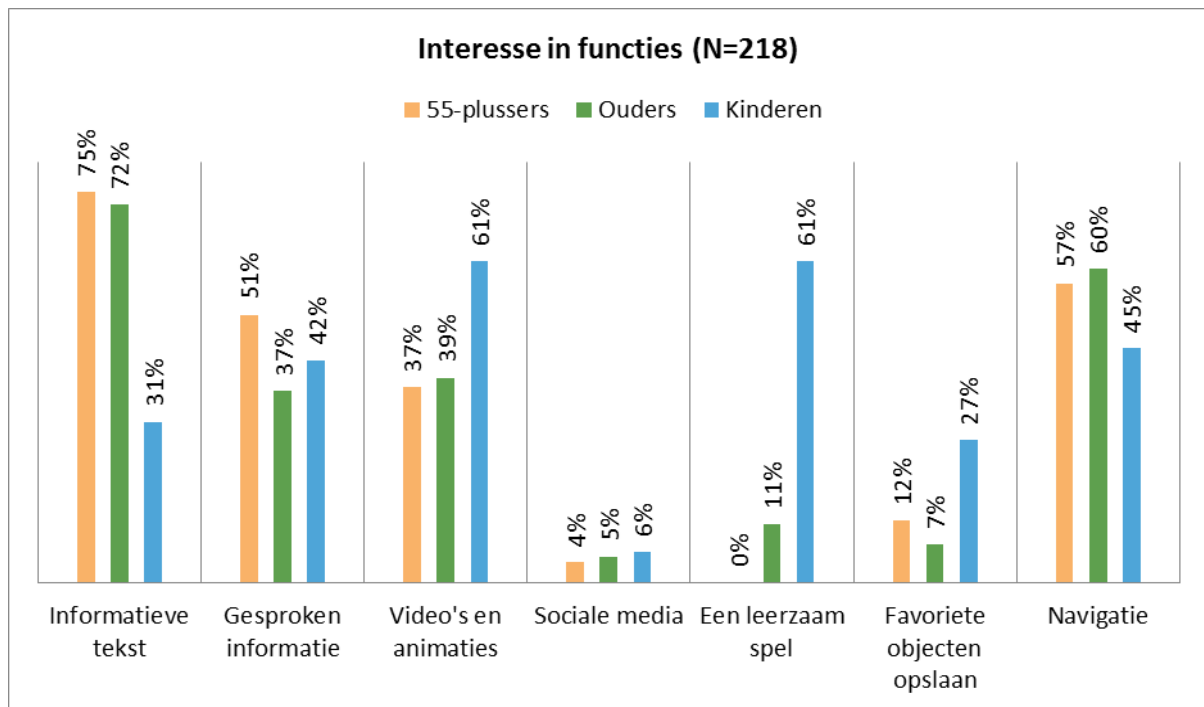
-Kind Teylers Museum

Bezoekers is gevraagd welke functies hen handig lijken voor een gids op de smartphone of tablet. Hierbij konden zij meerdere opties selecteren. De uitkomsten zijn te zien in Figuur 11. Het valt op dat ouders en 55-plussers min of meer dezelfde voorkeuren hebben. Bijna driekwart van hen koos voor tekst, gevolgd door navigatie (bijna 59%) en audio (44%). Bij dit laatste is opvallend dat 55-plussers meer interesse hadden in audio dan ouders. Ook video en animaties (38%) zijn een populaire optie. Minder populair zijn het opslaan van favoriete objecten (10%) en het gebruiken van sociale media (5%). Slechts een klein deel van de ouders heeft interesse in een spel (11%), geen enkele 55-plusser heeft voor deze optie gekozen.

Kinderen hebben duidelijk andere voorkeuren dan ouders en 55-plussers. Zij kiezen het meest voor video en animaties (61%) en een leerzaam spel (61%). Ook zijn zij geïnteresseerd in navigatie (45%).

Opvallend is dat gesproken informatie (42%) onder kinderen populairder is dan tekst (31%). Het opslaan van favoriete objecten wordt door iets meer dan een kwart van de kinderen als interessant gezien, sociale media is, net als bij de volwassenen, weinig populair. Verder blijkt dat kinderen gemiddeld meer verschillende opties kiezen dan ouders en 55-plussers. De laatsten selecteerden gemiddeld 2,3 opties, kinderen 2,7.

Figuur 11: Interesse in functies



Verschillende respondenten gaven tijdens of na het invullen van de enquête commentaar op de functies. Hieronder worden deze kort behandeld.

De informatieve tekst was de meest gekozen optie over alle doelgroepen gezien, kinderen hadden er echter beduidend minder interesse in. Een aantal mensen (één ouder en twee kinderen) gaven aan niet van lezen te houden. Gesproken informatie of audio was bij alle doelgroepen redelijk populair; kinderen waren meer geïnteresseerd in audio dan in tekst. Twee kinderen gaven hier ook een reden voor; zij zeiden liever te willen luisteren dan lezen. Verschillende volwassenen maakten de vergelijking met een audiotour, één van hen gaf aan dit te waarderen omdat je kunt luisteren en kijken tegelijk, een ander omdat je ook samen met iemand anders naar een geluidsfragment kunt luisteren. Audio krijgt ook negatieve reacties; drie volwassen respondenten gaven aan dat zij een audiotour vaak te lang vonden dueren of te langzaam vonden (lezen gaat sneller). Ook video's en animaties waren bij alle doelgroepen redelijk populair; bij kinderen was het zelfs één van de favorieten. Een viertal bezoekers, de meeste ervan in Teylers museum, gaven aan dit vooral interessant te vinden omdat de werking van een object of apparaat inzichtelijk kan worden gemaakt.

De mogelijkheid om informatie over het bezoek te delen via sociale media werd door geen van de doelgroepen als interessant gezien. Dit ondanks dat 25% van de ouders en rond de 10% van de 55-plussers en kinderen aangaf wel eens sociale media te gebruiken in een museum. Een leerzaam spel was vooral bij kinderen populair, een klein deel van de ouders (11%) had hier ook interesse in. Eén

ouder merkte op dat het spel wel verdieping moet bieden (voor zijn zoon) en niet moet afleiden van de collectie. Een kwart van de kinderen gaf aan het interessant te vinden om favoriete objecten op te slaan. Verder was deze optie iets populairder bij 55-plussers dan bij ouders. Er zijn geen specifieke opmerkingen over deze functie gemaakt. Wel waren er een drietal volwassenen die aangaven de informatie na afloop van het bezoek terug te willen kijken – in dat geval zou deze optie van pas kunnen komen. De optie ‘navigatie’ was wel erg populair, maar bleek verschillend geïnterpreteerd te worden. Van de tien respondenten die hier iets over gezegd hebben gaf de helft aan vooral graag te willen weten waar alles is. De andere helft was geïnteresseerd in een specifieke route door het museum, omdat zij het lastig vonden hun eigen weg te bepalen.

“Ik vind zo’n audiotour niet fijn, dat duurt zo lang.”

- 55-plusser Museum Boerhaave

“Ik wil graag wat extra informatie –het lijkt me ook handig om te weten waar je bent in het museum.”

- 55-plusser Teylers Museum

“Er is hier niet echt een logische route, leuk om wat meer volgorde te hebben.”

- Ouder Science Center NEMO

“Als iemand me iets vertelt vind ik dat interessanter dan dat ik het alleen maar lees.”

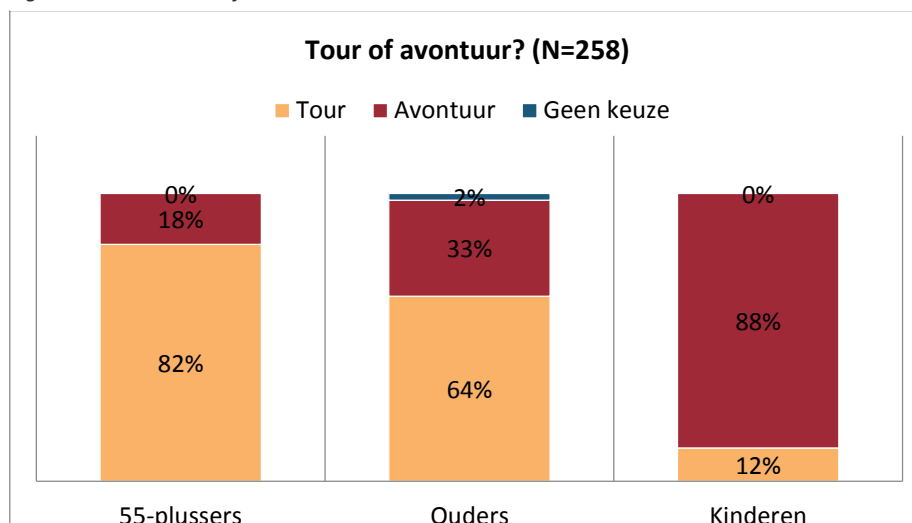
- Kind Museum Boerhaave

3.2.3 Keuze passieve of actieve gids

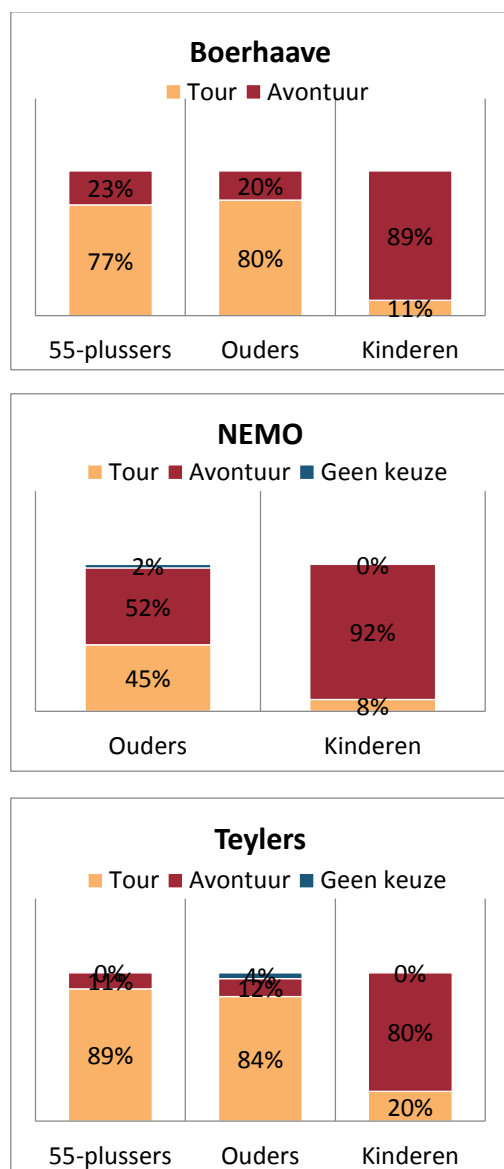
Bezoekers is gevraagd een keuze te maken tussen de ‘passieve’ (“Een tour met tekst, beeld, audio en video-informatie over de collectie”) en een ‘actieve’ (“Een actieve tour waarbij je informatie krijgt over de collectie, maar ook vragen krijgt en opdrachten kan doen”) gids. De resultaten hiervan zijn weergegeven in Figuur 12. Omdat er variatie is per museum zijn de afzonderlijke resultaten weergegeven in Figuur 13.

Het overgrote deel van de 55-plussers koos voor een passieve gids, hoewel 11 (Teylers) tot 23 (Boerhaave) procent ook aangaf interesse te hebben in een actieve. Ouders waren meer verdeeld, twee derde geeft de voorkeur aan een passieve gids, één derde koos voor een actieve. In Teylers en Boerhaave lag dit percentage lager, respectievelijk 20 en 12 procent. In NEMO koos de helft van de bezoekers voor een actieve gids. Een aantal bezoekers gaf tijdens de vraaggesprekken aan een actieve gids meer bij NEMO te vinden passen. In Teylers gaven twee ouders juist aan dat de passieve tour meer bij het museum paste. Kinderen kozen veelal (88%) voor de actieve gids.

Figuur 12: Keuze tour of avontuur



Figuur 13: Voorkeur tour per museum



Tabel 8: Reden voor keuze tour of avontuur

Keuze passieve gids	
Content	Wil vooral informatie en kennis opdoen (11)
Toelichting	Er werd geen verdere toelichting gegeven op de keuze voor de tour, wel hadden respondenten vaak een uitgesproken positieve of negatieve reactie op het avontuur
Keuze actieve gids (positief)	
Content	Speurtocht (11) Beter onthouden (7) Kennis testen (5) Kennis toepassen (5)
Actief	Actief bezig zijn, iets doen (30) Leuker dan alleen kijken, lezen, luisteren (8)
Doelgroep	Leuk om samen met mijn (klein)kind(eren) te doen (12) Leuk voor kinderen, maar ook voor mij (11)
Uitstraling	Leuker (21) Minder saai (9) Meer betrokken (7)
Keuze actieve gids (negatief)	
Doelgroep	Leuk voor kinderen, maar niet voor mij (22)
Uitstraling	Dwingend of schools (5) Ingewikkeld (3) Moelijk (3)

Mensen die voor de passieve gids kozen gaven als reden dat ze vooral of enkel informatie wilden bij de objecten. Verder vonden ze het moeilijk om aan te geven waarom ze hier voor hadden gekozen. Wanneer ze gevraagd werd waarom ze niet voor de actieve versie hadden gekozen waren er wel uitgesproken reacties. Ouders en 55-plussers vonden dit meer iets voor kinderen. Een aantal gaf ook aan deze optie als dwingend of schools te ervaren. Sommigen zagen dit als onnodig ingewikkeld. Ook enkele kinderen zagen deze optie als lastig of moeilijk.

De mensen die voor de actieve gids kozen associeerden dit vaak met een speurtocht en waren aangetrokken tot het actief bezig zijn. Kinderen gaven aan iets te willen doen in het museum en dat deze optie ze leuker leek dan alleen kijken en luisteren. Veel respondenten gebruikten de termen "leuker" en "minder saai". Een aantal volwassenen gaf aan dit meer een optie voor kinderen te vinden, maar dat het ze ook voor zichzelf leuker leek. Verder zijn mensen vooral aangetrokken tot het testen en/of toepassen van kennis en voelen ze zich hierdoor uitgedaagd. Kinderen hadden het idee dat ze, door het testen en toepassen van kennis, meer zouden leren. Ouders en grootouders waren ook van mening dat hun (klein)kinderen zo meer zouden leren en meer betrokken zouden worden bij (objecten in) het museum.

Tenslotte was het opvallend dat tien ouders en twee 55-plussers aangaven de actieve gids graag samen met hun (klein) kinderen te willen gebruiken, dit gold ook voor mensen die (voor zichzelf) de passieve gids kozen.

"Dan ben je actief bezig. Anders is het verzadigingspunt snel bereikt. Dit gaat minder vervelen. Je wordt meer betrokken."

- 55-plusser Museum Boerhaave

"Voor mijzelf heb ik liever een [passieve gids]. Vragen en opdrachten lijken me goed voor kinderen omdat ze dan iets met de kennis moeten doen. Ik vind het goed bij NEMO passen om een soort van speurtocht te doen."

- Ouder Science Center NEMO

"Voor mijzelf wil ik vooral meer informatie. Die andere lijkt me leuk voor kinderen of om samen met kinderen te doen. We hebben net ook de speurtocht gedaan."

- Ouder Teylers Museum

"Dan moet je ook nadenken over hoe de dingen werken en denk ik dat je meer leert."

- Kind Museum Boerhaave

3.2.4 Overig

In Teylers Museum werd door acht verschillende respondenten verwezen naar de wetenschappelijke collecties als een deel van het museum waar zij graag meer uitleg over wilden hebben. Dit is opvallend, want hoewel de applicatie inderdaad voor (een deel van) deze verzameling wordt ontwikkeld werden de respondenten hier tijdens de enquête niet op gewezen. Hen werd enkel verteld dat er 'een gids' voor 'de collectie' in ontwikkeling was. Hieruit kan dan ook geconcludeerd worden dat er onder bezoekers van Teylers een sterke behoefte is aan meer of betere

informatievoorziening over dit deel van de collectie. Hiernaast werd er door bezoekers van Teylers Museum regelmatig verwezen naar de bestaande gidsen in het museum, waaronder het gidsboekje bij de tentoonstelling over de *Romantische Ziel*, de audiotour en de speurtocht voor kinderen. Hier kwamen positieve reacties op.

“Vooral die instrumenten worden pas interessant als je weet waar het voor is, hoe het werkt...”

- Ouder Teylers Museum

3.3 CONCLUSIE PUBLIEKSONDERZOEK

Uit het publieksonderzoek is gebleken dat, van de drie doelgroepen, ouders het beste in staat zijn om een BYOD-gids te gebruiken. Zij beschikken het vaakst over mobiele apparatuur, hebben deze meestal bij zich en veel van hen gebruiken deze apparatuur wel eens in een museum. Kinderen hebben niet altijd hun eigen mobiele apparatuur, maar binnen het gezin hebben zij hier bijna altijd toegang toe. Met name jonge kinderen (tot 12 jaar) hebben hun apparatuur niet altijd mee en zijn dan aangewezen op de apparatuur van ouders of begeleiders. Onder 55-plussers is het apparaatbezit en –gebruik het laagst. Verder viel op dat smartphones vaak worden meegenomen tijdens een museumbezoek, maar tablets zelden. Het gebruik in het museum betrof vooral het maken van foto's en video's en het opzoeken van informatie.

De meeste bezoekers met een mobiel apparaat hebben interesse in een BYOD-gids. Ze willen vooral (meer) informatie bij de objecten. Kinderen willen hiernaast uitleg over dingen die zij niet snappen. Een gids wordt gezien als handig, leuk en leerzaam. Bezoekers die géén interesse hadden in een BYOD-gids gaven aan niet handig te zijn met het apparaat of de voorkeur te geven aan een ander type informatievoorziening. Ook dachten ze dat een BYOD-gids zou afleiden van het museum of hen zou afsluiten van sociaal contact met medebezoekers.

Qua interesse in content viel op dat er veel overeenstemming is tussen ouders en 55-plussers, maar dat kinderen duidelijk andere voorkeuren hebben. Ouders en 55-plussers kiezen, wat betreft media en functies, voor tekst, navigatie, audio en video en animaties. Kinderen zijn vooral aangetrokken tot een leerzaam spel, video en animaties en navigatie. Opvallend is ook dat audio bij hen populairder is dan tekst. De functies 'favoriete objecten opslaan' en 'sociale media' zijn bij geen van de doelgroepen populair. Ouders en 55-plussers kiezen meestal voor een passieve gids; de actieve vinden zij meer iets voor kinderen. Sommigen van hen hebben hier echter wel interesse in, het zou leuker of minder saai zijn en hen meer betrekken bij de objecten. Kinderen kiezen bijna altijd voor de actieve gids. Ze willen graag meer doen dan alleen lezen en luisteren, actief bezig zijn en kennis testen. Opvallend is dat veel (groot)ouders zeggen dat het hen leuk lijkt om de actieve gids samen met hun (klein)kinderen te gebruiken.

Uiteindelijk moet de gids niet alleen gebruikt kunnen worden door bezoekers, en functies bevatten die hen aanspreken, het moet ook een toegevoegde waarde hebben voor het bezoek door handig, leuk en/of leerzaam te zijn. In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 4) wordt onderzocht hoe een mobiele gids kan bijdragen aan de leerervaring in het museum.

4 MOBIELE GIDSEN EN LEREN IN HET MUSEUM

Het onderzoek tot nu toe heeft zich geconcentreerd op wat men van een mobiele gids verwacht. Musea, waaronder Boerhaave, NEMO en Teylers, willen meer informatie bieden aan bezoekers en deze zo iets leren. Ook willen zij bezoekers meer betrekken bij de collectie. Bezoekers hebben interesse in een gids omdat zij graag meer informatie willen hebben bij (de objecten in) het museum, maar ook omdat dit hun bezoek leuker kan maken. Er is weinig aandacht geweest voor hoe een gids in de praktijk werkt – en daarmee hoe de wensen van zowel musea als bezoekers gerealiseerd kunnen worden. Dit hoofdstuk zal zich daarom richten op de werking van mobiele gidsen in de praktijk. De focus zal liggen op de bijdrage die een mobiele gids kan leveren aan de leerervaring in het museum. Er zal speciale aandacht zijn voor leren in familieverband omdat twee van de musea (NEMO en Boerhaave) hier bijzondere interesse in hebben en ook musea in bredere zin zich vaak op families richten. Bovendien is tijdens het publieksonderzoek gebleken dat (groot)ouders interesse hebben in een gids die zij samen met hun (klein) kinderen kunnen gebruiken.

Het *Contextual Model of Learning* van Falk en Dierking geeft inzicht in de verschillende contexten die van invloed zijn op de museumervaring (persoonlijk, sociaal en fysiek). Het dient als raamwerk om na te denken over hoe een mobiele gids kan bijdragen aan het museumbezoek. Dit model wordt gekoppeld aan literatuur over leren door verschillende doelgroepen (kinderen, volwassenen, 55-plussers) en voor families. Dit zal verbonden worden met onderzoeken naar het effect van mobiele gidsen op de leerervaring in het museum. Omdat BYOD-gidsen een relatief nieuw fenomeen zijn is hier nog slechts in beperkte mate literatuur over beschikbaar. Om deze reden zijn ook onderzoeken naar andere gidsen, waaronder audiotours en PDA-tours, opgenomen.

Hieruit komen adviezen voort over hoe musea een gids kunnen inrichten om de leerervaring van bezoekers uit de verschillende doelgroepen, en in familieverband, te ondersteunen.

4.1 CONTEXTUAL MODEL OF LEARNING

“Traditional museum audiences see the museum visit as a relaxed, informal social outing, providing an opportunity both to learn and to enjoy oneself.”

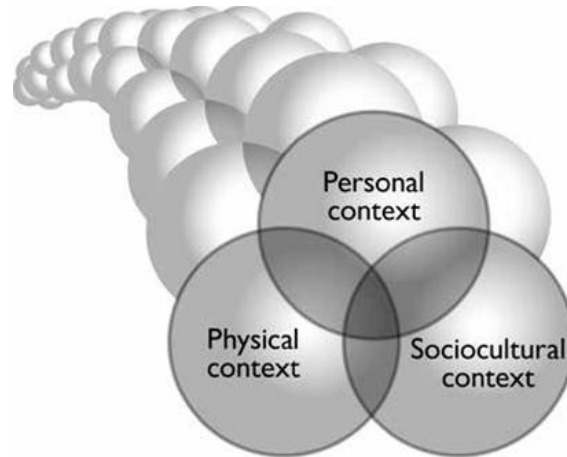
- Black, 2005, p. 23

Leren in musea verschilt van formele vormen van leren (zoals school) doordat het op vrijwillige basis plaatsvindt. Museumbezoekers leren vanuit interne motivaties, hun behoefte aan persoonlijke ontwikkeling en hun interesses. Dit wordt *informeel leren* genoemd. Bij dit type leren wordt geen vast programma gevolgd; vaak is men niet eens bewust met leren bezig. De ervaring moet, naast leerzaam, vooral ook leuk zijn. Ook wordt er veel belang gehecht aan sociale contacten tijdens het bezoek.⁴⁸

⁴⁸ VSC, 2012, p. 9-10.

Falk en Dierking hebben een model – het *Contextual Model of Learning* - ontwikkeld dat inzicht geeft in de factoren die van invloed zijn op de informele leerervaring in het museum. Deze zijn ondergebracht in drie contexten: de *persoonlijke context*, de *sociale context* en de *fysieke context*. Leren is een constante dialoog tussen het individu en diens fysieke en sociale context. Geen van de contexten zijn stabiel; ze zijn constant in verandering. De persoon, bijvoorbeeld, verandert naar mate er meer kennis en ervaringen worden opgedaan. *Tijd* kan dan ook beschouwd worden als een vierde context in dit model (Figuur 14Figuur 13).⁴⁹

Figuur 134: *Contextual Model of Learning* (bron: Falk & Dierking, 2013, p. 26)



De *persoonlijke context* behelst alle persoonlijke kenmerken die een persoon meebrengt tijdens het bezoek. Bezoekers hebben bepaalde kennis, ervaringen, interesses en voorkeuren. Ze hebben een idee over hoe zij hun tijd willen besteden in het museum, wat zij 'leuk' vinden en, wellicht het belangrijkste, wat ze willen leren. Tijdens het bezoek verwachten ze een eigen leerervaring te kunnen samenstellen op basis van hun persoonlijke voorkeuren. Het individu staat bloot aan allerlei *sociale invloeden*, niet in de laatste plaats vanuit de maatschappij en cultuur waar hij of zij deel van uitmaakt. Hierbinnen zijn, bijvoorbeeld, bepaalde opvattingen over de waarde van musea en de waarde van informeel leren. Het is moeilijk empirisch bewijs te vinden voor dergelijke brede sociale invloeden. Wel is aangetoond dat bezoekers sterk beïnvloed worden door de personen waarmee zij naar het museum gaan en de kennis en motivaties van dit gezelschap. Ook andere mensen in het museum hebben invloed op de museumervaring, waaronder het museum personeel. De *fysieke context* wordt bepaald door de directe omgeving van het bezoek, waaronder het gebouw en de route door het museum, de plaatsing van de objecten en de informatievoorziening. Falk en Dierking zien het verkennen van het bezoek vooraf en ervaringen na afloop van het bezoek ook als onderdeel van de fysieke context. Het bekijken van, bijvoorbeeld, de website van het museum heeft invloed op de verwachtingen die bezoekers van het bezoek hebben. Ervaringen achteraf, bijvoorbeeld het bespreken van het bezoek met anderen, hebben invloed op de manier waarop het museum in herinnering wordt gehouden.⁵⁰ Wellicht passen deze factoren echter beter in de vierde context van tijd.

⁴⁹ Falk & Dierking, 2008, p. 26-27; Falk & Dierking, 2013, p. 29-30.

⁵⁰ Falk & Dierking, 2008, p. 20-23; Falk & Dierking, 2013, p. 26-29.

Tabel 9: Factoren van invloed op de leerervaring in het museum (bron: Falk & Dierking, 2008, p. 24)

Persoonlijke context	Sociale context	Fysieke context
Interesses	Culturele achtergrond	Verkennen van het bezoek vooraf
Kennis en ervaring	Sociale factoren binnen de groep	Oriëntatie binnen de fysieke ruimte
Verwachtingen en motivaties voor het bezoek	Sociale factoren buiten de groep, waaronder invloed museumpersoneel	Architectuur en omgevingsfactoren
Behoeftte aan keuzevrijheid en controle over de leerervaring		Ontwerp van tentoonstellingen, programma's en technologie
		Ervaringen na afloop van het bezoek

In hun artikel “Enhancing Visitor Interaction and Learning With Mobile Technologies” (2008) verbinden Falk en Dierking het *Contextual Model of Learning* met mobiele gidsen. Zij beweren dat een mobiele gids een belangrijke bijdrage kan leveren aan leren in het museum. Wat betreft de *persoonlijke context* kan een gids worden ingericht om aan te sluiten bij de behoeften, interesses en verwachtingen van bezoekers. Een gids kan ook bijdragen aan de *sociale context*, bijvoorbeeld doordat de inhoud aanleiding voor een gesprek is. De gids zelf maakt, net als andere informatievoorziening, onderdeel uit van de *fysieke context* van het museum. Zij kan bijdragen aan de fysieke ervaring, bijvoorbeeld door de bezoeker, met navigatie-technologie, te helpen zich te oriënteren. Tenslotte kan een gids op het eigen apparaat van de bezoeker (BYOD) ook buiten het museum gebruikt worden. Zo kan na afloop van het bezoek worden teruggeblikt op de opgedane kennis en ervaring.⁵¹

Mobiele gidsen slagen er echter niet altijd in een bijdrage te leveren aan de leerervaring. Er zijn een aantal bekende problemen. Gidsen met een grote hoeveelheid informatie en multimediale content kunnen ervoor zorgen dat bezoekers overbelast worden met indrukken.⁵² Ook kunnen bezoekers, doordat zij gefocust zijn op de gids, minder aandacht hebben voor (de objecten in) het museum.⁵³ Tenslotte kan een gids die gericht is op een individuele gebruiker de sociale interactie met medebezoekers verstoren.⁵⁴

In de volgende paragrafen zullen de mogelijkheden van een mobiele gids om bij te dragen aan de leerervaring verder worden uitgediept. Hiertoe zal de theorie van Falk en Dierking worden aangevuld met informatie over leren in musea en onderzoeken naar de werking en effectiviteit van mobiele gidsen. Als onderdeel van de *persoonlijke context* zal speciale aandacht worden besteed aan leervoorkeuren op basis van leeftijd, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de doelgroepen kinderen, ouders en 55-plussers. Als onderdeel van de *sociale context* zal speciale aandacht zijn voor bezoek in familieverband. Ook zal er aandacht zijn voor de genoemde ‘valkuilen’ van mobiele gidsen en hoe deze omzeild kunnen worden.

⁵¹ Falk & Dierking, 2008, p. 27-28.

⁵² Filippini-Fantoni & Bowen, 2008, p. 89.

⁵³ Rodley, 2011, p. 35-36.

⁵⁴ Van Loon *et al*, 2007

4.2 DE PERSOONLIJKE CONTEXT

De persoonlijke context is voor iedere bezoeker uniek en word beïnvloed door zeer veel factoren, waaronder interesses, kennis en ervaring en persoonlijke leerdoelen. Ook verschillen bezoekers in de mate van controle die zij willen hebben over de leerervaring – sommige bezoekers willen zich laten leiden door een tour, anderen willen zelf bepalen waarover ze meer informatie krijgen.⁵⁵ Om bezoekers aan te spreken moet een mobiele gids aansluiting vinden bij hun persoonlijke context. Deze paragraaf zal zich concentreren op de voorkeuren van de doelgroepen die in dit onderzoek centraal staan, namelijk kinderen, ouders en 55-plussers. Tussen individuele leden van deze doelgroepen kunnen grote verschillen bestaan, bijvoorbeeld wat betreft de ervaring met museumbezoek. Uit diverse onderzoeken blijkt echter wel dat leeftijd sterk van invloed is op de leervoorkeuren van bezoekers.⁵⁶ Dit kan als richtlijn dienen voor hoe bezoekers uit deze doelgroepen het beste kunnen worden genaderd.

Voor kinderen is het museum een plek waar zij op een leuke manier kunnen leren. Ze willen graag actief bezig zijn en voelen zich aangetrokken tot teken- en knutselopdrachten, rollenspellen, speurtochten en spelletjes. Met name speurtochten, met vragen en opdrachten, kunnen een effectief leermiddel voor kinderen zijn. Deze zetten hen aan tot kijken en nadenken.⁵⁷ Ook is aangetoond dat kinderen beter leren als de informatie in het museum aansluit bij iets wat ze op school hebben geleerd of aansluit bij iets uit het dagelijks leven.⁵⁸ Kinderen worden in het dagelijks leven blootgesteld aan een grote hoeveelheid audiovisuele informatie (muziek, video, televisie, internet) en interactiviteit (computerspellen, tablets en smartphones). Multimediatours kunnen aansluiting vinden bij de ervaring die kinderen hiermee hebben.⁵⁹ Wat media betreft dient er wel rekening mee te worden gehouden dat jonge kinderen niet graag lezen, omdat ze dit associëren met school, maar ook omdat hun leesvaardigheid niet altijd even goed is ontwikkeld.⁶⁰ Tenslotte vinden kinderen het leuk om samen met leeftijdsgenoten te leren en kan ook dit bijdragen aan hun leerervaring.⁶¹

Om in te spelen op de interesses en behoeften van kinderen bevatten mobiele gidsen voor deze doelgroep vaak veel multimedia. Ook bevatten ze interactieve elementen, zoals een speurtocht met vragen, en een samenwerkingselement. Een vroeg voorbeeld van een gids speciaal voor kinderen was *MUSEX*. Dit was een multimedialogids voor de PDA ontwikkeld door het 'National Museum of Emerging Science and Innovation' in Japan. Kinderen moesten in duo's vragen over objecten beantwoorden. Goede antwoorden onthulden een deel van een plaatje waarmee de uitdaging kon worden voltooid. Onderzoek van Yatani *et al* (2004) toonde aan dat de kinderen actief aan de slag gingen, ook met minder aantrekkelijke objecten en informatie, omdat de gids een interactief element aan de presentatie toevoegde. Hierdoor namen ze meer informatie in zich op. Ook bleek dat samenwerking werd gestimuleerd, kinderen coördineerden met elkaar om zo snel mogelijk de puzzel op te lossen en overlegden met elkaar over de antwoorden op de vragen. Van de deelnemers vond

⁵⁵ Falk & Dierking, 2013, p. 34, 279.

⁵⁶ Black, 2005, p. 143; Kelly, 2002, p. 53-54; Antoniou & Lepouras, 2010, p. 14.

⁵⁷ Falk & Dierking, 2013, p. 280.

⁵⁸ Black, 2005, p. 25, 165-169.

⁵⁹ Fillippini-Fantoni & Bowen, 2008, p. 82.

⁶⁰ Black, 2005, p. 25, 165-169.

⁶¹ VSC, 2012, p. 44.

70% het een erg leuke ervaring en 24% een leuke; 48% gaf aan dat de vragen hen hielpen te leren, 36% vond zelfs dat ze 'heel erg' hielpen.⁶²

Een ander voorbeeld is het *ARCHIE-Project*: een PDA-spel voor schoolkinderen (van 10-14 jaar) in het Gallo-Romeins Museum in Tongeren. Dit spel bestond uit het beantwoorden van vragen en het spelen van mini-games. Hiermee konden spelers goederen verdienen die ze konden ruilen met andere spelers – vergelijkbaar met de ruilhandel van de Gallo-Romeinen. Iedere speler had een andere rol, alleen door samen te werken kon het einddoel bereikt worden. Van Loon *et al* (2007) hebben de toepassing getest op 68 kinderen (11-15). Het bleek dat het spel als 'leuk' werd ervaren. Ook bleek het ruilsysteem sociale interactie te bevorderen en bleek er een goede balans te zijn tussen kijken naar het scherm en rondkijken in het museum, omdat kinderen de objecten moesten bestuderen om de vragen te beantwoorden. Tenslotte was het opvallend dat de informatieve teksten op het scherm amper werden gelezen en lange audiofragmenten slecht werden beluisterd; de kinderen waren vooral geconcentreerd op het spelen van het spel.⁶³

De leerstijl en leervoorkeuren van volwassenen zijn anders dan die van kinderen. Kelly (2002) heeft zes kenmerken van leren door volwassenen geïdentificeerd. Allereerst zijn volwassenen autonoom en willen hun leerervaring zelf sturen, ze hebben een onafhankelijk zelfbeeld, voelen zich verantwoordelijk voor hun eigen beslissingen en hebben behoefte aan keuzevrijheid. Ten tweede willen volwassenen weten waarom ze iets leren, welke voordelen dit ze oplevert, maar ook welke nadelen er zijn als ze het niet leren. Ten derde hebben volwassenen veel levenservaring en kennis opgebouwd. Als gevolg hiervan hebben zij behoefte aan een leerervaring met meer diepgang. Dit kan gezien worden als het belangrijkste verschil tussen kinderen en volwassenen. Een vierde kenmerk is dat de sociale rol waarin de volwassene zich bevindt de keuze voor leeractiviteiten kan beïnvloeden. Een gepensioneerde eenling heeft andere behoeften dan een ouder of grootouder die met een kind naar het museum komt. Ten vijfde hebben volwassenen een '*life-centered orientation to learning*', ze richten zich op leerervaringen waarbij ze de opgedane kennis en ervaring direct in praktijk kunnen brengen, of kunnen verbinden aan een situatie uit het dagelijks leven. Het zesde en laatste kenmerk is dat volwassenen interne motivaties hebben om te leren, bijvoorbeeld persoonlijke ontwikkeling, in plaats van externe motivaties die door anderen worden opgelegd.⁶⁴ Als een mobiele gids volwassenen moet aanspreken is het belangrijk aansluiting te vinden bij hun ervaringen; het leggen van verbindingen met het dagelijks leven kan (net als bij kinderen) nuttig zijn. Hiernaast moet een gids voor volwassenen voldoende diepgang hebben. Ook moet deze passen bij de sociale rol waarin zij zich bevinden (zie hiervoor paragraaf 4.3). Tenslotte willen volwassen bezoekers tot op zekere hoogte zelf kunnen bepalen hoe zij hun bezoek inrichten – zodat zij deze beter kunnen afstemmen op hun interesses.

De leerstijl van oudere (55-plus) bezoekers komt op veel punten overeen met die van jongere volwassenen. Wel is gebleken dat zij graag hun eigen tempo willen bepalen, en meer tijd door willen brengen bij de objecten in het museum. Dit wordt mede veroorzaakt door de grote hoeveelheid kennis en ervaring die zij hebben opgebouwd. Hierdoor hebben zij meer om over na te denken dan jongere bezoekers.⁶⁵ In een onderzoek naar bezoekersstijlen in Griekse Musea hebben Antinou en Lepouras (2010) geconcludeerd dat volwassen bezoekers, naarmate zij ouder worden, minder behoefte hebben aan veel keuzevrijheid. Ze stellen meer prijs op een goed georganiseerde, duidelijk

⁶² Yatani *et al*, 2004, p. 58-60.

⁶³ Van Loon *et al*, 2007.

⁶⁴ Kelly, 2002, p. 54.

⁶⁵ Kelly, 2002, p. 53.

gestructureerde leerervaring.⁶⁶ Verder is het kenmerkend voor ouderen dat zij meer moeite hebben met multimediale presentaties. Snel wisselende beelden of tekstfragmenten vinden zij lastig. Ook zijn zij vaak minder handig met mobiele apparatuur.⁶⁷

Uit de informatie over de verschillende doelgroepen blijkt dat er grote verschillen zijn in de behoeften en wensen van kinderen, ouders (of andere volwassenen) en 55-plussers. Hoewel mobiele technologieën veel content kunnen bevatten, en in theorie verschillende doelgroepen kunnen aanspreken, adviseren experts om één doelgroep te kiezen en deze optimaal te bedienen.⁶⁸ Wanneer wordt gepoogd aan de wensen van alle doelgroepen te voldoen ontstaat een gids die een grote hoeveelheid opties en informatie bevat en daardoor te ingewikkeld wordt voor de gebruiker.⁶⁹

4.3 DE SOCIALE CONTEXT

Museumbezoek is een sociale bezigheid. Slechts 5% van de bezoekers komt alleen naar het museum. De meesten komen samen met hun partner, vriend(en) of vriend(innen), in familieverband of als onderdeel van een georganiseerde groep.⁷⁰ Bezoekers die met anderen naar het museum komen hebben behoefte aan een gezamenlijke ervaring. De interactie tussen bezoekers kan betrekking hebben op een tentoonstelling of informatie bij een tentoonstelling, maar heeft vaak ook niets met het museumbezoek te maken. Sociale interactie heeft grote invloed op de museumervaring, mensen herinneren zich jaren later nog de gesprekken in het museum. Ook is gebleken dat bezoekers meer leren als tijdens het bezoek interactie met anderen plaatsvindt, met name wanneer die anderen familieleden of goede vrienden zijn.⁷¹

4.3.1 Family Learning

In deze paragraaf zal de nadruk liggen op museumbezoek in familieverband. Een familie kan gedefinieerd worden als een groep met minstens één volwassene en één kind die een familieband met elkaar hebben. Familieleden zien een museumbezoek als een manier om samen tijd door te brengen en de onderlinge relaties te versterken. Hiernaast wordt groot belang gehecht aan een leerzaam bezoek – hoewel die wens vaak niet expliciet is. Familieleden zullen niet zeggen ‘laten we naar het museum gaan om te leren’ maar als hiernaar gevraagd wordt, blijkt deze wens wel aanwezig. Ouders waarderen het museum omdat hun kinderen de kans krijgen om over diverse onderwerpen te leren, omdat kan worden voortgebouwd op de schoolervaring, omdat kinderen nieuwe ideeën kunnen krijgen en iets kunnen leren over de wereld, geschiedenis en andere culturen. Kinderen zijn van nature nieuwsgierig en willen voortbouwen op ervaringen die zij in het dagelijks leven en op school hebben opgedaan.⁷²

⁶⁶ Antoniou & Lepouras, 2010, p. 14.

⁶⁷ Kelly, 2002, p. 62-63.

⁶⁸ Forbes 2011, p. 30; Rodley, 2011, p. 37.

⁶⁹ Gamon & Burch, 2008, p. 51.

⁷⁰ Callaway *et al*, 2012, p. 37.

⁷¹ Falk & Dierking, 2013, p. 148-149, 157.

⁷² Kelly, 2004, p. 26.

Belangrijk bij bezoek in familieverband is dat de volwassenen veelal een *facilitator*-rol op zich nemen. Zij richten zich op de behoeften van het kind. Zij willen het kind helpen zijn of haar weg te vinden in het museum en om de objecten en informatie te interpreteren. Dit doen zij onder andere door informatie die door het museum wordt verstrekt te vertalen naar het niveau van het kind. Dit wordt *scaffolding* genoemd.⁷³

Kelly (2004) heeft interviews met ouders verricht om te achterhalen wat hun wensen zijn qua informatievoorziening in het museum voor families. Hieruit is gebleken dat deze het op prijs stellen als de informatie die door het museum wordt verstrekt goed geschreven, leesbaar en duidelijk is. Op die manier kunnen zij deze makkelijker overbrengen op hun kinderen. Hiernaast blijkt er behoefte te zijn aan actieve bezigheden, met name voor de kinderen, zoals de mogelijkheid om dingen aan te raken en interactieve computerprogramma's. Ouders waarderen het als hun kinderen apparatuur, zoals computers, kunnen gebruiken. Ook waarderen ze audiovisuele presentaties omdat deze informatie goed kunnen overbrengen en de aandacht van de kinderen vasthouden. Sommige ouders zijn echter bang dat hun kinderen hier te veel in op gaan. Dit gaat dan ten koste van de aandacht voor de rest van het museum en de sociale interactie.⁷⁴

4.3.2 Voorbeelden van sociale mobiele gidsen

De meeste mobiele gidsen zijn gemaakt voor individueel gebruik. Het nadeel hiervan is dat de gebruiker zich tijdens het gebruik van een dergelijke gidstoepassing geïsoleerd kan voelen van zijn of haar fysieke en sociale omgeving.⁷⁵ Er zijn echter ook voorbeelden van mobiele gidsen waarbij wel sociale interactie mogelijk is, of zelfs wordt bevorderd. Zij variëren van audiotours die samen kunnen worden beluisterd tot spellen die gebruikers in teamverband kunnen spelen.

Een vroeg voorbeeld van een audiogids die gezamenlijk kan worden gebruikt was *Electronic Guidebooks*. Dit was een PDA-tour met foto's, tekst en audio waarbij het mogelijk was om de audio zowel via een koptelefoon als via een speaker te gebruiken. Uit onderzoek van Woodruff *et al* (2001) bleek dat bezoekers in groepsverband vooral gebruik maakten van de audio, met name de speakerfunctie. Audio werd als socialer dan tekst gezien omdat het makkelijker te delen was. Het was moeilijk om samen een tekst te lezen op een klein scherm. Ook kon audio door iedereen tegelijk worden gebruikt. Bij het lezen van tekst hadden niet alle groepsleden hetzelfde tempo. In familieverband kreeg het kind vaak de controle over het apparaat, waarbij de ouder meeluisterde.⁷⁶ Bezoekers waren positief over de toepassing en vonden dat het hen meer betrokken maakte bij het museum. Echter, veel bezoekers gaven aan behoefte te hebben aan een eigen apparaat zodat zij ook onafhankelijk van elkaar konden rondlopen. Verder bleek dat de interactie tussen bezoekers die samen luisterden vooral gericht was op het coördineren van het bezoek ("*Waar zullen we nu naar luisteren?*"). Er waren weinig inhoudelijke gesprekken over de tentoonstelling.⁷⁷ Een vergelijkbaar project was *Science Now, Science Everywhere* (SNSE) van het *Liberty Science Center* in Jersey City. Via hun eigen mobiele telefoon kregen bezoekers onder andere audio-informatie bij de tentoonstelling. Onderzoek van Katz *et al* (2011) wees uit dat – hoewel individueel gebruik mogelijk was - bijna de

⁷³ Falk & Dierking, 2013, p. 152.

⁷⁴ Kelly, 2004, p. 41-42.

⁷⁵ Van Loon *et al*, 2007.

⁷⁶ Woodruff, Aoki, Hurst & Szymanski, 2001, p. 4.

⁷⁷ Woodruff, Aoki, Hurst & Szymanski, 2001, p. 7.

helft van de gebruikers de toepassing op een sociale manier gebruikte. Ze gaven de telefoon door of gebruikten de speaker-functie.⁷⁸

Er zijn ook audiotours ontwikkeld waarbij bezoekers, met ieder een eigen apparaat, toch een sociale ervaring konden hebben. Zij konden audiofragmenten met elkaar delen via een af luistersysteem. Voorbeelden zijn *SottoVoce*, ontwikkeld door Aoki *et al* (2002) en de gids tot het *May 18th National Cemetery of Gwangju (Zuid Korea)*, van Suh *et al* (2011). Uit onderzoeken naar de effectiviteit van deze gidsen bleek dat bezoekers de toepassing op verschillende manieren verwerkten in hun bezoek. Sommige groepen bleven de hele tijd bij elkaar, anderen bewogen onafhankelijk door de omgeving, maar kwamen af en toe samen om iets te bespreken. Deze mogelijkheid tot een combinatie van gezamenlijk en individueel bezoek bleek gewaardeerd te worden. Ook leidde dit tot meer inhoudelijke interactie dan *Electronic Guidebooks*. Bezoekers hadden, juist doordat zij soms uit elkaar gingen, verschillende ervaringen en kwamen bij elkaar om deze te bespreken. Soms luisterden ze vervolgens samen naar een fragment. Het bleek dat bezoekers, bij gebruik van de gidsen, meer betrokken raakten bij de tentoonstelling, in belangrijke mate door de gesprekken met medebezoekers.⁷⁹ Suh *et al* (2011) hebben ook vergeleken hoe verschillende groepen met de af luister-toepassing omgingen. Bij familiegroepen bleken de ouders mee te luisteren met hun kinderen, omdat zij deze in de gaten wilden houden. Kinderen luisterden niet mee met ouders maar wilden vooral hun eigen gang gaan en eigen keuzes maken. Niettemin gingen ouders en kinderen vaak intiemer met elkaar om na afloop van de tour, wat een sociaal effect suggereerde.⁸⁰

Naast informatieve gidsen met een sociale insteek zijn er diverse voorbeelden van 'actieve' sociale gidsen met een spelelement. Veel hiervan richten zich specifiek op families. Deze toepassingen hebben vaak de vorm van een spel of speurtocht, waarbij vragen bezoekers moeten verleden om zich te verdiepen in de objecten en in gesprek te gaan met groepsgenoten.

Mystery at the Museum (M@M) was een toepassing speciaal voor families, ontwikkeld voor het Boston Museum of Science. Hierbij moesten bezoekers samen een mysterie oplossen (bijvoorbeeld een gestolen artefact terugvinden). Groepen werden ingedeeld in paren en kregen ieder een walkie-talkie en een PDA-gids mee. Om het mysterie op te lossen moesten ze (1) aanwijzingen zoeken in het museum, (2) informatie uit de mobiele gids gebruiken en (3) bevindingen uitwisselen met groepsgenoten. Uit onderzoek van Kopfler *et al* (2005) bleek dat bezoekers meer betrokken raakten met de objecten, het museum en hun teamgenoten. Ouders waren enthousiast omdat zij meer actief betrokken waren met hun kinderen dan tijdens een 'normaal' bezoek. Kinderen waardeerden het dat hun ouders ook een taak hadden binnen de groep. Zowel kinderen als ouders hadden het idee dat zij meer leerden, omdat ze meer gingen lezen over de objecten dan zij hadden gedaan als zij niet op zoek waren geweest naar aanwijzingen. Tenslotte viel wat betreft de rolverdeling tussen ouders en kinderen op dat ouders vaak als *facilitator* fungeerden. De kinderen verzamelden het bewijsmateriaal, de ouders organiseerden het onderzoek en hielpen hun kinderen om de weg te vinden in het museum.⁸¹

Een ander voorbeeld is *MinpakuNavi* van het Japanse Nationale Museum voor Volkenkunde (ook bekend als 'Minpaku'). Deze gids was een quiz op de PSP-spelcomputer met vragen over objecten in het museum. Het was in eerste instantie gericht op alleen-gebruikers. Hope *et al* (2009) constateerden echter dat de toepassing veel door **families** werd opgepakt en daarbij interactie en

⁷⁸ Katz, Haley Goldman & Foutz, 2011, p. 361.

⁷⁹ Aoki *et al*, 2002, p. 434-438; Suh *et al*, 2011, p. 658.

⁸⁰ Suh *et al*, 2011, p. 663.

⁸¹ Kopfler *et al*, 2005, p. 319-320.

samenwerking tussen familieleden stimuleerde. Families van meer dan twee personen splitsten zich vaak op in paren – meestal één ouder en één kind. Één van de twee (meestal het kind) nam de rol van ‘quiz-master’ op zich. Uit observaties en interviews met gebruikers bleek dat de toepassing zowel de aandacht voor het museum en de objecten hierin als de sociale interactie bevorderde. Kenmerkend voorbeeld waren een vader en zoon die samen door het museum bewogen. Aangekomen bij een object uit de gids las de zoon een vraag voor, waarna de twee in gesprek gingen over mogelijke antwoorden. Hierbij verplaatste de aandacht van beiden zich van de PDA naar het object en het tekstbordje hiernaast - die zij zorgvuldig bekeken - en naar elkaar. De interactie was zowel verbaal (praten) als non-verbaal (wijzen, samen kijken). Uit het onderzoek van Hope *et al* bleek verder dat families de tour op verschillende manieren gebruikten; (1) als een gids, waarbij het object wat op dat moment op het scherm stond werd opgezocht, (2) als een tour, waarbij de gids bepaalde wat de volgende stop was en (3) als een spel, waarbij het ging om het verzamelen van een score. De keuze voor een bepaald soort gebruik had invloed op het type interactie. Bij de laatste gingen familieleden vaak uiteen en kwamen weer bij elkaar om scores te vergelijken. Tenslotte bleek uit het onderzoek dat ouders, die een *facilitator*-rol vervullen voor hun kinderen, soms moeite hadden hun aandacht te verdelen tussen deze rol en de gids. Vaak moest een ouder het kind helpen de weg te vinden en het kind vermaken. Daarnaast moest de ouder het antwoord op een vraag bedenken en ook nog helpen het apparaat te besturen. Hierdoor kostte het voltooien van een relatief simpele tour veel tijd en moeite. Het kind was bovendien vaak een bepalende factor voor het bezoek – het kind kon deelname aan de tour stimuleren of juist blokkeren.⁸²

Kurio was een gids voor families en groepen die gebruik maakte van verschillende apparaten: (1) een PDA, (2) vaste schermen en (3) een aantal losse apparaten waaronder een ‘pointer’ om een object te selecteren, een ‘listener’ om geluidsfragmenten te beluisteren en een ‘reader’ om teksten te lezen. Bezoekers kregen een aantal vragen of missies, ze moesten samenwerken en het museum verkennen om deze op te lossen. Wakkary *et al* (2009) hebben de werking van de toepassing getest met 8 families, in totaal 25 ouders en kinderen. Hieruit bleek dat bezoekers de toepassing leuk en leerzaam vonden, ook hadden zij het idee dat het goed werkte in familieverband. De verschillende apparaten betekenden dat iedereen wat te doen had en nodigden uit tot het wisselen van rol; van besturen van de PDA met de vragen (‘quizmaster’-rol) tot het hanteren van de losse apparaten (‘onderzoeker’-rol). De vragen nodigden uit tot gesprek en samenwerking. Die samenwerking was vaak op gelijke voet, zowel ouders als kinderen konden in verschillende rollen iets bijdragen. Hiernaast hadden bezoekers het idee dat ze meer betrokken werden bij de informatie omdat ze hier ook iets mee moesten doen (vragen beantwoorden). De verschillende apparaten gaven de bezoekers iets om fysiek mee bezig te zijn. Ook stimuleerden zij verschillende zintuigen doordat er onder andere kon worden gewezen, geluisterd en gelezen – deze multimedialiteit maakte het bezoek afwisselender. Wakkary *et al* concludeerden dat het door hen ontworpen systeem zowel de sociale interactie als het leerproces bevorderde.⁸³

Tenslotte hebben Callaway *et al* (2011) een vrij unieke manier gevonden om sociale interactie te stimuleren bij kleine groepen (zoals families). Bij het ***Drama Presentation System*** had iedere gebruiker een eigen apparaat (smartphone verstrekt door het museum). Afhankelijk van waar zij zich in het museum en ten opzichte van elkaar bevonden ontvingen zij delen van het verhaal in de vorm van geacteerde audio-fragmenten. De delen konden complementair of tegenstrijdig zijn, maar moesten hoe dan ook conversatie tussen bezoekers uitlokken. Bezoekers hadden andere bezoekers nodig om het overkoepelende verhaal te achterhalen. Doel was (1) een positieve museum-ervaring

⁸² Hope *et al*, 2009, p. 1965-1970.

⁸³ Wakkary *et al*, 2009, p. 222.

teweeg te brengen en (2) de kwaliteit en kwantiteit van gesprekken te verbeteren.⁸⁴ De toepassing is getest in een experimentele setting. Hierbij bleek dat de interactie tussen deelnemers inderdaad toenam bij gebruik van de gids.⁸⁵

4.4 DE FYSIEKE CONTEXT

De fysieke context van het museumbezoek bestaat onder andere uit het museumgebouw, de objecten of artefacten hierin en de informatievoorziening. De leerervaring die bezoekers opdoen is sterk afhankelijk van hoe succesvol zij zich kunnen oriënteren binnen deze omgeving. De informatievoorziening in het museum, waaronder de plaatsing van de objecten, tekstborden en mobiele gidsen, heeft invloed op dit proces.⁸⁶

Het museumbezoek is een dialoog tussen de individuele bezoeker (*persoonlijke context*) en de fysieke ruimte (*fysieke context*). Aan de ene kant is er een bezoeker met individuele behoeften en interesses, verwachtingen van het bezoek en persoonlijke leerdoelen. Aan de andere kant de benadering van het museum, die de fysieke ruimte op een bepaalde manier heeft ingedeeld, onder meer door de plaatsing van objecten en de routing door het museum. Bezoekers willen de vrijheid hebben om het museum op hun persoonlijke manier te interpreteren. Anderzijds willen zij zich ook goed kunnen oriënteren binnen de museumruimte.⁸⁷ Mobiele gidsen kunnen hen hierbij helpen, bijvoorbeeld door de bezoeker een vaste route door het museum te laten volgen. Er zijn echter ook gidsen die de bezoeker veel vrijheid bieden. Hierbij kan deze bezoeker zelf bepalen over welke objecten hij of zij meer wil weten – en in welke volgorde.⁸⁸ Veelal bevatten mobiele gidsen een combinatie hiervan. Een voorbeeld is de audiotour. Deze heeft veelal een duidelijke structuur, gebaseerd op olopende nummers. De bezoeker kan echter invloed uitoefenen doordat deze zelf kan kiezen welke nummers worden afgespeeld.⁸⁹

Othman, Petrie & Power (2012) hebben onderzoek gedaan naar het effect van verschillende soorten gidsen. Zij hebben volwassenen (24-55), in een experimentele setting, een tweetal gidsen voor de iPhone laten doen. De helft van de bezoekers kreeg een gids waarin de verschillende objecten in het museum in vaste volgorde langskwamen. De andere helft kreeg een gids waarbij zij zelf konden bepalen in welke volgorde zij de objecten wilden zien.⁹⁰ Het bleek dat bezoekers de gids met vaste route als makkelijker ervoeren, omdat ze alleen maar elke keer naar het volgende item hoefden te gaan – maar de besturing van de vrije keuze tour werd als lastig ervaren. Het gevolg was dat de vaste route over het geheel genomen positiever werd ontvangen. Wel werd de kwaliteit van de leerervaring bij de 'vrije keuze' gids beter beoordeeld. Ook viel op dat de vaste route vooral onervaren museumbezoekers aansprak. Ervaren museumbezoekers gaven de voorkeur aan vrije keuze.⁹¹

⁸⁴ Callaway *et al*, 2012, p. 41.

⁸⁵ Callway *et al*, 2012, p. 60.

⁸⁶ Falk & Dierking, 2008, p. 22.

⁸⁷ Smith & Tinio, 2008, p. 65.

⁸⁸ Othman, Petrie & Power, 2012, p. 632.

⁸⁹ Smith & Tinio, 2008, p. 65.

⁹⁰ Othman, Petrie & Power, 2013, p. 632.

⁹¹ Othman, Petrie & Power, 2013, p. 635.

Naast een tour, zijn er ook andere manieren om bezoekers te helpen zich te oriënteren in het museum. Zo kan een gids een plattegrond van het museum bevatten. Er zijn echter ook technieken waarmee de locatie van bezoekers in het museum kan worden bepaald. Voorbeelden hiervan zijn infrarood, RFID (*radio frequency identification*), Bluetooth, GPS, WiFi en, meer recentelijk iBeacons. Dergelijke navigatie-technologieën maken het mogelijk om de bezoekers informatie te geven op basis van hun locatie in het museum. Ze kunnen informatie krijgen over waar ze zich in het museum bevinden en welke objecten er in de buurt zijn. Ook kan er automatisch informatie worden gegeven, bijvoorbeeld wanneer zij een bepaalde ruimte binnenstappen.⁹²Een voorbeeld van dit laatste is de audiotour van het Joods Museum in New York. Bij deze gids werd automatisch een korte inleiding afgespeeld als gebruikers een nieuwe ruimte binnenstapten. Hierna konden bezoekers zelf bepalen over welke objecten in die ruimte zij meer wilden weten. Smith en Tinio (2008) constateerden dat deze combinatie van structuur en vrijheid goed beviel; 80 procent van de bezoekers was hier positief over.⁹³

4.5 GEBRUIK NA AFLOOP VAN HET BEZOEK

Volgens Falk & Dierking zijn ervaringen na afloop van het bezoek ook van belang voor het leerproces. Zij zien dit als onderdeel van de fysieke content.⁹⁴ Omdat dit echter meer onderdeel lijkt van de 'vierde context', namelijk tijd, wordt deze in een apart hoofdstuk behandeld.

Leertheorieën stellen dat het opdoen van kennis geen onmiddellijk proces is, maar een doorlopende. Gebeurtenissen na afloop van het museumbezoek – bijvoorbeeld het bespreken van het bezoek met vrienden of familie – kunnen van invloed kunnen op hoe er op het bezoek wordt teruggekeken.⁹⁵ Wanneer een bezoeker een mobiele gids op het eigen apparaat gebruikt neemt hij of zij deze die informatie, na bezoek, mee naar huis. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om achteraf terug te blikken op de museumervaring, door de app of mobiele website nogmaals te gebruiken.⁹⁶

Bij de *Science Now, Science Everywhere* (SNSE)-gids, die bezoekers op hun smartphone moesten gebruiken, was de mogelijkheid om content, die in het museum was gedownload, mee naar huis te nemen. In hun onderzoek naar het gebruik van deze gids constateerden Katz *et al* dat deze content niet werd gebruikt na afloop van het bezoek. Daarentegen bleek uit interviews met bezoekers dat zij hun mobiele telefoon wel vaak gebruikten om foto's te nemen in het museum (buiten de toepassing om). Deze foto's werden wel gedeeld met familie en vrienden. Ook werden deze bewaard als persoonlijke herinneringen.⁹⁷ Eén populaire manier om terugblikken op het bezoek mogelijk te maken is het opslaan van favoriete objecten, die na bezoek kunnen worden teruggekeken. Filippini-Fantoni & Bowen (2007) hebben onderzoek gedaan naar het gebruik van deze optie bij een groot aantal gidsen. Het bleek dat het gebruik zowel tijdens als na bezoek beperkt was. Enkel voor scholen bleek dit van nut te zijn, vooral doordat het kon worden gebruikt voor een klassikale opdracht na het bezoek.⁹⁸

⁹² Filippini-Fantoni & Bowen, 2008, p. 85.

⁹³ Smith & Tinio, 2008, p. 71.

⁹⁴ Falk & Dierking, 2013, p. 29.

⁹⁵ Falk & Dierking, 2008, p. 22.

⁹⁶ Othman, Petrie & Power, 2012, p. 629-630.

⁹⁷ Katz, Haley Goldman & Foutz, 2011, p. 355.

⁹⁸ Filippini-Fantoni & Bowen, 2007.

4.6 CONCLUSIE MOBIELE GIDSEN EN LEREN IN MUSEA

Museumbezoekers hebben behoefte aan een informele leerervaring: deze wordt geleid door persoonlijke behoeften en interesses en moet, naast leerzaam, vooral ook leuk zijn. Falk en Dierking hebben het *Contextual Model of Learning* ontwikkeld om inzicht te bieden in de verschillende factoren die van invloed zijn op de informele leerervaring in het museum. Zij hebben deze ingedeeld in een persoonlijke, een sociale en een fysieke context. Een mobiele gids kan, voor al deze contexten, van toegevoegde waarde zijn. Een gids kan echter ook afbreuk doen aan de leerervaring, bijvoorbeeld door teveel informatie te verstrekken en de bezoeker te overbelasten met indrukken. Ook kan een mobiele gids de bezoeker 'isoleren' van diens fysieke en sociale omgeving doordat de aandacht sterk op het apparaat wordt gericht.

Wat betreft de *persoonlijke context* is het belangrijk dat een gids inspeelt op de interesses van de doelgroep waar deze zich op richt. Dit betreft zowel het type informatie dat wordt verstrekt als de manier waarop deze wordt gepresenteerd. Kinderen, ouders en 55-plussers hebben verschillende behoeften, interesses en leerstijlen. Voor de *sociale context* is het van belang dat bezoekers zelden alleen naar het museum komen, ook is het hebben van een sociale ervaring vaak een belangrijk doel van het bezoek. Sociale interactie tussen groepsleden kan daarnaast een waardevolle bijdrage leveren aan het leerproces. Dit geldt in sterke mate voor familiegroepen, of dit nu om ouder(s) met kind(eren) of om grootouder(s) met kleinkind(eren) gaat. In dit hoofdstuk zijn diverse gidsen beschreven die een sociale ervaring toestaan of zelfs bevorderen.

De leerervaring in het museum vindt plaats binnen de *fysieke context* van het museum. Een mobiele gids kan bezoekers helpen hun weg te vinden in het museum. Dit kan bijvoorbeeld door bezoekers een route te laten volgen of door het gebruik van navigatie-technologieën.

Tenslotte kan een gids – met name één op het eigen apparaat – gebruikt worden om terug te blikken op het bezoek. In theorie zou dit kunnen helpen de kennis die in het museum is opgedaan in herinnering te houden. In de praktijk blijken bezoekers hier echter weinig gebruik van te maken.

In de conclusie zal de informatie over mobiele gidsen en leren in het museum gekoppeld worden aan de resultaten van het verkennend literatuuronderzoek en het publieksonderzoek. Zo zal tot een antwoord op de hoofdvraag worden gekomen.

5 CONCLUSIE

Het doel van dit onderzoek was achterhalen hoe een mobiele gids, en in het bijzonder een BYOD-gids, een bijdrage kan leveren aan de leerervaring van museumbezoekers en hoe de gekozen doelgroepen (kinderen, ouders en 55-plussers) het beste kunnen worden benaderd. Hiernaast was er interesse in de mogelijkheid voor een mobiele gids om een bijdrage te leveren aan het leren in familieverband, of *family learning*.

De uitkomsten van dit onderzoek zijn in de eerste plaats bedoeld voor Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum. Deze zijn bezig met het ontwikkelen van een mobiele gids voor de wetenschappelijke collecties die in 2015 voor het publiek beschikbaar moet komen. Aanbevelingen die uit dit onderzoek voortkomen kunnen dan ook leiden tot aanpassingen in de uiteindelijke gids. De bevindingen en aanbevelingen zijn echter ook relevant voor andere musea die een mobiele gids overwegen.

5.1 ANTWOORDEN DEELVRAGEN

Beschikken kinderen, ouders en 55-plussers over de apparatuur die nodig is om een BYOD-gids te gebruiken? Gebruiken zij deze apparatuur wel eens in een museum?

Uit zowel het verkennende literatuuronderzoek als het publieksonderzoek is gebleken dat ouders het vaakst in het bezit zijn van de mobiele apparatuur die nodig is om een BYOD-gids te gebruiken. Ook hebben zij deze het vaakst mee naar het museum, meer dan de helft van hen gebruikt deze wel eens in het museum, vooral om foto's te maken en informatie op te zoeken. Kinderen zijn minder vaak in het bezit van deze apparatuur. Jonge kinderen hebben vaak alleen een tablet, die niet wordt meegenomen naar het museum. Wel hebben kinderen, binnen het gezin, vrijwel altijd toegang tot mobiele apparatuur. Hieruit blijkt dat gezinnen goed in staat zijn om gebruik te maken van een mobiele toepassing; gezien het bestaande gebruik in musea is de gebruiksdrempel naar verwachting ook lager. Belangrijk is wel dat met name jonge kinderen vaak zijn aangewezen op de apparatuur van hun ouders. Om een BYOD-gids te gebruiken zullen ze deze moeten lenen of samen met de ouders moeten gebruiken. Het apparaatbezit onder 55-plussers is aanzienlijk lager, ook heeft slechts een derde van hen de apparatuur mee naar het museum. Hun gebruik in het museum ligt lager en zij maken minder gebruik van mobiel internet – wat suggereert dat hun bekendheid met deze apparatuur minder is en de gebruiksdrempel hoger.

Voor alle doelgroepen geldt dat smartphones ongeveer driekwart van de tijd worden meegenomen naar het museum. Slechts een klein deel van de tabletbezitters (8%) neemt deze mee naar het museum. Uit gesprekken blijkt dat veel van hen ook aan niet bereid zijn deze mee te nemen. De mobiele apparatuur wordt, in het museum, vooral gebruikt om foto's te nemen en informatie op te zoeken.

Hebben zij interesse in een gids die zij op hun eigen mobiele apparaat moeten gebruiken? Waarom wel of niet?

Van de bezoekers die over een mobiel apparaat beschikken (of, in het geval van kinderen, hier toegang toe hebben) heeft ongeveer 80 procent interesse in een BYOD-gids. Dit percentage is redelijk gelijk over alle doelgroepen. Bezoekers worden vooral aangetrokken tot extra informatie, kinderen geven daarnaast aan uitleg te willen bij dingen die zij niet begrijpen en zien een gids ook vaker als leerzaam. Een gids lijkt bezoekers vooral handig of makkelijk, vanwege de goede toegang tot informatie en praktische overwegingen als navigatie. Hiernaast lijkt een gids ze 'leuk'. Wat mensen tegenhoudt om een gids te gebruiken zijn vooral praktische zaken, waaronder het niet mee willen nemen van de tablet en het niet goed om kunnen gaan met de mobiele apparatuur. Sommigen geven de voorkeur aan een ander soort informatievoorziening zoals een levende gids of een papieren boekje. Hiernaast vinden sommige bezoekers dat een gids afleidt van wat er in het museum te zien is of niet sociaal is wanneer zij met anderen in het museum zijn.

Wat zijn de behoeften en interesses van kinderen, volwassenen, 55-plussers en families tijdens het museumbezoek en hoe kan een mobiele gids hierop inspelen? Geven zij de voorkeur aan een passieve of actieve gids?

Kinderen hebben behoefte aan een leuke, actieve en leerzame museumervaring. Ze hebben in het dagelijks leven veel te maken met multimedia en interactieve ervaringen (zoals computerspellen). Ook tijdens een bezoek aan het museum zijn zij geïnteresseerd in opties zoals video en het spelen van een spel. Ze geven de voorkeur aan audio boven tekst. Dit kan ermee te maken hebben dat zij moeite hebben met lezen of dat zij dit associëren met school. Kinderen kiezen bijna altijd voor een actieve gids. Zij zijn aangetrokken tot het actief bezig zijn (meer dan alleen lezen en luisteren; ook zou zo'n gids minder saai en 'leuker' zijn. Kinderen denken dat zij met een actieve gids meer kunnen leren, sommigen associëren dit met school. Anderen zijn vooral aangetrokken tot het testen van kennis en zien de actieve gids als een soort quiz.

Voor ouders en 55-plussers is een leerzaam bezoek belangrijk, maar het bezoek moet ook leuk zijn. Ze hebben overwegend dezelfde interesses in media en functies. De meeste van hen geven de voorkeur aan tekstuele informatie. Dergelijke informatie kunnen ze in hun eigen tempo tot zich nemen. Daarbij speelt mee dat lezen sneller gaat dan luisteren. Niettemin is audio ook populair, omdat er tegelijkertijd kan worden geluisterd en naar objecten kan worden gekeken. Ook is het mogelijk om audio samen met een ander te gebruiken. Video en animaties zijn vooral populair omdat zij de werking van (bijvoorbeeld) een instrument inzichtelijk kunnen maken.

De meeste volwassenen geven de voorkeur aan een (passieve) gids die enkel informatie verstrekt, de actieve gids vinden zij meer iets voor kinderen. Bijna deel van de 55-plussers (18%) en een derde van de ouders kiest echter voor een actieve gids. De mogelijkheid om kennis te testen en/of toe te passen wordt door verschillende bezoekers als aantrekkelijk gezien. Ook zou het hen meer betrekken bij (objecten in) het museum en 'leuker' zijn. Met name bezoekers van NEMO waren van mening dat een actieve gids beter zou passen in dit museum, wat suggereert dat de uitstraling van het museum ook een rol speelt in deze keuze. Verder zijn ouders en (groot)ouders van mening dat een actieve gids goed is voor kinderen, omdat deze zo meer leren. Literatuuronderzoek bevestigt dat ouders het waarderen als er actieve en interactieve activiteiten voor kinderen worden aangeboden. Ouders hebben interesse in het samen met de kinderen gebruiken van een actieve gids.

De optie navigatie is bij alle doelgroepen populair, dit past binnen leertheorieën die stellen dat de bezoeker graag hulp heeft bij het navigeren door de ruimte. Sommige bezoekers vinden het fijn om een duidelijke route door het museum te hebben. Anderen willen graag zelf hun route bepalen, maar willen wel graag weten waar in het museum ze zich bevinden en wat er te bekijken is.

De mogelijkheid om, via een mobiele gids, informatie te delen op sociale media wordt door geen enkele doelgroep interessant gevonden. Dit ondanks dat met name ouders wel eens sociale media gebruiken in het museum. Ook het opslaan van favoriete objecten werd weinig gekozen. Uit het literatuuronderzoek is bovendien gebleken dat het opslaan van favorieten zelden gebruikt wordt in en na museumbezoek. Het is de vraag of het zinvol is om deze functies op te nemen in een mobiele gids.

Hoe kan een mobiele gids bijdragen aan de leerervaring van bezoekers?

Mensen komen in het museum voor een vrijwillige (informele) leerervaring. Ze worden niet geleid door een vast curriculum, maar door hun eigen interesses en behoefte aan zelfontplooiing. Omdat het leren in de vrije tijd betreft is het belangrijk dat de ervaring, naast leerzaam, ook leuk is. Volgens Falk & Dierking's *Contextual Model of Learning* zijn er drie contexten die invloed hebben op de leerervaring in het museum: de persoonlijke, de sociale en de fysieke – een mobiele gids kan aan al deze contexten een bijdrage leveren. Echter, een mobiele gids kan de leerervaring in het museum ook hinderen door een overweldigende hoeveelheid informatie te bieden, of door de bezoeker af te sluiten van zijn of haar fysieke en sociale omgeving.

Wat betreft de *persoonlijke context* is een gids effectiever als deze aansluit bij de behoeften en interesses van de doelgroep waar deze zich op richt. Omdat niet alle doelgroepen dezelfde wensen hebben is het belangrijk een doelgroep te kiezen en deze zo goed mogelijk te bedienen. Een gids die alle doelgroepen aanspreekt wordt al snel te complex. De gids bevat dan teveel informatie die niet op bezoekers (uit elke doelgroep) van toepassing is. De kans bestaat dat bezoekers dan overweldigd worden door de hoeveelheid informatie.

Kinderen en volwassenen hebben verschillende leerstijlen. Kinderen zijn aangetrokken tot actieve of interactieve bezigheden. Ook zijn zij sterk aangetrokken door multimedia, zoals video. Een actieve gids met vragen en opdrachten spreekt hen aan en kan een waardevolle bijdrage leveren aan hun leerervaring. Bovendien kan een dergelijke gids ervoor zorgen dat zij zich verdiepen in de objecten in het museum – om zo antwoord op de vragen te kunnen geven. Ouders en 55-plussers vinden vragen en opdrachten vaak meer iets voor kinderen en geven veelal de voorkeur aan een informatieve gids. Ook hechten zij meer belang aan het zelf sturen van het museumbezoek – bijvoorbeeld door te bepalen over welke objecten zij informatie willen hebben. Doordat volwassenen, en met name 55-plussers, meer kennis en ervaring hebben opgebouwd hebben deze behoefte aan meer diepgaande informatie tijdens het bezoek. Ook willen 55-plussers vaak iets meer tijd doorbrengen bij de objecten. Voor zowel kinderen als volwassenen geldt dat het bevorderlijk is als informatie over objecten in het museum verbonden wordt met ervaringen of situaties uit het dagelijks leven. Voor kinderen kan het goed zijn informatie te koppelen aan iets wat zij op school hebben geleerd.

De *sociale context* is belangrijk, omdat bezoekers zelden alleen naar het museum komen. Naast een leuke leerervaring hebben zij behoefte aan een sociale ervaring. Uit onderzoek is bovendien gebleken dat sociale interactie een positief effect kan hebben op de leerervaring. In paragraaf 4.3 zijn diverse voorbeelden gegeven van mobiele gidsen die interactie tussen groepsleden stimuleren. Deze hebben de vorm van audiogidsen die gezamenlijk kunnen worden beluisterd en spellen (veelal op

basis van vragen of een speurtocht) die bezoekers samen moeten spelen om tot een oplossing te komen. Uit diverse onderzoeken blijkt dat dergelijke gidsen sociale interactie stimuleren.

Een belangrijk deel van het bezoek is de manier waarop de persoon zich oriënteert binnen de *fysieke context* van het museum. Een mobiele gids kan bezoekers helpen zich te oriënteren. Dit kan zijn door een tour aan te bieden. Het kan ook zijn door bezoekers te laten weten waar zij zich bevinden in het museum, en hen informatie te geven over waar zij wat kunnen vinden. Ook kan een mobiele gids, met behulp van navigatie-technologie, reageren op de bewegingen van de bezoeker, bijvoorbeeld door automatisch informatie te geven over de ruimte waarin zij zich bevinden. De meeste bezoekers hebben, tijdens het bezoek, behoefte aan een combinatie van structuur (route en informatie) en vrijheid om zelf te bepalen waarover zij meer willen leren.

Hoe kan een mobiele gids worden ingericht voor leren in familieverband?

Tijdens het publieksonderzoek viel op dat (groot)ouders die naar de musea komen interesse hebben in een leerervaring in familieverband – verschillenden van hen gaven aan de actieve gids samen met hun (klein)kinderen te willen gebruiken. Bezoekers die in familieverband naar het museum komen hebben zowel behoefte aan een sociale ervaring die de onderlinge relaties versterkt als aan een leerervaring. Belangrijk bij bezoek in familieverband is dat de volwassene veelal een *facilitator*-rol op zich neemt. Hij of zij richt zich sterk op de behoeften van het kind en probeert de leerervaring van het kind te ondersteunen..

Wanneer een BYOD-gids wil bijdragen aan *family learning* moet deze ruimte laten voor interactie tussen familieleden, of dit zelfs stimuleren. Ook is het belangrijk om te realiseren dat kinderen behoefte hebben aan een ‘actieve’ ervaring, zij willen graag interactieve elementen zoals een spel of speurtocht. Ouders waarderen het als een dergelijke ervaring beschikbaar is voor hun kinderen. Dit wordt bevestigd door het publieksonderzoek. Verschillende ouders gaven aan dat de actieve gids ‘beter’ voor het leerproces van hun kinderen zou zijn. Wel zijn sommige ouders bang dat een gids kinderen afsluit van de fysieke en sociale omgeving, of onvoldoende bijdraagt aan hun leerproces. Tenslotte is het belangrijk dat de informatie die het museum verstrekt eenvoudig en overzichtelijk is zodat ouders dit makkelijk kunnen ‘vertalen’ voor hun kinderen (*scaffolding*).

Er zijn twee soorten ‘sociale’ gidsen te onderscheiden; gidsen die enkel informatie geven en gidsen die een (gezamenlijke) actieve bijdrage van de bezoekers vragen – bijvoorbeeld middels vragen en opdrachten. Voor families lijkt een spel met vragen en opdrachten het meest geschikt. Het voldoet aan de behoefte aan een actieve ervaring. Ook stimuleren vragen de aandacht voor (de objecten en informatie in) het museum, doordat bezoekers zich hierin moeten verdiepen om de vragen te beantwoorden. Sociale interactie wordt gestimuleerd doordat familieleden worden uitgenodigd om te overleggen of samen te werken, om tot een antwoord te komen.

Een informatieve gids, bijvoorbeeld in de vorm van een audiogids met speakers of meerdere koptelefoons kan ook een gezamenlijke ervaring ondersteunen. Hierbij ontbreekt echter het actieve element – ook is er minder kans om kennis toe te passen. Dit type gids is wellicht meer geschikt voor volwassenen en 55-plussers die zonder kinderen naar het museum komen, maar wel prijs stellen op sociale interactie.

5.2 AANBEVELINGEN VOOR DE MUSEA

Naar aanleiding van dit onderzoek kunnen een aantal aanbevelingen gedaan worden voor Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum.

Van de drie doelgroepen die de musea willen benaderen (kinderen, ouders en 55-plussers) zijn ouders het beste in staat een BYOD-gids te gebruiken. Ook kinderen hebben redelijke toegang tot apparatuur en vaak al ervaring met mobiel internet en gebruik in het museum. Belangrijk is wel dat met name jonge kinderen vaak zijn aangewezen op de ouders, zij moeten apparatuur van hun ouders lenen of deze samen met hun ouders gebruiken. Qua apparaatbezit en –gebruik zijn 55-plussers de minst aantrekkelijke doelgroep, slechts een derde van hen neemt een smartphone of tablet mee naar het museum.

Tablets worden bijna nooit meegenomen naar het museum – bezoekers willen deze ook niet meenemen. Het is aan te raden een BYOD-gids in de eerste plaats op de smartphone te richten en te ontwerpen voor gebruik op een kleiner scherm. Als een groter scherm wenselijk is moet er worden nagedacht over het uitlenen van apparatuur.

Een BYOD-gids kan interessant zijn voor de musea omdat het kan helpen bezoekers iets te leren over de wetenschappelijke collecties en hen kan betrekken bij deze collecties. Echter, niet alle gidsen slagen hierin. Bekende problemen met mobiele gidsen zijn dat deze de bezoekers kunnen overweldigen met een veelheid aan informatie en dat zij kunnen afleiden van de fysieke en sociale omgeving. In deze scriptie zijn verschillende suggesties gedaan voor manieren om deze nadelige effecten te voorkomen. Zo moet een gids niet teveel informatie bevatten. De informatie die deze bevat, en de manier waarop deze wordt gepresenteerd (welke media) moet aansluiten bij de interesses van de doelgroep(en) waar de gids zich op richt. Hiernaast kan het, met het oog op de sociale interactie, verstandig zijn een gids te ontwikkelen die bezoekers gezamenlijk kunnen gebruiken. Tenslotte is het te overwegen een actieve gids te ontwikkelen met vragen en opdrachten. Ook hierbij is het aan te raden de informatie in de mobiele toepassing beperkt te houden. Dit stimuleert bezoekers om zich te verdiepen in (objecten en informatie in) het museum, omdat dit nodig is om de vragen te beantwoorden.

Voor de doelgroepen kinderen en families (ouders die met kinderen naar het museum komen) zou en op sociale interactie gerichte actieve gids bijzonder geschikt zijn. Bijkomend voordeel voor families is dat het mogelijk is een dergelijk spel met meerdere mensen op één apparaat te gebruiken. In dat geval kan één gebruiker de rol van quizmaster op zich nemen en het apparaat besturen. Op deze manier is het geen probleem als kinderen geen eigen apparaat hebben. Om 55-plussers die zonder kinderen in het museum komen aan te spreken is een gids die enkel informatie verstrekt meer geschikt. Deze kan eventueel ook worden ingericht om met meerdere mensen te gebruiken, bijvoorbeeld middels gedeelde audio. De musea moeten zich afvragen of het, ook gezien het apparaatbezit en –gebruik van 55-plussers, interessant is om voor deze doelgroep een aparte gids te ontwikkelen.

Verder viel tijdens het publieksonderzoek op dat ruim de helft van de ouders in NEMO interesse had in een actieve gids (veel meer dan in de andere musea). Een actieve gids past, volgens bezoekers, meer bij dit museum. Ook opvallend was dat veel bezoekers in Teylers Museum behoefte bleken te hebben aan uitleg bij de instrumentencollectie. Deze deelcollectie werd als ‘moeilijk’ en ‘statisch’ gezien. Het kan voor dit museum verstandig zijn om – al dan niet middels een mobiele gids – te investeren in betere informatievoorziening bij dit deel van de collectie.

5.3 DISCUSSIE

Het onderzoek had een aantal beperkingen. Eén van de belangrijkste was de duur van mijn stage bij Teylers Museum. Binnen deze periode diende het publieksonderzoek te worden opgezet en uitgevoerd. Als ik meer tijd had gehad had ik graag meer respondenten benaderd. Dit zou goed zijn geweest voor de betrouwbaarheid van het onderzoek. Ook zou het interessant zijn geweest om nog meer doelgroepen te benaderen. Het is bijvoorbeeld de vraag of de voorkeuren van ouders met kinderen verschillen van volwassenen (30 tot 55 jaar) die zonder kinderen naar het museum komen. Een andere beperking is dat de analyse van het publieksonderzoek gebaseerd is op percentage-berekeningen in Excel. Een analyse met SPSS had het mogelijk gemaakt om uitspraken te doen over de significantie van de verschillen tussen de doelgroepen. Om verwaarloosbare verschillen uit te sluiten heb ik mij, in de analyse, geconcentreerd op de opvallende verschillen (10% of meer).

Ook de volgorde waarin dit onderzoek is uitgevoerd heeft consequenties. Hoewel er, voorafgaand aan het publieksonderzoek, een literatuurverkenning is gedaan heeft het uitgebreide literatuuronderzoek naar mobiele gidsen als hulpmiddel bij leren in musea pas hierna plaatsgevonden. Achteraf gezien was het interessant geweest om een aantal extra vragen te stellen. Zo had het interessant kunnen zijn om ouders meer uitgebreid te bevragen over wat zij van een BYOD-gids voor hun kinderen vinden. Tenslotte is er, doordat het stageonderzoek en de literatuur over mobiele gidsen als hulpmiddel bij leren in het museum in één scriptie zijn gecombineerd, minder diepgang dan anders mogelijk was geweest. Graag had ik bepaalde aspecten van een mobiele gids, zoals het verschil tussen een vaste route en een vrije keuze tour, meer uitgebreid behandeld. Tenslotte heeft dit onderzoek zich sterk gefocust op leer- en gidsvoorkeuren op basis van leeftijd en groepssamenstelling. Andere factoren, zoals de ervaring met museumbezoek, zijn ook van invloed op het soort mobiele gids wat bezoekers prefereren. Deze factoren vielen echter buiten het doel van dit onderzoek.

Wat betreft vervolgonderzoek ben ik erg benieuwd naar de verdere ontwikkeling van het samenwerkingsproject van Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum. Als de BYOD-gids die zij ambiëren inderdaad in 2015 in gebruik wordt genomen zou het interessant zijn om te onderzoeken hoe deze toepassing in de praktijk wordt gebruikt en ervaren. Hiernaast is mij, in het onderzoek naar mobiele gidsen, opgevallen dat er nog weinig onderzoek is gedaan naar gidsvoorkeuren en gidsgebruik door verschillende doelgroepen. Veel van de resultaten van dit onderzoek zijn bereikt door verschillende bronnen te combineren. Een onderzoek naar hoe bezoekers uit verschillende doelgroepen op verschillende typen gids (actief en passief) reageren zou een waardevolle aanvulling zijn.

LITERATUUR

- AOKI, P.M, GRINTER, R.E, HURST, A., SZYMANSKI, M.H., THORNTON, J.D. & WOODRUFF, A. (2002) "Sotto Voce: Exploring the Interplay of Conversation and Mobile Audio Spaces." In: CHI 02 (2002) *Proceedings of SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM Press, p. 431-438.
- BAARDA, D.B., DE GOEDE, M.P.M. & TEUNISSEN J. (2009) *Basisboek kwalitatief onderzoek: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- BLACK, G. (2005) *The Engaging Museum: Developing Museums for Visitor Involvement*. Londen: Routledge.
- CALLAWAY, C., STOCK, O., DEKOVEN, E., NOY, K. CITRON, Y. & DOBRINUP, Y. (2012) "Mobile Drama in an Instrumented Museum: Inducing Group Conversation via Coordinated Narratives." *New Review of Hypermedia and Multimedia*, vol. 18, nr. 1-2, p. 37-61.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS) (juli 2013) "Mobiel internet vooral met de smartphone." Den Haag / Heerlen: CBS Webmagazine. Geraadpleegd op 18 februari 2014, <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/eu/publicaties/archief/2013/2013-3851-wm.htm>.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK (CBS) (november 2013) "Steeds vaker laptop, smartphone en tablet in huis." Den Haag / Heerlen: CBS Webmagazine. Geraadpleegd op 20 maart 2014, <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/vrije-tijd-cultuur/publicaties/artikelen/archief/2013/2013-3926-wm.htm>.
- FALK, D.H. & DIERKING, L.D. (2008) "Enhancing Visitor Interaction and Learning with Mobile Technologies." In: TALLON, L. & WALKER, K. (2008), *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media*. Landam: Altamira Press, p. 19-33.
- FALK, D.H. & DIERKING, L.D. (2013) *The Museum Experience Revisited*. Walnut Creek, California, Left Coast Press.
- FILIPPINI-FANTONI, S. & BOWEN, J.P. (2007) "Bookmarking in Museums: Extending the Museum Experience Beyond the Visit." In J. Trant and D. Bearman (eds) (2007) *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Geraadpleegd op 7 augustus 2014, <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>.
- FILIPPINI-FANTONI, S. & BOWEN, J.P. (2008) "Mobile Multimedia: Reflections from Ten Years of Practice." In: TALLON, L. & WALKER, K. (2008), *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media*. Landam: Altamira Press, p. 79-108.
- FORBES, T. (2011) *Native or Not? Why a Mobile Web App Might be Right for Your Museum*, in: PROCTOR, N. (ed.) (2012) *Mobile Apps for Museums: The AAM Guide to Planning and Strategy*. Washington: American Association of Museums Press.
- FUSION RESEARCH + ANALYTICS LCC & FRANKLY GREEN + WEB LTD. (2012) *Understanding the Mobile V&A Visitor*. London: Fusion Research + Analytics LCC & Frankly Green + Webb Ltd. Geraadpleegd op 19 februari 2014, http://www.vam.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0009/231975/V-and-A-Mobile-Visitor-Survey-Report-FINAL-16-Jan-.pdf.
- FUSION RESEARCH + ANALYTICS LCC (2013) *Natural History Museum: Understanding the Mobile Visitor*. London: Fusion Research + Analytics. Geraadpleegd op 19 februari 2014, <http://www.nhm.ac.uk/resources-rx/files/nhm-mobile-report-july-2013-127910.pdf>.

GAMMON, B. & BURCH, A. (2008) "Designing Mobile Digital Experiences." In: TALLON, L. & WALKER, K. (2008), *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media*. Landam: Altamira Press, p. 35-59.

IPSOS MEDIACT (mei 2013) "Our Mobile Planet Nederland: Inzicht in de Mobiele Consument." Ipsos MediaCT: Parijs. Geraadpleegd op 17 april 2014, te <http://services.google.com/fh/files/misc/omp-2013-nl-local.pdf>.

KATZ, J, HALEY GOLDMAN, K. & FOUTZ, S. (2011) "Mobile Phones for Informal Science Center Learning: A Socio-Technical Analysis." In: KATZ, J., LABAR, W. & LYNCH, E. (eds.) (2011) *Creativity and Technology: Social Media, Mobiles and Museums*. Edinburgh: MuseumsEtc, p. 346-379.

KELLY, L. *et al.* (2002) *Older Australians and Museums*. Sydney & Canberra: Australian Museum & National Museum of Australia. Geraadpleegd op 22 juni 2014, <http://australianmuseum.net.au/Uploads/Documents/2591/fullreport.pdf>.

KELLY, L., SAVAGE, G., GRIFFIN, J. & TONKIN, S. (2004) *Knowledge Quest: Australian Families Visit Museums*. Sydney & Canberra: Australian Museum & National Museum of Australia. Geraadpleegd op 22 juni 2014, <http://web1.australianmuseum.net.au/Uploads/Documents/2593/knowledge-quest.pdf>.

KLOPFER, E., PERRY, J., SQUIRE, K. JAN, M. & STEINKUEHLER, C. (2005) "Mystery at the museum: a collaborative game for museum education." In: CSCL '05 (2005) *Proceedings of the 2005 conference on Computer support for Collaborative Learning*. New York: ACM Press, p. 316-320.

LOON, H. van, GABRIËLS, K., LUYTEN, K. TEUNKENS, D., ROBERT, K. & CONNINX, K. (2007) "Supporting Social Interaction: A Collaborative Trading Game on PDA." In: TRANT, J. & BEARMAN, D. (2007) *Museums and the Web 2007*. Toronto: Archives and Museum Informatics, p. Geraadpleegd op 10 juli 2014, <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html>.

MUSEUM BOERHAAVE, SCIENCE CENTER NEMO & TEYLERS MUSEUM (28 mei 2014) *Project- en presentatieplan Lichtspoor: Samenwerking van Museum Boerhaave, Science Center NEMO en Teylers Museum in de ontwikkeling van duurzame Museum Trails*. Haarlem: Teylers Museum.

MUSEUMS ASSOCIATION (2013) "Mobile Survey." London: Museums Association. Geraadpleegd op 19 februari 2014, <http://www.museumsassociation.org/museum-practice/mobile-in-museums-2013/15102013-mobile-survey-2013-results>.

OTHMAN, M.K., PETRIE, H. & POWER, C. (2012) "Measuring the Usability of a Smartphone Delivered Museum Guide." *Decision Support Systems*, vol. 53, issue 4, p. 846-858. Geraadpleegd te 3 januari 2014, <http://www.sciencedirect.com.proxy.library.uu.nl/science/article/pii/S1877042813037270>.

PETRIE, M. & TALLON, L. (2010) "The iPhone Effect? Comparing Visitors' and Museum Professionals' Evolving Expectation of Mobile Interpretation Tools." In: TRANT, J. & BEARMAN, D. (eds.) (31 maart 2010) *Museums and the Web 2010: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Geraadpleegd op 25 februari 2014, <http://www.archimuse.com/mw2010/papers/petrie/petrie.html>.

PROCTOR, N. (ed.) (2012) *Mobile Apps for Museums: The AAM Guide to Planning and Strategy*. Washington: American Association of Museums Press.

RANSHUYSEN, L. (1999) *Handleiding publieksonderzoek voor podia en musea*. Amsterdam: Boekmanstudies.

RODLEY, E. (2011) "Looking Around vs. Looking Down: Incorporating Mobility into Your Experience Design", in: PROCTOR, N. (ed.) (2012) *Mobile Apps for Museums: The AAM Guide to Planning and Strategy*. Washington: American Association of Museums Press.

SMITH, J.K. & TINIO, P.P.L. (2008) "Audibly Engaged: Talking the Walk." In: TALLON, L. & WALKER, K. (2008), *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media*. Landam: Altamira Press, p. 63-79.

SUH, Y., SHIN, C., WOO, W., DOW, S. & MACINTYRE, B. (2011) "Enhancing and Evaluating Users' Social Experience With a Mobile Phone Guide Applied to Cultural Heritage." *Personal and Ubiquitous Computing*, vol. 15, nr. 6, p. 649-665.

TALLON, L. & WALKER, K.(2008), *Digital Technologies and the Museum Experience: Handheld Guides and Other Media*. Landam: Altamira Press.

TALLON, L. (2013) *Mobile Strategy in 2013: an analysis of the annual Museums & Mobile survey*. New York: Pocket-Proof. Geraadpleegd op 20 februari 2014, <http://www.museumsmobile.com/wp-content/uploads/2013/07/MMSurvey-2013-report-V2.pdf>.

Vereniging van Samenwerkende Science Centra in Wetenschap en Techniek (VSC) (2012) *Een familievriendelijk museum*. Amsterdam, VSC.

WAKKARY, R., HATALA, M., MUISE, K., TANENBAUM, K. CORNESS, B.M. & BUDD, J. (2009) "Kurio: A Museum Guide for Families." Cambridge, UK: Proceedings of the Third International Conference of Tangible and Embedded Interaction.

WOODRUFF, A., AOKI, P.M., HURST, A. & SZYMANSKI, M.H. (2001) "Electronic Guidebooks and Visitor Attention." *International Cultural Heritage Informatics Meeting 2001*. Milaan: Archives & Museum Informatics. Geraadpleegd op 4 juli 2014, <http://starlings.co.kr/ucc/flight/3833620120606213944.pdf>.

YATANI, K., ONUMA, M., MASANORI, S. & FUSAKO, K. (2004) "Musex: A System for Supporting Children's Collaborative Learning in a Museum with PDA's." *Systems and Computers in Japan*, vol. 35, nr. 14, p. 54-63.

Gesprekken

Gesprek met Elles van Veghel, programmamaker bij Science Center NEMO (3 maart 2014). Locatie: Science Center NEMO, Amsterdam.

Gesprek met Fransje Pansters, digitalisering en online media bij Teylers Museum (13 maart 2014). Locatie: Teylers Museum, Haarlem.

Gesprek met Bart Grob, conservator wetenschap bij Museum Boerhaave (27 maart 2014). Locatie: Museum Boerhaave, Leiden.

Gesprek met Michel Hommel, hoofd publiekszaken bij Teylers Museum (28 maart 2014). Locatie: Teylers Museum, Haarlem.

Gesprek met Anne-Marie Gielis, medewerkster marketing en communicatie bij Science Center NEMO (2 april 2014). Locatie: Science Center NEMO, Amsterdam.

Websites

Website CBS: <http://www.cbs.nl>

Website Museum Boerhaave: <http://www.museumboerhaave.nl/>

Website Our Mobile Planet (Google): <http://think.withgoogle.com/mobileplanet/en/>

Website Science Center NEMO: <http://www.e-nemo.nl/nl/>

Website Teylers Museum: <http://www.teylersmuseum.eu>

Publieksonderzoek Boerhaave, NEMO en Teylers

BEERDA, H. (2014) *Continue publieksonderzoek NEMO 2013*. Amsterdam, Stichting NCWT.

BLOKLAND, S. (februari 2014) *Onderzoekrapportage publieksonderzoek: De 100 mooiste Rembrandts*. Haarlem: Teylers Museum.

BLOKLAND, S. (juni 2013) *Onderzoekrapportage publieksonderzoek: Rozen van Redouté*. Haarlem: Teylers Museum.

BLOKLAND, S. (oktober 2013) *Onderzoekrapportage publieksonderzoek: Een Zee vol Meerminnen*. Haarlem: Teylers Museum.

MUSEUM BOERHAAVE (2013) *Jaarverslag 2012*. Leiden: Museum Boerhaave. Geraadpleegd op 12 maart 2014, http://www.museumboerhaave.nl/media/uploads/medialibrary/2013/06/MBHV_Jaarverslag_2012_DB.pdf.

MUSEUM BOERHAAVE (2014) *Jaarverslag 2013*. Leiden: Museum Boerhaave. Geraadpleegd 14 juni 2014, http://www.museumboerhaave.nl/media/uploads/medialibrary/2014/05/MBHV_Jaarverslag_2013_LR2.pdf.

NATIONAAL CENTRUM VOOR WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE (NCWT) (2013) *Jaarverslag 2012*. Amsterdam: Stichting NCWT. Geraadpleegd op 12 maart 2014, http://www.e-nemo.nl/media/filer_public/a4/be/a4beed18-d8a6-44f5-8982-0809b0c8ac9b/nemo_jaarverslag2013_def_lowres.pdf

NATIONAAL CENTRUM VOOR WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE (NCWT) (2014) *Jaarverslag 2013*. Amsterdam: Stichting NCWT. Geraadpleegd op 2 juli 2014, http://www.e-nemo.nl/media/filer_public/a4/be/a4beed18-d8a6-44f5-8982-0809b0c8ac9b/nemo_jaarverslag2013_def_lowres.pdf.

TEYLERS MUSEUM (2013) *Jaarverslag 2012*. Haarlem: Teylers Museum. Geraadpleegd op 12 maart 2014, http://www.teylersmuseum.eu/pdf/1373452258_Teylers_Jaarverslag_2012.pdf.

TEYLERS MUSEUM (2014) *Jaarverslag 2013*. Haarlem: Teylers Museum. Geraadpleegd op 2 juli 2014, http://teylersmuseum.eu/pdf/1402389481_Teylers_Jaarverslag_2013.pdf.

TNS NIPO (2014) *Museummonitor 2013, inzichten aanbevelingen voor uw museum: Museum Boerhaave*. Amsterdam: TNS NIPO.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 - APPS EN MOBIELE WEBSITES

Verschillen tussen een app en een mobiele website, gebaseerd op Forbes' artikel "Native or Not? Why a Mobile Web App Might be Right for Your Museum" (2011).

	Applicatie (app)	Responsieve website
Gebruiksdrempel	Apps moeten eerst worden gedownload in een app-store	Net als bij normale (desktop) websites is alleen een link of QR-code nodig om op de site te belanden
Platform	De app dient aangepast te zijn aan het besturingssysteem van de telefoon, zoals Android (Google), iOS (Apple) of Windows – als de app op alle systemen moet werken moeten er verschillende versies worden gemaakt	Werkt op alle mobiele apparaten met een browser, werkt ook op laptops en desktopcomputers wat thuisgebruik makkelijk maakt
Marktomvang	Het aantal gebruikers op de verschillende platformen	Ieder apparaat met een webbrowser
Prestaties	Snel en krachtig doordat de app op het toestel draait	Afhankelijk van het website-design en de kwaliteit van de internetverbinding
Offline gebruik	Apps kunnen, na installatie, vaak ook offline worden gebruikt	Slechts zeer beperkte offline mogelijkheden op een beperkt aantal toestellen met HTML5 – een goede wi-fi verbinding is noodzakelijk
Distributie	Apps moeten vaak eerst worden goedgekeurd voor ze in een app store komen	Geen toestemming nodig en niet gebonden aan een specifiek distributiekanaal
Marketing	Een goede strategie is nodig om ervoor te zorgen dat er een goede positie in de app-store wordt verworven	Gelijk aan een normale website, traditionele marketinginstrumenten kunnen worden ingezet
Functionaliteiten	Mogelijk om alle functies van het apparaat te gebruiken (GPS, camera, etc.)	Mogelijk om GPS, offline data opslag en video binnen mobiele websites te gebruiken met de meest recente browsers die HTML5 ondersteunen, toegang is beperkt vanwege security en privacyregeling
Updates en content toevoegen	Wanneer er content wordt toegevoegd moet de app worden aangepast, de gebruiker moet de app updaten om de nieuwe versie te kunnen gebruiken	Voor het toevoegen van content is niet altijd een softwareontwikkelaar nodig, bij een update is geen toestemming van de app store of extra actie van de gebruiker nodig
Levensduur	Gevoelig voor aanpassingen in de besturingssystemen, bij een software update moet de app mogelijk worden aangepast	Minder gevoelig voor software updates
Kosten	Kan duurder zijn bij ontwikkeling voor meerdere platformen, hiernaast hogere kosten bij (noodzakelijke) updates, sommige app stores vragen een vergoeding om een app te certificeren of publiceren, eventuele inkomsten van betaalde apps moeten gedeeld worden met de store eigenaar	Meestal goedkoper als het gemaakt wordt voor alle browsers, updates zijn makkelijker te implementeren tegen lagere kosten, er zijn geen toetredingskosten en er hoeven geen inkomsten te worden afgedragen

BIJLAGE 2 - ENQUÊTE VOLWASSENEN

<logo museum>

Respondentnummer: ...

Datum: ...

Geachte bezoeker,

<naam museum> wil een mobiele gids voor het museum te ontwikkelen. Graag stellen wij u een aantal vragen over uw smartphone en tabletgebruik en uw wensen voor een dergelijke gids. Het invullen duurt ongeveer 5 minuten. Uw gegevens worden anoniem en vertrouwelijk behandeld.

1 Leeftijd: ...

2 Geslacht: o Man o Vrouw

3 Met wie bent u vandaag in het museum?

- Alleen
- Met partner, vriend(en), familie
- Met (klein)kinderen onder de 18
- Met een georganiseerde groep
- Met school

4 Heeft u een smartphone of tablet?

- Smartphone
- Tablet
- Beide
- Nee (ga door naar vraag 9)

5 Heeft u uw smartphone of tablet meegenomen naar het museum?

- Smartphone
- Tablet
- Beide
- Nee

6 Gebruikt u uw smartphone of tablet wel eens tijdens het bezoek aan een museum? Op welke manier...? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Foto's of video's maken
- Sociale media gebruiken (Facebook, Twitter, Instagram)
- E-mailen
- Informatie opzoeken via internet
- Video's bekijken of muziek luisteren
- Spelletjes spelen
- Anders, nl:
- Ik gebruik mijn smartphone of tablet nooit in een museum

7 Zou u geïnteresseerd zijn in een museumgids die u op uw eigen smartphone of tablet kunt gebruiken?

- Ja
- Nee

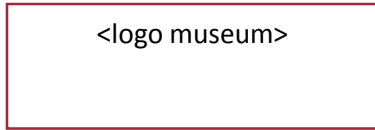
8 Als u een museumgids op uw smartphone of tablet zou gebruiken, welke toepassingen vindt u het meest interessant? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Informatieve tekst
- Gesproken informatie
- Video's en animaties
- Informatie over het bezoek delen via sociale media (Facebook, Twitter, etc.)
- Een leerzame game
- Favoriete objecten opslaan
- Navigatie door het museum
- Anders, nl:

9 Welke van deze twee gidsen door het museum lijkt u het meest interessant?

- Een tour met tekst, beeld, audio en video-informatie over de collectie
- Een actieve tour waarbij ik informatie krijg over de collectie, maar ook vragen krijg en opdrachten kan doen

BIJLAGE 3 - ENQUÊTE KINDEREN



Respondentnummer: ...

Datum: ...

Beste bezoeker,

<naam museum> wil een gids maken die je op je smartphone of tablet kunt gebruiken. We willen je een paar vragen stellen over hoe je je smartphone en/of tablet gebruikt en wat jou een leuke gids lijkt. Het invullen duurt een paar minuten. Je antwoorden blijven anoniem.

- 1 Hoe oud ben je?** ... jaar

- 2 Ben je een ...?** Jongen Meisje

- 3 Met wie ben je vandaag in het museum?**
 - Met ouders of familie
 - Met school
 - Anders, namelijk:

- 4 Heb je een smartphone of tablet of hebben je ouders die?**
 - Smartphone
 - Tablet
 - Allebei
 - Nee (ga door naar vraag 9)

- 1. Heb je een smartphone of tablet meegenomen naar het museum?**
 - Smartphone
 - Tablet
 - Allebei
 - Nee

5 Gebruik je wel eens een smartphone of tablet in een museum? Op welke manier...? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Foto's of video's maken
- Sociale media gebruiken (bijvoorbeeld Facebook, Twitter, Instagram)
- E-mailen
- Informatie opzoeken op internet
- Video's bekijken of muziek luisteren
- Spelletjes spelen
- Anders, nl:
- Ik gebruik mijn smartphone of tablet nooit in een museum

6 Lijkt het je leuk om een gids voor het museum te gebruiken op een smartphone of tablet?

- Ja
- Nee

7 Als je een gids op je smartphone of tablet zou gebruiken, wat lijken jou dan handige of leuke functies? (meerdere antwoorden mogelijk)

- Tekst met uitleg
- Gesproken informatie
- Video's en animaties
- Informatie delen via sociale media (bijvoorbeeld Facebook, Twitter, Instagram)
- Een leerzaam spel
- Favoriete objecten opslaan
- Wegwijzer door het museum
- Anders, nl:

8 Welke van deze twee tours lijkt je het meest interessant?

- Een tour met tekst, beeld, audio en video-informatie over de collectie
- Een actieve tour waarbij je informatie krijgt over de collectie, maar ook vragen krijgt en opdrachten kan doen

BIJLAGE 4 - LABELTABELLEN MONDELINGE REACTIES

Labeltabel 1: "Waarom heeft u wel / geen interesse in een gids voor het museum op uw eigen smartphone of tablet?"

Keuze	Categorie	Thema	Label	Museum(B /N/T)	Doelgroep (K/O/P)	Geslacht (M/V)	Apparaat (G/S/T)	Voorbeeld
JA	Inhoud of praktisch	Content	<i>(Extra) informatie (+) (51)</i>	B18, N16, T17	K16, O21, P14	M28, V23	G1, S13, T4, S+T33	"Dan krijg je meer informatie" (B94); "Dan heb je wat meer achtergrond over wat je ziet"(N7); "Dan kan je nieuwe dingen te weten komen" (N27)
			<i>iets opzoeken (14)</i>	B5, N3, T6	K4, O6, P4	M9, V5	S5, S+T9	"Dan kun je het zelf opzoeken" (N31); "Lijkt me handig om informatie te kunnen opzoeken" (T15)
			<i>Uitleg (9)</i>	B2, N4, T3	K8, P1	M7, V2	S1, S+T8	"Handig voor als je iets niet snapt" (B55); "Dan wordt er wat uitgelegd voor als je het niet begrijpt" (N62)
		Praktisch	<i>Apparaat al mee (6)</i>	B1, N1, T4	K1, O6	M2, V4	S2, S+T4	"Ik heb [mijn smartphone] toch bij me" (N32)
			<i>Route door museum (5)</i>	B1, N2, T1	K2, O3	M3, V2	S1, S+T4	"Handig om meer gericht door het museum te lopen" (B56); "Er is hier niet echt een logische route, fijn om wat meer volgorde te hebben" (N73)
			<i>De weg weten (5)</i>	B2, N2, T1	O2, K2, P1	M3, V2	S+T5	"Lijkt me makkelijk om navigatie door het museum te hebben" (B64); "Dan weet je waar alles is" (N15)
			<i>Goede toegang (5)</i>	B2, N2, T1	K2, O3	M3, V2	S+T5	"Mensen staan vaak voor de teksten, op mijn telefoon kan ik alles lezen" (B50)
			<i>Gebruik smartphone of tablet (4)</i>	B1, N2, T1	K3, P1	M2, V2	T1, S+T3	"Altijd leuk om dingen op de smartphone te doen" (N10); "Ik gebruik mijn tablet heel weinig, op deze manier kan ik er wat mee doen" (T70)
			<i>Zien hoe iets werkt (4)</i>	N1, T3	O2, P2	M2, V2	S3, T1	"Leuk -...- om te zien hoe iets werkt met bijvoorbeeld een filmpje" (N30)

Keuze	Categorie	Thema	Label	Museum(B/N/T)	Doelgroep (K/O/P)	Geslacht (M/V)	Apparaat (G/S/T)	Voorbeeld	
			<i>Hygiëne (2)</i>	N2	O2	M1, V1	S1, S+T1	“Zo’n apparaat wat anderen ook gebruiken vind ik niet zo’n succes” (N16)	
			<i>Makkelijk voor ‘t museum (1)</i>	N1	O1	M1	S1	“Lijkt me ook makkelijker voor het museum om dat te regelen” (N19)	
		Persoonlijk	<i>Aangepast aan mij, mijn interesses (5)</i>	B3, N1, T1	K1, O4	M3, V2	S1, S+T4	“Leuk om iets voor mezelf te doen, niet dat ik zo’n grote mensen gids moet gebruiken”(B62); “Dan kan je het wat persoonlijker maken” (N69)	
			<i>Eigen tempo bepalen (2)</i>	B1, N1	O1, P1	M1, V1	S+T2	“-...- in je eigen tempo. Sommige dingen gaan hier nogal snel” (N74)	
		Sociaal	<i>Leuk voor als mijn kind bezig is (2)</i>	N2	O2	V2	S+T2	“Leuk om wat te leren terwijl de kinderen bezig zijn” (N34)	
		Buiten museum	<i>Voor bezoek (3)</i>	B1, T2	P3	M2, V1	S1, S+T2	“Fijn om alvast te weten wat er is” (T33)	
			<i>Na bezoek (3)</i>	B1, N1, T1	O3	M3	S1, S+T2	“Handig om thuis dingen terug te kijken of luisteren” (B81)	
		Mening	Uitstraling	<i>Handig of makkelijk (30)</i>	B8, N7, T14	K7, O15, P7	M18, V11	S9, T1, S+T19	
				<i>Leuk (17)</i>	B4, N11, T2	K8, O9	M7, V10	S1, T1, S+T16	“Lijkt me gewoon leuk” (N5)
				<i>Leerzaam (15)</i>	B1, N12, T2	K12, O3	M10, V5	S5, S+T10	“Dan kun je op een leuke manier meer weten” (N2); “Dan kun je wat leren” (T59)
	<i>Moderner (4)</i>			B3, T1	K2, O1, P1	M2, V2	S2, S+T2	“Dat is de tijdsgeest -...- het museum wordt ook minder stoffig zo” (B60)	
	<i>Fijn (3)</i>			B1, N1, T1	K1, O2	M2, V1	S2, S+T2		
	<i>Minder saai / afwisselend (2)</i>			B1, T1	K1, O1	M1, V1	S2, S+T1		
	<i>Interessant (2)</i>			B1, T1	K1, O1	M1, V1	S1, S+T1		
	<i>Houdt aandacht vast (2)</i>			B2	K1, P1	M1, V1	T1, S+T1	“Zo ben je meer met jezelf en het onderwerp bezig. Al het omgevingsgeluid -...- valt weg” (B66)	
	<i>Actiever (2)</i>	N2	O2	V2	S+T2	“Dan ben je actiever bezig met de presentaties” (N8)			

Keuze	Categorie	Thema	Label	Museum(B/N/T)	Doelgroep (K/O/P)	Geslacht (M/V)	Apparaat (G/S/T)	Voorbeeld
			<i>Levendig (1)</i>	T1	O1	M1	S+T1	"Ik vind het vooral goed als de collectie meer gaat leven" (T45)
			<i>Iets nieuws (1)</i>	N1	K1	M1	S+T1	"Dan kun je iets nieuws proberen" (N12)
		Ervaring	<i>Al eens zoiets gebruikt (4)</i>	B2, N1, T1	O2, K1, P1	V2, M2	S+T4	"Louvre" (B52); "Buitenland" (B59); "Centraal Museum" (N59); "Rijksmuseum" (T55)
NEE	Inhoud of praktisch	Overbodig	<i>Al genoeg te doen in het museum (5)</i>	N5	K1, O4	M4, V1	S3, S+T2	"Er zijn hier al zoveel indrukken. Het wordt te druk" (N11); "Er is hier al genoeg te doen" (N68)
			<i>Gebruik nooit gids (2)</i>	N1, T1	O1, P1	M2	S2	
			<i>Liever zelf uitzoeken / dingen doen (2)</i>	N1, T1	K2	M2	S+T2	"Ik wil liever zelf rondkijken en dingen doen" (N61)
		Praktisch	<i>Wil apparaat niet meenemen (7)</i>	B1, N1, T5	O3, P4	M3, V4	S1, T5, S+T1	"Geen zin om mijn tablet mee te nemen" (B68); "Ik heb mijn telefoon nooit bij me" (T4)
			<i>Gebruik apparaat weinig (6)</i>	B1, N2, T3	O4, P2	M3, V3	S3, T2, S+T1	"Ik heb wel zo'n telefoon maar gebruik hem niet veel" (T69)
			<i>Niet handig met apparaat (5)</i>	B1, N3, T1	K2, O3	M1, V4	S2, T1, S+T2	"Ik heb een tablet maar ben er niet zo handig mee" (B63)
			<i>Scherf te klein (3)</i>	N1, T2	O3	V3	S1, S+T2	"Ik vind het scherm van de smartphone wel klein, zie zoiets dan liever op een groter scherm" (T48)
			<i>Gebruik apparaat vooral thuis (1)</i>	N1	K1	M	S+T1	
			<i>Wil tablet niet mee in museum (1)</i>	B1	P1	M1	S+T1	"Vind het -...- niet leuk om met zo'n groot apparaat door het museum te lopen" (B70)
			<i>Opslagruimte telefoon (1)</i>	T1	O1	V1	S+T	

Keuze	Categorie	Thema	Label	Museum(B/N/T)	Doelgroep (K/O/P)	Geslacht (M/V)	Apparaat (G/S/T)	Voorbeeld
			<i>Privacy (1)</i>	T1	O1	V1	S+T	“Maak me -...- zorgen om het dataverkeer en het doorgeven van gegevens. Ik ben erg gesteld op mijn privacy” (T66)
		Sociaal	<i>Lastig samen met anderen te gebruiken (3)</i>	N1, T2	O2, P1	V3	S1, T1, S+T1	“Met een gezin is het lastig om dat samen te gebruiken op zo’n klein scherm” (N26); Het lijkt me -...- niet gezellig als je samen in het museum bent” (T18)
			<i>Moet de kinderen in de gaten houden (4)</i>	N4	O4	M3, V1	S4	
		Liever ander soort gids	<i>Audiogids (3)</i>	N1, T2	O3	M1, V2	S2, S+T1	“Een audiotour of iets lijkt me makkelijker” (N16); “Fijner, dan kan je kijken en luisteren tegelijk”(T48); “Zo’n audiotour kun je wel samen doen” (T54)
			<i>Boekje (3)</i>	N2, T1	K2, P1	M1, V2	T2, S+T1	“Ik heb liever een boekje om te lezen” (N29)
			<i>Levende gids (3)</i>	B2, T1	O2, P1	V3	S1, T1, S+T1	“Liever een levende gids die de collectie tot leven brengt” (T69)
			<i>Scherf van het museum (1)</i>	T1	O1	V1	S+T1	“Ik vind het scherm van de smartphone wel klein, ik zie zoiets dan liever op een groter scherm van het museum. Mijn eigen tablet wil ik niet helemaal meenemen” (48)
			<i>Tekstbordjes (1)</i>	T1	P1	V1	T1	“Ik maak liever gebruik van wat er in het museum beschikbaar is aan beeld en tekst” (T7)
		Buiten museum	<i>Thuisgebruik (1)</i>	T1	P1	V1	S+T1	“Ik zou het wel interessant vinden om thuis informatie te bekijken [maar niet in het museum]” (T77)

<u>Keuze</u>	<u>Categorie</u>	<u>Thema</u>	<u>Label</u>	<u>Museum(B/N/T)</u>	<u>Doelgroep (K/O/P)</u>	<u>Geslacht (M/V)</u>	<u>Apparaat (G/S/T)</u>	<u>Voorbeeld</u>
	Mening	Uitstraling	<i>Leidt af van museum (6)</i>	B1, N3, T2	K3, O3	M6	S1, T1, S+T4	“Dan ben je teveel bezig met het apparaat, niet met het museum” (N21); “Als ik in het museum ben wil ik naar de schilderijen en de andere dingen kijken. Ik wil dan niet met zo’n scherm lopen” (T77)
			<i>Lastig / moeilijk (5)</i>	B2, N3	K2, O2, P1	M1, V4	T2, S+T3	“Lijkt me wel moeilijk, dan moet pappa helpen” (N76)
			<i>Niet leuk (3)</i>	B2, T1	K1, O1, P1	M2, V1	T1, S+T2	“Ik doe wel vaker dingen met de tablet maar dat vind ik niet zo leuk voor in het museum” (T47)
			<i>Onpersoonlijk (1)</i>	B1	O1	V1	S+T1	
Overig	Geen duidelijke voorkeur	Motivatie onduidelijk	<i>Moeilijk te zeggen (4)</i>	B1, N3	K4	M1, V3	S+T4	Een aantal kinderen (8-10 jaar) vond het moeilijk om aan te geven waarom ze ja of nee hadden geantwoord en reageerden met lange stiltes, schouderophalen en/of de opmerking dat ze dat moeilijk vonden
			Andere informatie ook goed	<i>Audiotour (1)</i>	B1	P1	V1	S1
		<i>Apparaat van museum (1)</i>		T1	O1	V1	S+T1	
		<i>Tekstbordjes (1)</i>		B1	O1	V1	S+T1	

Labeltabel 2: "Waarom heeft u gekozen voor de gids met enkel informatie / de gids met vragen en opdrachten?"

<u>Keuze</u>	<u>Categorie</u>	<u>Thema</u>	<u>Label</u>	<u>Museum (B/N/T)</u>	<u>Doelgroep (K/O/P)</u>	<u>Geslacht (M/V)</u>	<u>Apparaat (G/S/T)</u>	<u>Voorbeeld</u>
Passief (+)	Inhoud of praktisch	Content	<i>Wil vooral informatie / kennis opdoen (11)</i>	B3, N3, T5	K2, O7, P2	M6, V4	G1, S2, T1, S+T7	
Passief (-)								Respondenten hebben geen uitspraken gedaan over de aantrekkingskracht van de tour, ze hadden wel uitgesproken reacties op de keuze voor het avontuur (minder saai / leuker / actiever) of de keuze voor geen avontuur (ingewikkeld / overbodig / kinderachtig)
Actief (+)	Inhoud of praktisch	Content	<i>Speurtocht (11)</i>	B1, N2, T8	K5, O5, P1	M6, V5	S3, T1, S+T8	"Het lijkt me wel leuk om een speurtocht of zoiets te doen samen met de kinderen" (N38); "Ik vind het leuk om een speurtocht te doen – dat je dingen moet zoeken enzo. Dat doe ik wel vaker" (T24)
			<i>Extra informatie (1)</i>	B1	P1	V1	S1	
	Ervaring of mening	Actief	<i>Actief zijn / iets doen (30)</i>	B9, N15, T6	K20, O8, P2	M18, V12	S6, T3, S+T21	"Zelf dingen doen is leuker" (B90); "Voor mijn zoon kan het goed zijn om actief met de collectie bezig te zijn" (T45)
			<i>Leuker dan alleen kijken / lezen / luisteren (8)</i>	B1, N4, T3	K8	M2, V6	T1, S+T7	"Ik wil graag meer doen dan kijken en luisteren" (T49)
			<i>Interactief (1)</i>	N2	O2	M1, V1	G1, S+T1	
			Doelgroep	<i>Leuk voor kinderen, maar ook voor mij (11)</i>	B1, N7, T3	O10, P1	M5, V7	S5, T1 S+T4
	Sociaal	<i>Kinderen / ouders meer vermaakt (2)</i>	T2	K1, O1	M1, V1	S1, S+T1	"[Kinderen] kunnen zo ook hun eigen gang gaan. Dan heb ik meer tijd om zelf van het museum te genieten" (T63); "Leuk om ook een spel voor ouders te hebben. Dan hebben die ook wat te doen terwijl ik bezig ben" (T82)	

		Toetsen	<i>Kennis testen (5)</i>	B1, N4	K4, O1	M3, V2	S1, S+T4	“Leuk als je een vraag goed hebt, dan weet je dat het goed is wat je dacht” (B61); “Ik hou van antwoorden geven”(N9)		
			<i>Uitdagend (4)</i>	B3, N1	O1, K2, P1	M3, V1	<G>, S+T3	“Dan kan ik dat samen met mijn vrienden doen en kijken wie er meer weet!” (N27)		
			<i>Beter onthouden / leren (voor mijn kinderen) (7)</i>	B1, N4, T2	K3, O3, P1	M5, V3	S2, S+T5	“Dan leer je meer over het museum, net als op school” (N5); “Ik denk dat ze [kinderen] dan meer leren” (T15); “Leren hoe iets werkt door het te doen” (T44)		
					<i>Kennis toepassen (voor kinderen) (5)</i>	B1, N4	K2, O2, P1	M5	S2, S+T3	“Lijkt me goed voor kinderen omdat ze dan iets met de kennis moeten doen” (N63); “Omdat je daarna wat kan doen met het apparaat en snapt wat het is, hoe het werkt” (N80)
					<i>Leuker (21)</i>	B4, N10, T7	K12, O8, P1	M13, V8	S4, T1, S+T13	
					<i>Minder droog / saai (9)</i>	B5, N4	O5, K4	M3, V6	S2, S+T7	
					<i>Meer betrokken (7)</i>	B3, N1, T3	O3, P4	M2, V5	S1, T2 S+T5	“Dan wordt je als het ware gedwongen om beter te kijken” (T58)
					<i>Meer afwisseling (3)</i>	B3	K2, P1	M3	S1, S+T2	
					<i>Levendiger (2)</i>	B1, T1	O1, P1	V2	S1, S+T1	
					<i>Iets nieuws / anders (1)</i>	N1	K1	V1	S1	
		Actief (-)		Doelgroep	Voor kinderen, niet voor mij (22)	B4, N6, T12	O15, P7	M10, V12	S8, T2, S+T9	“Zo’n speurtocht lijkt me meer voor kleine kinderen” (T43) “Is leuk voor mijn zoon” (T78)
				Mening	<i>Ingewikkeld / moeilijk / te veel (3)</i>	B2, T2	K3, O1	M1, V4	S2, T1, S+T2	“Met zo’n speurtocht kan ik niet altijd alles vinden en dat vind ik dan niet leuk” (T82)

			<i>Overbodig (2)</i>	B1, T1	P2	M1, V1	S+T2	"Van die opdrachten of testjes heb ik wel eens gedaan -...- Ik vond dat niet echt iets toevoegen" (T33)
			<i>Dwingend (4)</i>	N1, T3	O3, P1	M2, V2	S3, S+T1	"Ik kom om mezelf bezig te houden, niet om beziggehouden te worden" (T39); "Liever geen gedwongen pad lopen" (T43)
			<i>Competitief (1)</i>	T1	O1	V1	S1	"Geen zin in een wedstrijdje" (T54)
			<i>Schools (1)</i>	T2	P2	M2	S1, T1	"Ik kom om kennis op te doen, niet om kennis te testen. Ik vind dat ook een beetje schools..." (T3)
			<i>Afleidend (2)</i>	B2	K1, P1	M1, V1	G1, S1	"Ik wil niet afgeleid worden van de informatie" (B73)
			<i>Kinderachtig (1)</i>	T1	K1	M1	S+T	"Lijkt me kinderachtig" (T75)
Overig	Geen voorkeur		<i>Moeilijk kiezen (1)</i>	B1	O1	V1	S1	"Ligt een beetje aan de precieze inhoud"
	Gezin of familie	Samen de tour doen	<i>Leuk om actieve/passieve gids samen met kinderen te doen (1)</i>	N1	O1	V1	S+T1	Verschillende respondenten gaven aan dat het ze leuk leek om de actieve gids samen met (klein)kinderen te gebruiken. Dit gold zowel voor mensen die voor e actieve gids kozen als voor mensen die de passieve gids kozen voor zichzelf (alleen)
			<i>Leuk om actieve gids met (klein) kinderen te doen, niet alleen (8)</i>	B3, N1, T4	O6, P2	M3, V5	S4, T1, S+T3	
			<i>Leuk om aciteve gids met (klein) kinderen te doen, ook alleen (3)</i>	B1, N2	O3	M1, V2	S+T3	

Labeltabel 3: Overige opmerkingen

Over	Categorie	Thema	Label	Museum (B/N/T)	Doelgroep (K/O/P)	Geslacht (M/V)	Apparaat (G/S/T)	Voorbeeld
Alternatief	Audiotour	(+)	<i>Interesse (3)</i>	B1, N1, T1	O1, P2	V3	S3	“Hoeft niet per sé op mijn eigen telefoon, ik vind zo’n audiotour ook prima” (B95)
			<i>Kijken en luisteren tegelijk (1)</i>	T1	O1	V1	S+T1	“Dan kun je kijken en luisteren tegelijk” (T48)
			<i>Kan je samen doen (1)</i>	T1	O1	V1	S+T1	“Audiotour kun je ook samen doen” (T54)
		(-)	<i>Te lang(zaam) (3)</i>	B1, T2	O2, P1	M1, V2	<G>1, S+T2	“Duurt te lang” (B71); “Daar heb ik geen geduld voor”(T41)
			<i>Afgesloten (1)</i>	T1	O1	V1	S1	“Audiotour is leuk maar te uitvoerig en je bent zo afgesloten van je omgeving” (T39)
			<i>Smartphone makkelijker (1)</i>	T1	P1	M1	S1	“[smartphone tour] lijkt mij makkelijker dan een audiogids” (T13)
	Tekstbord	(+)	<i>Tekstbordjes fijner (2)</i>	B2, T1	O1, P2	V2, M1	T1, S+T2	
		(-)	<i>Smartphone interessanter (1)</i>	B1	K1	V1	S+T1	“[Met de smartphone] is interessanter dan bordjes” (B97)
	Boekje	(+)	<i>Liever een boekje (3)</i>	N2, T1	K2, P1	M1, V2	T2, S+T1	“Ik heb liever een boekje om te lezen” (N29); “Liever een papieren gids waarin ik zelf uit kan kiezen wat ik wil lezen” (T18)
	Levende gids	(+)	<i>Liever een levende gids (3)</i>	B2, T1	O2, P1	V2	S1, T1, S+T2	
Apparaat museum	(+/-)	<i>Graag apparaat museum (2)</i>	T2	O2	V2	S+T2	“Hoeft niet per sé op de smartphone, zou een apparaat van het museum ook prima vinden” (T32)	
Inrichting tour	Functies	Tekst	<i>Liever niet lezen (-)</i>	B1	O1	V1	T1	“Ik ben -...- niet zo van het lezen.”
			<i>Eigen tempo (+)</i>	T1	O1	M1	S+T1	“Audio duurt zo lang, lezen gaat sneller” (T76)
	Audio	<i>Liever luisteren (+)(2)</i>	B2	K1, P1	M1, V1	S1, S+T1	“Als iemand iets vertelt vind ik dat leuker dan dat ik het alleen maar lees” (B58); “Liever luisteren dan lezen” (B75)	

		Video	<i>Zien hoe iets werkt (+)(4)</i>	N1, T3	O2, P2	M2, V2	S3, T1	“Leuk -...- om te zien hoe iets werkt” (N30)	
			<i>Modernier (+)(1)</i>					“Het mag best wat modernier, met bijvoorbeeld animaties” (T53)	
		Spel	<i>Kan afleiden (+/-)(1)</i>	T1	O1	M1	S+T1	“Het moet geen spel zijn wat afleidt van de collectie, het moet vooral verdieping bieden” (T45)	
		Navigatie	<i>Een route lopen (5)</i>	B1, N2, T1	K2, O3	M3, V2	S1, S+T4	Bij de navigatie is een onderscheid te maken tussen mensen die vooral willen weten waar ze zijn en de mensen die interesse hebben in een route	
			<i>De weg kennen (5)</i>	B2, N2, T1	O2, K2, P1	M3, V2	S+T5		
	Technisch	Werking	<i>Moet wel goed werken (1)</i>	B1	O1	V1	S+T1		
			<i>Moet wel wifi zijn (1)</i>	B1	O1	V1	S+T1	“Ik heb geen data-abonnement” (B54)	
			<i>Moet zelf kunnen kiezen welke kant ik op wil / welke vragen ik wil doen / waarover ik meer wil weten (3)</i>	B1, N1, T1	K1, O2	M2, V1	S1, S+T2	“Zou wel goed zijn als ik vragen kan overslaan zodat ik zelf kan bepalen wat ik wel en niet wil doen” (N45); “Ik wil liever kunnen uitkiezen wat ik leuk vind” (T46)	
	Specifiek voor museum	NEMO	Soort tour	<i>Actieve tour past meer bij NEMO (3)</i>	N2, T1	O3	M3	<G>, S2	“Ik vind het goed bij NEMO passen om een soort van speurtocht te doen” (N63); “Dat met die vragen lijkt me meer NEMO-achtig, in dit museum wil ik liever luisteren en alles op me in laten werken” (T36)
			Drukte	<i>Al genoeg te doen in het museum (5)</i>	N5	K1, O4	M4, V1	S3, S+T2	Opmerkingen over de vele activiteiten in het museum en de noodzaak om op de kinderen te letten werden alleen in NEMO gemaakt
Op kind letten			<i>Moet de kinderen in de gaten houden</i>	N4	O4	M3, V1	S4		
Teylers		Soort tour	<i>Passieve tour past meer bij Teylers (1)</i>	T2	O2	M1, V1	S1, S+T1	“Het moet bij het museum passen, dit past meer bij Teylers” (T32)	
		Bestaande gidsen	<i>Papieren gids Romantische ziel (+)(1)</i>	T1	P1	V1	T1		

			<i>Audiotour Romantische Ziel (+)(1)</i>	T1	P1	V1	<G>1	“Ik vond de audiotour [bij de Romantische Ziel] erg fijn, vooral omdat je zelf kon kiezen welke nummers je wilde horen” (T40)
			<i>Speurtocht (+)(3)</i>	T3	K2, O1	M2, V1	S+T3	“Vind de speurtocht wel leuk” (T47)
		Collectie	<i>Zalen met vitrines (fossielen en instrumenten) (8)</i>	T8	O5, P3	M4, V3	S4, T2, S+T1	“Het lijkt me ook leuk om bijvoorbeeld de apparaten in gebruik te zien” (T15); “Vooral die instrumenten worden pas interessant als je weet waar het voor is, hoe het werkt...” (T36); “Mijn man is bèta maar ikzelf snap niet zoveel van die apparaten die jullie hebben” (T38); “Vooral in het eerste deel van het museum, met die vitrines, is het lastig om informatie op te zoeken” (T43) “Voor de instrumenten zou het bijvoorbeeld mooi zijn als de moderne toepassing zichtbaar wordt” (T45); “Het museum heeft een nogal statische opstelling, vooral dat eerste gedeelte – ik vind prachtig hoor! – maar het is weinig interactief” (T53); “De namen voor de fossielen zijn moeilijk, dan is het lastig te herleiden wat het voor beest het was. Zou fijn zijn om daar meer over te weten, vooral ook voor de kinderen” (T58); “Van die apparaten bijvoorbeeld wil je toch graag weten hoe het werkt. Daar heb je dan wel wat uitleg bij nodig” (T80)