LUND UNIVERSITY

Digital teknik och konst mot nya kunskapsupplevelser

Ljungar-Chapelon, Magali

2015

Link to publication

Citation for published version (APA):
Ljungar-Chapelon, M. (2015). *Digital teknik och konst mot nya kunskapsupplevelser*. Institutionen för designvetenskaper, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet.

Total number of authors:
1

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Digital teknik och konst mot nya kunskapsupplevelser

PUBLIKSTUDIE OM VIRTUELLA INTERAKTIVA UPPLEVELSER VID UTSTÄLLNINGEN PETROGLYFISKT PÅ ÖSTERLENS MUSEUM

MAGALI LJUNGAR-CHAPELON | LUNDS UNIVERSITET | 2015

Digital teknik och konst

mot nya kunskapsupplevelser

Publikstudie om virtuella interaktiva upplevelser vid utställningen

Petroglyfiskt på Österlens Museum

Magali Ljungar-Chapelon

LUNDS
UNIVERSITET

Omslagsbild Jonas Jakobsson

Copyright Magali Ljungar-Chapelon

Lunds universitet, Institutionen för designvetenskaper
ISBN 978-91-7623-309-2
ISBN 978-91-7623-310-8 (PDF)

LUP, Lunds universitet
Lund 2015

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning 1

Sammanfattning 3

Förord 5

1. Bakgrund och Syfte 7
    1.1. I gränslandet mellan digital teknik, arkeologi och konst 7
    1.2. Forskningskontext 8
    1.3. Forskningsfråga 9
        1.3.1. Huvudfrågeställning och delfrågor 9
        1.3.2. Digital teknik versus ”ny teknik” 9

2. Petroglyfiskt som fallstudie 11
    2.1. Kvalitativa och kvantitativer metoder 11
    2.2. Etiska aspekter 12
    2.3. Den allmänna publikens grupp 12
        2.3.1. Ålder och kön 12
        2.3.2. Yrkes/utbildningsbakgrund 13
    2.4. Skolbarn som fokusgrupp 14
    2.5. Expertgruppen 15
    2.6. Avgränsning, metodologiska överväganden 16
    2.7. Utställningens stationer 16
        2.7.1. VIRTUELL RITUAL med VR-konstspelet om Kiviksgraven 17
        2.7.2. DIGITALA SKATTER med iPads 21
        2.7.3. KUNSKAPENS KÄLLA med en stor pekskärm/FlatFrog 21
        2.7.4. KAOS OCH KOSMOS med en animerad film om Solsagan 23
        2.7.5. VIRTUELL HÄLL med digitala pennor 25

3. Röster från den allmänna publiken 27
    3.1. Superadditivt helhetsintryck av en virtuell gestaltning 30
        3.1.1. Exemplifiera genom tolkning och gestaltning 30
        3.1.2. Intressant att se ut som en hällristningsfigur 31
        3.1.3. Kroppslig påverkan förhöjer upplevelsen 31
        3.1.4. Virtuellt drömlikt landskap stimulerar fantasin 31
        h3.1.5. Bilden och rummet blev ett 32
        3.1.6. Ljud och musik är avgörande 32
    3.2. En interaktiv och delaktig publik 32
        3.2.1. Snarare deltagare än åskådare 34
        3.2.2. Främst nyfiken även lekfull och lugn 35
        3.2.3. Delaktighet genom ökad närvaro och inlevelse 36
        3.2.4. Tidsresa genom historisk, social, naturnära, fysisk och rituell delaktighet 36
    3.3. Ny teknik och konst för kunskapsupplevelser via kroppen och sinnena 37
        3.3.1. Teknikens sårbarhet och vikten av användarvänligheten 38
        3.3.2. Sinnena, kroppen och emotioner för inlevelse, förståelse och minne 39
        3.3.3. Vikten av att öppna tolkningsprocessen 41

3.3.4. Emotionell Intelligens 41
3.4. Ökat intresset för fyndplatser som spill-over effekt 42
4. Barn- och ungdomsperspektiv 45
4.1. Ålder, kön och gruppdynamik, tre avgörande faktorer 45
4.2. Rumslig och social påverkan 45
4.3. Barnen och ”Dansen”: den virtuella processionen 46
4.3.1. De yngsta barnen: Allvar och lust att delta med kroppen! 46
4.3.2. Pojkar mest delaktiga i femte klass 48
4.3.3. Motstridiga reaktioner och divergerande tolkningar hos sjundeklassare 50
4.3.4. Entusiastiska reaktioner bland 13-15 åriga särskolebarn 51
4.4. Positivt kritiska åldersrelaterade reaktioner 52
4.4.1. iPads Digitala skatter 54
4.4.2. FlatFrogen/ Pekskärmen 54
4.4.3. Virtuell Häll 56
4.4.4. Filmen/Solsagan 56
4.4.5. Könspåverkan vid samtliga interaktiva stationer 57
4.5. Ja! till ny teknik och konst och upplevelser via kroppen 57
4.5.1. Att göra själv är roligare, mer intressant, man får vara med! 58
4.5.2. Man ser på ett annat sätt 59
4.5.3. Man förstår, lär och minns mer 60
4.6. Men vi vill se sakerna på riktigt! 60
4.6.1. Både ny teknik och det gamla! 61
4.6.2. Vi är inte besatta av ny teknik! 62
5. Experternas utlåtanden 63
5.1. Museiexperter och pedagoger i fas med museibesökare 63
5.2. Forskare och utställningschefer om museiupplevelser 65
5.2.1. Våga tolka och gestalta för att upptäcka något nytt 65
5.2.2. Naturvetenskapligt och humanistiskt/konstnärligt tolkande sätt 66
5.2.3. Tydlighet skapar trygghet 66
5.2.4. Virtuella världar och distans 67
5.2.5. Virtual Reality, gestaltningsmedium för tidsresor 67
5.2.6. Förkroppsligandet och intersensorialitet i rummet 68
5.2.7. Identitetsfjärmande upplevelser med demokratisk värdegrund 69
6. Koda: Interaktivitet, konst, kroppen och lusten att veta mer 71
Referenser 75
Bilagor 77
1. Publikenkät till den allmänna publiken och expertgruppen 77
2. Produktionsgruppen *Petroglyfiskt* 81

Sammanfattning

Denna rapport tar fram publikens röster i samband med utställningen *Petroglyfiskt Virtuella upplevelser kring hällristningar* (maj 2013-december 2014) vid Österlens museum i Simrishamn. Rapporten är en fallstudie som belyser ett pilotprojekt och forskningsexperiment kring publikens möte med interaktiv digital teknik och konst i ett kulturarvssammanhang, samt besökarnas reaktioner på interaktiva och virtuella upplevelser i utställningen i stort. Studien är baserad på kvalitativa och kvantitativa metoder med enkäter, observationer, gruppsamtal och intervjuer. Den omfattar flera publikgrupper med representanter ur den allmänna publiken såväl som skolbarn, samt museiexperter, pedagoger och arkeologer. Sammanlagt har 261 museibesökare deltagit i studien.

Resultaten visar att drygt 94 % av publiken barn såväl som vuxna tycker att digital teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps- och upplevelseformer. Enligt besökarna väcker interaktiva och konstnärliga upplevelser nyfikenhet, är lustfyllda och ger chansen att nå människor som annars inte vore lika intresserade. Studien visar vidare att dessa upplevelser bidrar till att underlätta förståelsen för och minnet av kulturarvsföreteelser, ritualer och fornfynd. Ett betydelsefullt resultat är att upplevelser som tar hela kroppen i anspråk involverar många besökare känslomässigt, främjar tolkningsförmågan och präglar särskilt mycket. På en mer detaljerad nivå utkristalliserar det sig att rörelsebaserade publikomslutande upplevelser som berör emotionellt, engagerar hela kroppen och samtidigt appellerar till flera sinnen kan främja ett helhetsintryck som är positivare än den sammansatta effekten av respektive stimuli beträffande bild/rum, musik/ljud, rörelse och interaktion.

När det gäller barnens reaktioner framstår ålder, kön och gruppdynamik i respektive klass som tre avgörande faktorer vilka i kombination med den rumsliga påverkan och själva guidningen påverkar upplevelsen av utställningen som helhet och av de olika interaktiva stationerna i synnerhet. Barnen i alla åldersgrupper ställer sig allmänt positivt-kritiska till upplevelser baserade på digital teknik och konst, men granskar varje interaktiv station utifrån installations respektive innebörd och användbarhet. De låter sig således inte bländas av tekniska lösningar dvs. att det inte är tekniken i sig som lockar men vad man gör med den och gestaltningen måste väcka lust och bedömas som meningsfullt. Barnens positiva huvudargument för kroppsbaserade, interaktiva och konstnärliga upplevelser kan sammanfattas på följande sätt: 1. *Att göra själv är roligare, mer intressant, man får vara med!* 2. *Man ser på ett annat sätt.* 3. *Man förstår, lär och minns mer.* Samtidigt påpekar barnen att de är mycket intresserade av originalfynd, det som är ”på riktigt”. Virtuella upplevelser anses således inte kunna ersätta arkeologiska föremål i en utställning. Det är inget antingen/eller men både/och som publiken i sin helhet eftersträvar och ett betydelsefullt resultat är att intresset för att besöka ett tidigare okänt bronsålderns monument kan väckas hos nästan alla besökare efter dess virtuella upplevelse, samtidigt som många besökare vilka tidigare har sett samma monument får lust till ett återbesök. Virtuella kulturarvsupplevelser när de fysiskt, intellektuellt och emotionellt tilltalar publiken i ett utställningssammanhang kan följaktigen avsevärt förhöja intresset för de riktiga kulturarvsplatserna och därmed främja besöksnäringen. När känslan uttryckt av flera barn och vuxna av ”att kunna få vara en del av utställningen” infinner sig reflekterar besökaren över dåtid och nutid genom att tolka fynden och tillhörande ritualer – så som dessa gestaltas och upplevs digitalt – i förhållande till sin egen plats och delaktighet i historia. Besökaren blir då både aktör och medtolkare av det förflutna och utifrån sin förståelsehorisont ”tar in” kulturarvet i sitt eget liv.

Förord

Rapporten är finansierad av Kultur Skåne och skriven av Fil. dr Magali Ljungar-Chapelon, forskare i digital representation inom ramen för Institutionen för designvetenskaper vid Lunds universitet och i samarbete med Österlens museum. Publikundersökningen som studien bygger på har också genomförts av Ljungar-Chapelon med en bakgrund som samhällsvetare i samråd med museipedagoger, arkeologer och forskare från Österlens museum och Linnéuniversitetet samt interaktionsdesigner och forskningsingenjörer vid Ergonomi och aerosolteknologi, Institutionen för designvetenskaper och Humanistlaboratoriet vid Lunds universitet. Rapporten som har en samhällsvetenskaplig ingång genom sitt fokus på publikens röster bör läsas i relation till artikeln ”The Kivik Grave, Virtual bodies in ritual procession – Towards new artistic interactive experiences for time travellers” även den skriven av Ljungar-Chapelon inom ramen för en tidsrese-antologi med titeln *The Archaeology of Time Travel* på det internationella förlaget Archaeopress (Holtorf & Petersson eds. 2015). Rapporten skildrar publikens reaktioner och upplevelser av utställningen Petroglyfiskt i stort men med särskilt fokus på ett forskningsexperiment kring ett innovativt, interaktivt verk om hällristningar från Kiviksgraven, Sveriges mest internationellt berömda bronsåldersgrav. Artikeln på engelska är skriven utifrån en annan infallsvinkel än föreliggande rapport med tungvikt på den flervetenskapliga gestaltningsprocessen och teoretiska aspekter ur ett hermeneutiskt perspektiv. Artikeln i kombination med rapporten kan ses som två sidor av samma mynt vilken i sin helhet speglar förloppet från gestaltningsprocessen av ett digitalt verk och forskningsexperiment till sitt möte med publiken i ett utställnings- och kulturarvssammanhang. Rapporten har korsbefruktats av ARKDIS ett parallellt nationellt forskningsprojekt om arkeologi och det digitala samhället som stöds av Vetenskapsrådet där utställningen *Petroglyfiskt* belyses av docenten och arkeologen Bodil Petersson ur ytterligare ett perspektiv med fokus på effekterna av digitala agendor på ett lokalt museum (Petersson, 2014).

Författaren riktar ett stort tack till alla som på olika sätt deltagit i denna studie: framför allt till Österlens museums chef Lena Alebo, museipedagogen Veronica Jeppsson, samt övrig museipersonal som kommit med värdefulla synpunkter på publikenkäten och delat ut den, samt till fotografen Jonas Jakobsson som dokumenterade projektet. Vidare riktas ett stort tack till Gerd Johansson prefekt vid Institutionen för designvetenskaper vid Lunds universitet där projektet placerades, till Bodil Petersson vid Institutionen för Kulturvetenskaper, Linnéuniversitetet, forskarkolleger från Institutionen för designvetenskaper och Humanistlaboratoriet vid Lunds universitet som kommit med värdefulla synpunkter under studiens gång samt docenten och arkeologen Martin Hansson och utställningschefen vid Malmö museer Josefine Floberg som ställt upp på djupintervjuer. Ett stort tack riktas förstås också till publiken som deltog i studien såväl museibesökare som kom på privat besök som lärare och skolklasser samt expertgruppen av museiexperter och pedagoger. Sist men inte minst riktas ett stort tack till Region Skåne som finansierat projektet.

1. Bakgrund och Syfte

Det materiella och immateriella kulturarvet utgör en av nyckelresurserna i skapandet av det digitala samhället och digitaliseringen av kulturarvet är en mångfaldig expanderande aktivitetssektor som involverar inflytelserika aktörer på internationell, national och regional nivå inom den offentliga sektorn, akademin och näringslivet. Dess betydelse för besöksnäringen, turism och samhället i stort ökar ständigt. Därför är det av stor vikt ur ett samhällsorienterat perspektiv att vetenskapligt utvärdera spetsteknologiska projekt inom kulturarvs- och digitaliseringssektorn.

1.1. I gränslandet mellan digital teknik, arkeologi och konst

I den bemärkelsen representerar denna rapport uppföljningen i form av en vetenskaplig undersökning och fallstudie av en betydande kulturpolitisk satsning på digitaliseringen och utvecklingen av nya medier inom musei- och utställningssammanhang inom ramen för Region Skånes strategi för digital kultur (Region Skåne, 2012). Rapporten bygger på utställningen *Petroglyfiskt, virtuella upplevelser kring hällristningar* (Maj 2013-December 2014), ett pilotprojekt vid Österlens museum i Simrishamn som inleddes 2012. Projektets bakgrundsidé har varit att främja innovationer kring nya utställningsformer inom gränsområdet digital teknik, kulturarv och konstnärlig gestaltning som berör och gagnar en bred publik, vuxna såväl som barn. Ur ett regionalt kulturarvshänseende och forskningsperspektiv är uppföljningen av utställningen *Petroglyfiskt* ett särskilt intressant studieobjekt. Utställningen bygger nämligen på hällristningar och regionala kulturskatter som inkluderar Kiviksgraven, Sveriges mest internationellt berömda bronsåldersgrav. Enligt arkeologen och professor Joakim Goldhahn (2009) har Kiviksgraven beskrivits som en ”pyramid of the North”. Den räknas bland de största gravmonumenten i Nordeuropa utan att för den skull vara det självklara turistmålet för svenska och utländska turister som den förtjänar att vara.

Rapporten behandlar utställningen i stort men med fokus på det utställningsmoment som gäller just Kiviksgraven med det så kallade ”virtual reality-konstspelet” (senare förkortat med VR-konstspel) ”Kiviksgraven – Virtuella kroppar i rituell procession”, ett spetsteknologiskt projekt som bygger på en interaktiv gestuell, visuell och musikalisk upplevelse. VR-konstspelet har rönt uppmärksamhet inom universitetsvärlden, recenserats i Lunds universitets Magasin LUM (Björck, 2013) efter att den presenterades i prototypform under hösten 2012 inom ramen för Lunds universitet på Skissernas museum i Lund vid den internationella konferensen *Innovation in Mind* och vid Digital Humanities Conference ─ Universitas 21, ett nätverk som består av forskningsintensiva framstående universitet i 16 länder samt inom ramen för EU-projektet V-must (Virtual Museum Transnational Network) vid 1st International Virtual Heritage School i Italien och Kulturnatten i Lund 2012 och 2013. Prototypen har sedan tack vare finansiering av Kultur Skåne och ett samarbete mellan Österlens museum, Asmiroca Kulturarvsupplevelser och Institutionen för designvetenskaper vid Lunds tekniska högskola, Humanistlaboratoriet vid Lunds universitet och företag inom interaktionsdesign och musikproduktion vidareutvecklats till en fullskallig installation inom ramen för utställningen *Petroglyfiskt*. Utställningen innehöll utöver den flera andra interaktiva stationer, alla skapade utifrån utställningens övergripande mål att använda sig av digital teknik i kombination med

konstnärlig gestaltning för att främja publikens intresse för hällristningar som regionala kulturarvsskatter och bronsålderns livsvärld.

Av ovan nämnda skäl har det ansetts av stor vikt att kunna följa upp denna tvärvetenskapliga satsning och utställning genom en vetenskaplig undersökning för att analysera publikreaktioner i förhållande till utställningens mål samt belysa tekniska och gestaltningsmässiga aspekter inför framtida innovativa satsningar.

Rapportens övergripande syfte är således att skapa kunskap om museibesökarnas upplevelser, dvs. om vad som händer när digital teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp används i ett arkeologiskt utställningssammanhang och hur detta kan påverka publikens intresse, lärande om och förståelse för kulturarvsskatter. I en vidare mening handlar rapporten om att aktivt bidra till den pågående forskningen och diskussionen om hur konstnärlig, teknisk och arkeologisk kompetens och forskningsrön kan kombineras för att skapa nya interaktiva gestaltningsformer som kan engagera en bred publik som resenärer i tid och rum och medtolkare av det förflutna.

1.2. Forskningskontext

I den bemärkelsen representerar denna rapport med sitt fokus på interaktiva publikupplevelser i virtuella miljöer i ett arkeologiskt utställningssammanhang en forskningsansats i ett område som på mångt och mycket fortfarande är outforskat. Enligt Michael Shanks, arkeolog och föreståndare för Stanford Archaeology Center's Metamedia Lab och en av frontfigurerna för forskningen i gränslandet mellan arkeologi, konst och ny teknologi, finns det förstås många virtual reality-baserade rekonstruktioner av arkeologiska platser och monument, så kallade CAD (Computer aided-design) arkitektoniska modeller visualiserade i 3D som är av stort vetenskapligt värde för arkeologisk forskning. En del av dessa modeller motsvarar enorma tekniska och visuella prestationer men i en artikel med titeln "Here and Now" där Shanks transkriberar en diskussion med Hershman Leeson, en av de mest inflytelserika nya medier och performance experter, förhåller han sig kritisk till dessa. Shanks menar nämligen att de flesta rekonstruktioner ger en rumslig upplevelse men dessvärre förblir tomma och döda eftersom de saknar en trovärdig narrativ innebörd: "It's meant to be a very engaging experience of the past – history reconstructed in some kind of photographic verisimilitude – so that it's present to you now. But I find them utterly, utterly empty and dead…What generates a sense of being there is not this kind of authenticity, but the fidelity of narrative" (Giannachi & Kaye & Shanks 2012, sid. 227). Det är en nyckelproblematik som Shanks tar upp här nämligen om hur man kan utveckla virtuella representationer och upplevelser som fångar publikens intresse genom att skapa en känsla av närvaro "a sense of being there", något som griper in bortom det strikt utseendemässiga i en virtuell rekonstruktion. På internationell nivå har det genomförts ett begränsat antal lovande forskningsprojekt i den riktningen (Fanini 2013, Pietroni, 2013; Pietroni & Pagano & Rufa, 2013) men innovationer i det fältet är fortfarande få såväl som forskningsresultat baserade på publikreaktioner i allmänhet och gestuell interaktion i synnerhet (Pescarin & Pietroni & Wallergård & Omar & Rescic & Rufa, 2013). Utan att vara tänkt som en naturalistisk rekonstruktion hör just VR-konstspelet om Kiviksgraven till innovationer vars mål är att skapa en känsla av närvaro genom att – med hjälp av gestuell interaktion – engagera åskådaren som aktör och tidsresenär. Därför är undersökningen av publikreaktioner på en sådan innovation särskild intressant ur ett forskningsperspektiv.

En annan högaktuell frågeställning som diskuteras i flervetenskapliga historiska forskningssammanhang är hur olika sinnen samverkar och hur detta kan påverka en kulturarvsupplevelse som helhet. Enligt Corine Schleif, Professor i konsthistoria vid Arizona State University och deltagare i forumet: "The Senses", förkroppsligandet (embodiment) – det

vill säga representationen eller uttryck av något i en materiell form – är nyckeln till hur vi uppfattar nästan allting vilket konkretiseras via och varseblivs inne i kroppen: “embodiment is key to our understanding of almost everything” (Gregor & Heal ed. 2014, sid. 261). I utställningen *Petroglyfiskt* experimenteras det kring innovationer som bygger på en fysisk interaktion med museibesökaren och stimuleringen av olika sinnen. Just därför, för att få veta hur publiken uppfattar kroppsligt baserade kulturarvsupplevelser och belysa om och i så fall när förkroppsligandet utmynnar i en närvarokänsla är det avgörande att lyfta fram publikens röster, vuxna såväl som barn.

1.3. Forskningsfråga

Huvudfrågeställningen som föreliggande rapport kretsar kring låter sig sammanfattas på följande vis:

1.3.1. Huvudfrågeställning och delfrågor

Hur beskriver publiken sina upplevelser när digital teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp används i ett arkeologiskt utställningssammanhang?

För att belysa huvudfrågeställningen i förhållande till utställningen som helhet men med fokus på Kivikgravens applikation i synnerhet har undersökningen kretsat kring följande delfrågor:

- Vilka parametrar har stor betydelse för upplevelsen som helhet?
- Hur inverkar en fysisk baserad interaktion som stimulerar olika sinnen i ett rörelsebaserat förlopp som engagerar hela kroppen på upplevelsen som helhet?
- Upplever sig museibesökaren som åskådare, deltagare eller både och?
- Hur reagerar skolbarn på olika interaktiva stationer i förhållande till ålder och kön?
- Hur påverkas publikens intresse, lärande om, tolkningen av bronsålderns livsvärld?
- Tycker publiken att digital teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps– och upplevelseformer?

När det gäller huvudfrågeställningen bör inledningsvis ett förtydligande göras angående användningen av begreppet ”digital teknik” versus den mindre precisa och mer svepande beteckningen ”ny teknik” som också används i denna rapport.

1.3.2. Digital teknik versus ”ny teknik”

Termen *digital* kommer från *digit* siffra; och latinets *digitus* som betyder finger. Nu används begreppet i betydelsen ”som anger värden med hjälp av sifferuttryck”. Denna teknik behandlar signaler genom att bryta ned information i mindre delar vilka endast kan ha ett av två värden – siffrorna 1 eller 0, ”till” eller ”från”, ”hög” eller ”låg”– i motsats till analog teknik, där signalerna i stället varierar kontinuerligt. Digital teknik har sina rötter i datortekniken som fortfarande är dess viktigaste tillämpningsområde, och begreppet används i denna rapport i förhållande till de digitala systemen och verktygen som styrde samtliga interaktiva stationer i *Petroglyfiskt.*

När man vänder sig till en bred allmänhet för att genomföra en publikstudie kan man dock inte förvänta sig att alla besökare råder över den exakta betydelsen av termen *digital*.

Dessutom är det långt ifrån självklart för alla att veta vilka typer av tekniker som används i en utställning och vad digital teknik mer precist innebär. Därför hade användningen av begreppet ”digital teknik” i frågeformuleringar kunnat skapa osäkerhet och hämma svaren. Efter noga övervägande och observationer på ett tidigt stadium där ordvändningar som *den nya tekniken*, *ny teknik* och *gammal teknik* förekom bland publiken valdes beteckningen ”ny teknik” i stället i samband med publikenkäten. *Ny teknik* är egentligen inget väldefinierat begrepp utan en populär beteckning som används flitigt (över 2. 400 000 Internetträffar) men den saknar en given definition. I Nationalencyklopedin definieras exempelvis ”Ny Teknik” bara som titeln för en svensk nyhetstidning som bevakar utvecklingen inom alla teknikområden (Nationalencyklopedin, 2015). Ny teknik är med andra ord en vid och något svepande beteckning som kan sägas stå för all teknik som uppfattas som ny, och är därmed relativ och flytande i och med att gränsdragningen mellan det gamla och det nya inte är fastställd utan i ständig förvandling och förskjutning i takt med den tekniska utvecklingen och användarvanan. Ny teknik är förstås inte avgränsad till digital teknik utan omfattar alla teknikområden. I samband med föreliggande studie bedömdes då beteckningen ”ny teknik” vara att föredra framför begreppet ”digital teknik” i publikenkäten. I det fallet blev ny teknik mer eller mindre synonym för digital teknik i och med att alla interaktiva stationer i *Petroglyfiskt* byggde på nya digitala lösningar. Användningen av beteckningen ny teknik gentemot publiken minskade risken att skapa osäkerhet kring ordet ”digital” och det gav därtill möjligheten att i viss mån uppskatta vilka upplevelser som teknikmässigt uppfattades som nya av publiken. Följaktligen används både orden digital och ny i denna rapport och bör – i de flesta fallen – läsas som nära nog synonymer.

2. Petroglyfiskt som fallstudie

Den vetenskapliga metoden som har valts för att besvara forskningsfrågan genom att lyfta fram publikens röster är alltså en fallstudie om utställningen *Petroglyfiskt – virtuella upplevelser kring hällristningar* (Maj 2013 - December 2014). Fallstudien utgår ifrån en publikundersökning baserad på både kvalitativa och kvantitativa metoder.

2.1. Kvalitativa och kvantitativer metoder

Även om både kvalitativa och kvantitativa undersökningsmetoder har använts i denna studie är publikstudien och dessa resultat framför allt kvalitativa till sin natur. De valda undersökningsmetoder som denna fallstudie bygger på är följande:

- Deltagande publikobservationer
- Publikenkäter för olika målgrupper på både svenska och engelska
- Gruppsamtal med barn
- Djupintervjuer och samtal med experter och forskare inom arkeologi och museiverksamhet

Urvalet för att lyfta fram publikens röster har gjorts utifrån målsättningen att informanterna först och främst skulle representera en bred publik av såväl vuxna som barn. Undersökningsgrupper har valts ut så att de omfattar både representanter ur den allmänna publiken (senare förkortad med AP-grupp) dvs. besökare som kom till *Petroglyfiskt* på privatbesök och andra målgrupper med skolbarn från 9 till 15 år uppdelade i fyra fokusgrupper. En expertgrupp av museipersonal och museipedagoger har också ingått i studien vilket gjort det möjligt att relatera AP-gruppens och skolbarnens synpunkter till specialistkunskap. Själva publikenkäten har besvarats av följande målgrupper:

- AP-grupp: Den allmänna publikens grupp (15 till 91 år): 172 personer.
- Skolbarn 9-15 år (Fyra skolklasser: 3, 5, 7; en särskoleklass: 6/7): sammanlagt 64 barn
- Expertgrupp av museipersonal och museipedagoger: 21 personer

Därtill har två djupintervjuer genomförts med en forskare inom arkeologi och en utställningschef såväl som samtal förts med forskare inom interaktionsdesign, konstvetenskap, musikvetenskap och arkeologi för att fördjupa perspektivet på forskningsfrågan och belysa hinder och utvecklingsmöjligheter. Sammanlagt har 261 personer deltagit i studien.

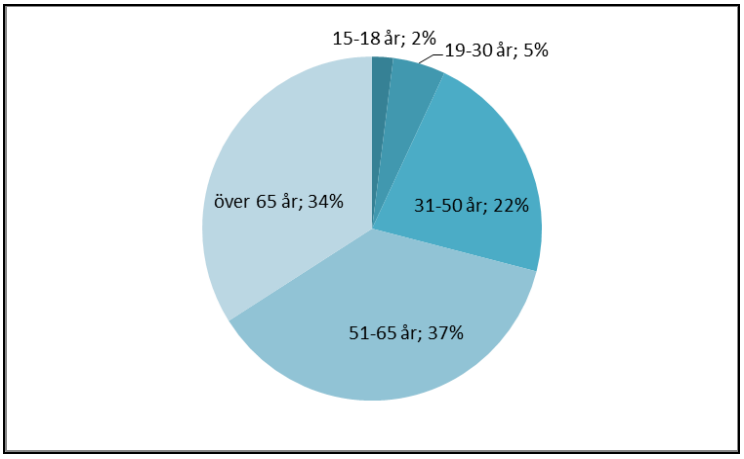
2.2. Etiska aspekter

Vetenskaplig praxis har beaktats beträffande etiska aspekter för samtliga publikgrupper och i studien som helhet. När det gäller skolbarn togs kontakter med olika skolors rektorer för att förmedla information om forskningsstudien till lärare som arbetade med de åldersgrupper studien riktade sig till. De lärarna som var intresserade att besöka utställningen *Petroglyfiskt* och som var villiga att delta i studien med sina respektive klasser blev erbjudna en kostnadsfri guidning av arkeologen och museipedagogen Veronica Jeppsson. Lärarna blev i sin tur ombedda att förmedla ett särskilt informationsbrev till barnens föräldrar/alternativt vårdnadshavare. I brevet ombads föräldrarna att ge sina skriftliga samtycken med underskrifter för att deras barn skulle kunna delta i studien. Att barnens namn inte skulle anges i rapporten och fingerade namn användas vid behov för att skydda deras integritet förklarades som en förutsättning. När det gäller bilder och videoinspelningar preciserades att materialet var avsett att användas enbart i dokumentations- och forskningssyfte. Lärarna samlade sedan in och överlämnade föräldrarnas medgivande vid museibesöket. Det var förstås möjligt för de barn vars föräldrar inte skulle ha gett sitt medgivande att ändå följa med på museibesöket utan att för den skull delta i det efterföljande gruppsamtalet och fylla i enkäten. Samtliga föräldrar var villiga att låta deras barn medverka i studien. Barnen i sin tur var inte tvungna att fylla i enkäten och delta i gruppsamtalen (en av dem gjorde inte det) men samtliga uppmannades dock av sina respektive lärare som själva var med under museibesöket att göra det.

2.3. Den allmänna publikens grupp

2.3.1. Ålder och kön

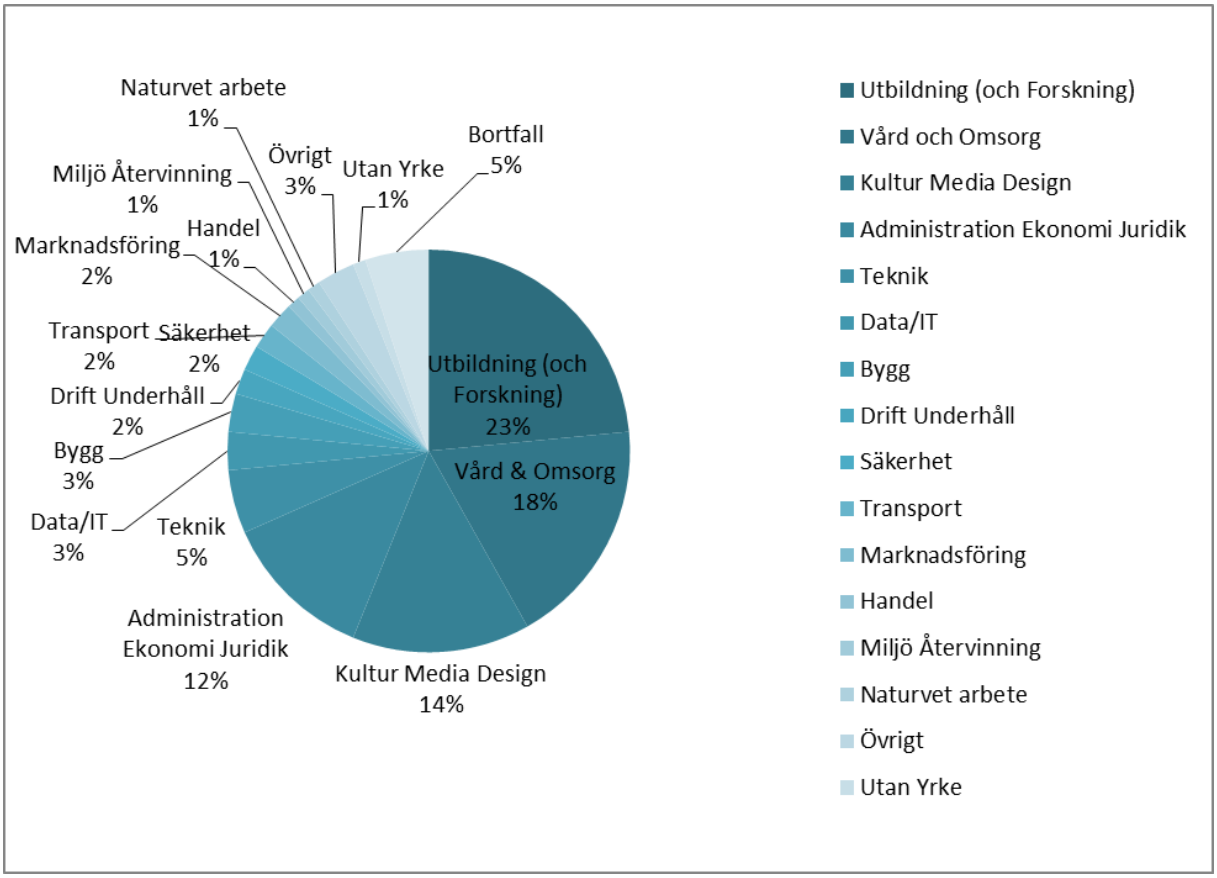
Enkäten till den allmänna publiken delades ut i skriftlig form på både svenska och engelska och samlades in av en museivärd under tre till fyra timmar om dagen, fyra dagar i veckan under en två månaders period sommaren 2013. Tillvägagångsättet med museivärdens medverkan valdes för att på ett praktiskt, hanterligt och tillförlitligt sätt kunna fastställa svarsfrekvensen. Nackdelen var att publiken som kom på helgerna, när museivärden inte arbetade, uteslöts vilket kan ha inneburit att yrkesarbetande personer blev underrepresenterade. Samtidigt var det semestertid vilket i viss mån kan ha kompenserat denna eventuella negativa effekt. Fördelen med museivärden blev å andra sidan att hennes närvaro förmodligen starkt bidrog till en oväntat hög svarsfrekvens på 96 % i AP- gruppen vilket i sin tur bidrar till studiens reliabilitet. När man till att börja med tittar på kön och åldern kan man konstatera att i denna grupp av 172 personer som besvarade enkäten var 64 % kvinnor och 36 % män dvs. att kvinnor var överrepresenterade och utgjorde nästan tvåtredjedelar av publiken, något som dock inte är ovanligt när det gäller kulturaktiviteter och museibesök och speglar ganska väl resultaten från myndigheten för kulturanalys i rapporten *Vem besöker de centrala museerna*? (2013/2014). Genomsnittsåldern var 57 år och en närmare analys av ålderspannet i förhållande till kön visar att det fanns flest kvinnor i åldern 51-65 år (42 % av kvinnorna) medan det fanns flest män från 65 år och uppåt (41 % av männen). Sammanlagt var 93 % av besökarna över 31 år och den äldsta besökaren var 91 år. Det fanns bara några besökare i åldern 15 till 18 år och åldersgruppen 19-30 år var också underrepresenterad. Oavsett kön såg åldersfördelingen ut på följande vis (se Figur 1):



Figur 1. Åldersfördelningen i AP-gruppen.

2.3.2. Yrkes/utbildningsbakgrund

Enkätsvaren på publikens professionella bakgrund och/eller utbildning visade att museibesökarna allmänt hade en relativ hög utbildningsnivå. De tre yrkessektorer som var mest representerade var i tur och ordning: 1. utbildning, 2. vård och omsorg, 3. kultur media design. Kort därefter kom yrken inom sektorn administration, ekonomi, juridik. Att utbildningssektorn såväl som vård och omsorg (där många kvinnor är verksamma) var väl representerad är inte förvånande med tanken på att kvinnorna var i majoritet och att perioden för undersökningen var sommaren då lärarna är lediga. Enstaka forskare fanns med i AP-gruppen vilket förklarar varför ”och forskning” står inom parentes i yrkesdiagrammet (Figur 2). Att sektorn kultur, media, design även blev väl representerad verkar också logiskt utifrån faktum att utställningen gällde just kulturarvet och användningen av nya medier. Bland de sistnämnda var de flesta verskamma antingen inom konst och design, eller som bibliotekarier, arkivarier, men det fanns även journalister, författare informatörer, samt arkeologer och museiverksamma. När det gäller yrken inom det tekniska området motsvarar rubriken ”teknik” i detta fall först och främst ingenjörer. En del av publiken var också verksam inom data- och informationsteknologi. ”Teknologernas” svar gav dock inte möjligheten att närmare förstå vilken typ av verksamhet dessa informanter exakt ägnade sig åt och det gick tyvärr inte att fastställa om vissa museibesökare själva arbetat med utvecklingen av samma eller liknande interaktiva system och verktyg så som de som användes i utställningen. Allt som allt representerade publikens bakgrund en mångfald av yrken inom de flesta arbetssektorer kopplad till en relativ hög utbildningsnivå, och motsvarade därmed ganska väl museibesökarens profil så som man förväntar sig den i en svensk turistisk mindre kuststad som Simrishamn under sommarhalvåret (se Figur 2).



Figur 2. Yrkesbakgrund bland museibesökarna.

2.4. Skolbarn som fokusgrupp

Enkäten justerades i samråd med museipedagoger och skollärare för barn i olika åldersgrupper och delades ut i anslutning till klassbesök. De olika åldergrupperna valdes i samråd med museets personal utifrån utställningens målgrupper och för att få tillräckligt stor spridning. Sammanlagt kom 64 barn på museibesök med sina klasser. Utifrån tidigare forskningserfarenheter beträffande barnpublik och deras upplevelser i virtuella miljöer (Ljungar-Chapelon, 2008) valdes en nedersta åldersgräns på 9 år så att barnen skulle kunna fylla i en enkät och uttrycka sina synpunkter på ett tillräckligt tydligt sätt. Att bjuda in en särskoleklass var också ett medvetet val för att se hur barn med särskilda behov reagerade i förhållande till jämnåriga i en sjunde klass. De inbjudna skolklasserna var:

- En tredje klass 9-10 åringar med 11 flickor och 5 pojkar, 16 barn
- En femte klass 11-12 åringar med 14 flickor och 8 pojkar, 21 barn
- En sjunde klass13-14 åringar med 14 flickor och 6 pojkar, 20 barn
- En särskoleklass 13-15 åringar med 2 flickor och 4 pojkar, 6 barn

Sammanlagt kom 41 flickor och 23 pojkar till museet. Tyvärr visade sig könsfördelningen vara ojämn i klasserna, vilket gör att pojkarna är underrepresenterade i förhållande till flickorna i tre av de fyra klasserna, något som beaktas när det gäller tolkningen av resultat.

Svarsfrekvensen när det gäller barnenkäten blev närmast hundra procentig (63 ifyllda av 64 utdelade enkäter) med enbart bortfallet från en flicka i femte klass, en ovanligt hög svarsfrekvens i sammanhanget vilket också bidrar till studiens reliabilitet. Av tidigare erfarenheter (Ljungar-Chapelon, 2008) visste vi att observationer och inspelade gruppsamtal i direkt anslutning till museibesöket skulle vara att föredra framför enkäter, men att kombinationen observationer, gruppsamtal och barnenkät gav bäst utdelning eftersom viljan att skriftligt besvara en enkät – som ofta uppfattas som en mödosam och tråkig uppgift – avsevärt ökar om den inleds eller följs av ett gruppsamtal. Därför valdes i samråd med Jeppsson som utförde barnguidningarna att kombinera de tre nämnda metoderna. Jeppsson deltog sedan med Ljungar-Chapelon i gruppsamtalen med barnen vilka utfördes i smågrupper efter museibesöket, i de flesta av fallen med klasslärarens närvaro, och speciellt bland de yngsta barnen så att dessa skulle känna sig trygga (se Bild 1).

Bild 1. Gruppsamtal med skolbarn i anslutning till museibesöket

2.5. Expertgruppen

Expertgruppen utgjordes av 21 personer med museipersonal, museipedagoger och andra pedagoger som besökte utställningen den 11 december 2013 i samband med ett seminarium om utställningsverksamhet och digital teknik. Flera projekt redovisades vid det tillfället, och bland dessa projektet *SALT* med tillhörande utställning på Trelleborgs museum och Klostret i Ystad, samt projektet *SID* om sinnesmiljöer och digital teknik med forskare från Certec/Lunds tekniska högskola. *Petroglyfiskt* presenterades genom en guidning av Jeppsson och följdes av workshopen ”En interaktiv upplevelse” där Österlens museums chef Lena Alebo, utställningens projektledare Jeanette Gimmerstam och Ljungar-Chapelon berättade om sina

tankar kring utställningen, de olika stationerna och VR-konstspelet om Kiviksgraven i synnerhet. I expertgruppen fanns det representanter för bl.a. Malmö museer, Trelleborgs museum, Kulturen i Lund, Glimmingehus samt skolpedagoger som på olika sätt varit involverade i liknande utställningssammanhang. Enkäten delades ut till de externa deltagarna (icke verksamma på Österlens museum) i denna grupp. Att ha en extern expertgrupp av museipersonal och pedagoger med intresse för och/eller tidigare erfarenheter av digital teknik och interaktiva upplevelser i utställningssammanhang var en tillgång för projektet och gav verktyg och perspektiv för att kunna analysera besökarnas röster (AP-gruppens och skolbarnens) i ett vidare sammanhang och i förhållande till deras museiexpertis.

2.6. Avgränsning, metodologiska överväganden

Generellt sätt är utformningen av en publikundersökning i en utställningskontext där en bred publik med olika förväntningar, bakgrunder och åldrar, i anslutning till sitt museibesök skriftligt förväntas besvara en publikenkät, en utmaning i sig. Att dessutom låta museibesökare ge uttryck för något så komplext som tankar, tolkningar och känslor kopplade till sinnestämningar, informativa och sinnliga intryck, kroppsliga förnimmelser och gruppdynamik för att se hur dessa aspekter samverkar till upplevelsen som helhet är en ganska intrikat uppgift. Därför är denna rapport avgränsad till att så långt det går försöka ge en trogen beskrivning av olika faktorer som utifrån publikreaktioner påverkar helhetsupplevelsen utan att för den skull göra anspråk på att teckna en heltänkande bild. Varje utställning är – med sina kombinationer av olika stationer och innovationer – unik, därför är inte rapportresultaten i direkt form överförbara till liknande utställningssammanhang. Resultaten är framför allt kvalitativa till sin natur och knutna till en specifik utställningskontext. Tanken är dock att resultaten ska kunna användas som tolkningsverktyg och jämförelsematerial för framtida utställningar och publikundersökningar som bygger på digital teknik, arkeologi och konst.

2.7. Utställningens stationer

Utställningen byggde på ett antal stationer kring nio olika teman där både fynd och kopior presenterades med hjälp av traditionella utställningsmetoder, exempelvis i montrar samt genom interaktiva och/eller konstnärliga upplevelser om bronsålderns ritualer, hällristningar och fynd. Under teman ”Symbolik”, ”Hemma”, ”Döden” och ”Musik eller Oväsen” presenterades vapen, verktyg, kläder, musikinstrument och andra föremål med hjälp av traditionella utställningsmetoder. Det är inte om dessa men de övriga digital teknik- och/eller konstbaserade stationerna som rapporten handlar om och som beskrivs i detta avsnitt. Dessa var:

- VIRTUELL RITUAL med VR-konstspelet *Kiviksgraven – virtuella kroppar i rituell procession*
- DIGITALA SKATTER med iPads
- KUNSKAPENS KÄLLA med en stor pekskärm/FlatFrogen
- KAOS OCH KOSMOS med en animerad 2D film om solsagan och hällristningar
- VIRTUELL HÄLL med en interaktiv skärm och digitala pennor

2.7.1. VIRTUELL RITUAL med VR-konstspelet om Kiviksgraven

Stationen VIRTUELL RITUAL med VR-konstspelet *Kiviksgraven – Virtuella kroppar i rituell procession* utgör pilotprojektet och forskningsexperimentet som denna rapport först och främst kretsar kring. Denna utställningsstation som betecknades på utställningens vepa som ”Virtuell upplevelse av en ritual” förkortad i utställningens folder som ”virtuell ritual” var inspirerad av hällristningar från Kiviksgraven och byggde som tidigare nämnt på en konstnärlig och interaktiv upplevelse ett så kallat ”Virtual Reality-konstspel”. VR-konstspelet var utvecklat tack vare Virtual Reality-baserad teknik där flera konstnärliga former vävdes samman: digital gestaltning i form av 3D-modellering av virtuella miljöer och figurer, rörelsegestaltning baserad på ”motion capture” (ett system för att fånga rörelser) och interaktionsdesign i kombination med musikalisk och rumslig gestaltning. VR-konstspelet byggde på en konstnärlig uttolkning av ett hällristningsmotiv från Kiviksgraven föreställande en procession. Syftet med VR-konstspelet var att utifrån hällristningsmotivet gestalta en gestuell tolkning i form av en virtuell procession som skulle engagera publiken som aktör-åskådare i en intim, rituell och sinnlig upplevelse och som medtolkare av det förflutna. VR-konstspelet utvecklades under ledning av Ljungar-Chapelon som ett forskningsexperiment inom konstnärlig digital gestaltning i samarbete med en flervetenskaplig produktionsgrupp från Institutionen för designvetenskaper, Humanistlaboratoriet vid Lunds universitet, Neues Interactive Sweden och Craze Music Productions i samarbete med Asmiroca kulturarvsupplevelser och Linnéuniversitetet (se bilaga 2, sid. 81-83). Ljudlandskapet baserat på original bronsåldersinstrument byggdes på ljudmaterial framtaget av musikarkeologen Cajsa Lund (1991). Enbart en person åt gången kunde interagera och rent fysiskt medverka i processionen som först och främst var tänkt som en intim upplevelse men en mindre grupp besökare kunde samtidigt stå i en avgränsad del av det mörka rummet och titta på den som interagerade.

Tankar kring gestaltningsprocessen av detta spetsteknologiska projekt och dess utförande ingår inte i rapporten men beskrivs ingående i den tidigare i förordet nämnda artikeln inom ramen för en tidsrese-antologi (Ljungar-Chapelon, 2015). Rent tekniskt var applikationen utvecklad med Virtual Reality-teknik baserad på 3D-modellering, interaktionsdesign, animationer och motion capture. Till programmeringsarbetet användes framför allt programmen Blender, MotionBuilder, spelmotorn Unity 3D, Qualisys motion capture kameror och Microsoft Kinect. Tack vare Kinect-systemet spårades museibesökarens rörelser i rummet och kopplades till en av figurerna i processionen. Genom sina gester kunde besökaren då styra denna virtuella figur i en virtuell tidsresa där hällristningar från ”Nordens pyramid” väcktes till liv. Upplevelsen var upplagd på följande vis. I det mörka rummet projicerades mystiska fågelliknande gestalter på väggen. Knackningar hördes i stenen, de gamla lurarna dånade enträget och plötsligt frigjorde sig figurerna från gravhällen och började dansa. En av figurerna var vit – det var besökaren. Utan pekdon och med sina kroppsrörelser kunde besökaren leda den vita figuren och därmed delta i den virtuella processionen. Valde besökaren att utföra samma rörelser som de andra virtuella figurerna blev den röd och smälte in i processionen, valde hen att avvika rörelsemässigt, blev den vit och framförde därmed en egen gestuell tolkning. Som i en dröm fortskred processionen från gravmiljön till en stig genom ett surrealistiskt landskap inspirerat av Österlen för att sedan lösa upp sig i soldiset innan den återvände till graven och sjönk in i hällen där hällristningsfigurerna återtog sina ursprungliga positioner och återgick till sin tretusenåriga vila (se bilderna 2-7). Drömmen var över (se *Petroglyfiskt* and videos på: http://projekt.ht.lu.se/digital-heritage/projects/petroglyphics-virtual-rock-arts-experiences/).

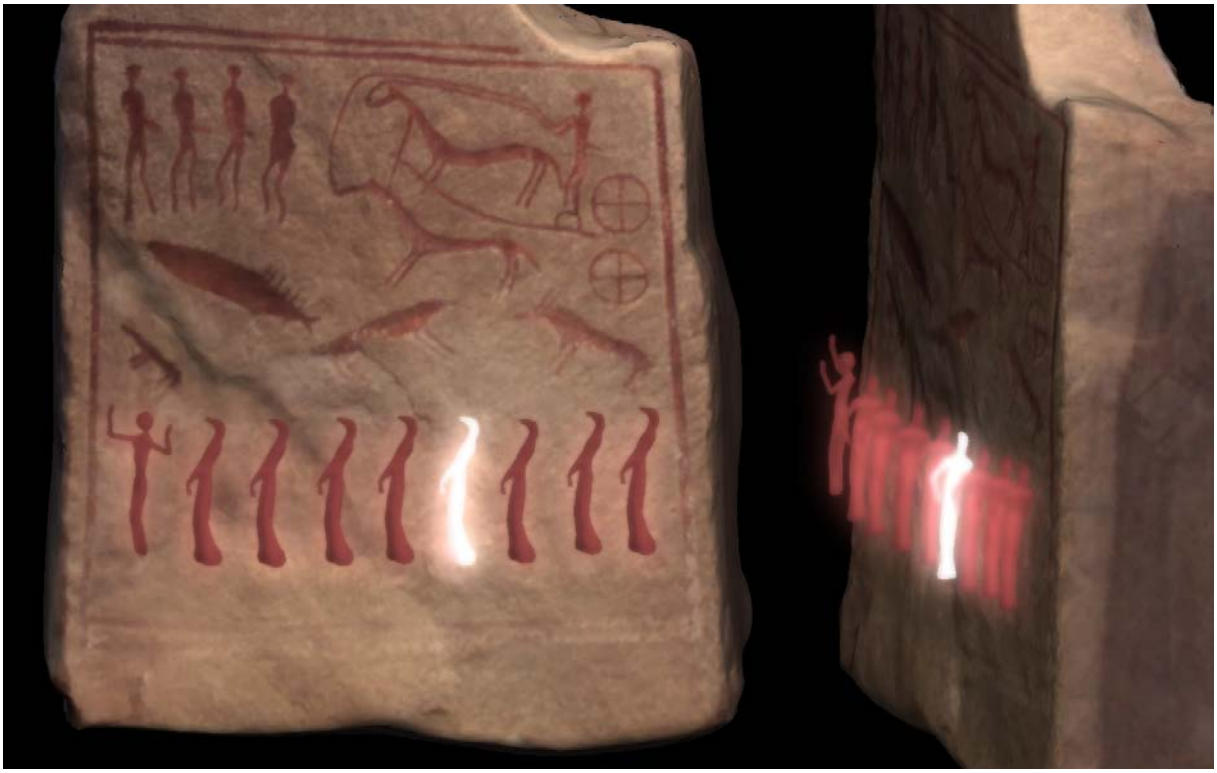


Bild 2. Kiviksgravens procession väcks till liv. Screenshot av Carolina Larsson, Humanislabbet, Lunds universitet.

Bild 3. Utgångslägget för interaktionen med den virtuella figuren.

Bild 4. Arkeologen Veronica Jeppsson experimenterar med egna gester.

Bild 5. En flicka experimenterar med egna gester.

Bild 6. Screenshot av den virtuella processionen i landskapet.

Bild 7. Ung flicka leder sin virtuella figur (tredje från höger) så att denna färgmässigt smälter in i processionen.

2.7.2. DIGITALA SKATTER med iPads

På denna station presenterades olika fynd i form av 3D modeller på två surfplattor/iPads som var placerade på olika höjder på väggen så att både yngre barn och vuxna fick möjligheter att använda sig av surfplattorna (se Bild 8). Besökaren kunde välja ut olika arkeologiska föremål för att sedan förstora, förminska, vrida och vända på dem och titta på dem både invändigt och utvändigt från olika synvinklar. Föremålen som presenterades var ett lerkärl, ett bronskärl, en gravurna som innehöll benfragment, en holkyxa, en spjutspets och en bronsknapp.

Bild 8. iPad med digitala skatter. En flicka vrider på en gravurna.

2.7.3. KUNSKAPENS KÄLLA med en stor pekskärm/FlatFrog

Kunskapens källa skulle design- och bildmässigt väcka associationer till vatten, våtmarker och vattendrag. Även om man inte riktigt vet hur bronsålderns människor sökte sin kunskap vet man nämligen att vatten hade en stor betydelse för deras trosföreställningar, att man offrade värdefulla föremål i vattendrag. Många fynd har dessutom återfunnits i marker som en gång varit våtmarker och mossar. *Kunskapens källa* tog alltså formen av en stor pekskärm med en bakgrundsbild föreställande en vattenyta. Den så kallade ”FlatFrogen Multi-Touch Touchscreen” låg i bordshöjd och två besökare kunde titta på och interagera med den samtidigt från var sin sida. FlatFrogen samlade mycket information på ett och samma ställe beträffande utställningen som helhet i form av både bilder och texter som gällde hällristningar generellt och de olika stationerna i synnerhet. Besökarna kunde välja ut bild- och textmaterial och utifrån en huvudmeny fördjupa sig i olika tema kring landskap, bronsålderns platser, hällristningsmotiv och symbolik, bronsålderns ritualer och föremål (se Bild 9).

Bild 9. FlatFrogen i utgångslägget med vattenyta som bakgrundsbild.

Några exempel på verktyg, vapen, smycken och musikinstrument som presenterades var knacksten, flinta, kantyxa, dolk, holkyxa, halsring, bronsknappar och balåkratrumma. Exempel på hällristningar var dansarens häll i Järrestad, Stenskilsristningen och Jungfrukullen med motiv av bl.a. solhjulet, orm, skepp, yxa, hand, fötter och skålgropar.

Två besökare kunde interagera genom att duplicera en och samma text, förstora, förminska, vrida och vända på den för att kunna läsa den från olika sidor av skärmen (se Bild 10). Om besökarna var intresserade av olika tema kunde de välja var sitt tema och plocka fram olika bilder och texter. Det fanns alltid möjligheten att backa för att återvända till huvudmenyn och göra nya val.

Bild 10. Flatfrogen. Bild och text om Adoranten visas upp.

2.7.4. KAOS OCH KOSMOS med en animerad film om Solsagan

Kaos och Kosmos byggde varken på interaktiv teknik eller 3D-film men var en animerad 2D-film vars mål var att levandegöra bronsålderns mytologi och skildra solens symbolik genom en dramatisering av solsagans berättelse, baserad på forskningsrön framtagna av forskare och arkeologer (Kaul, 1998, 2004) utifrån tolkningen av hällristningsmotiv hittade på arkeologiska fynd. Anledningen till att denna station presenteras fastän den inte var interaktiv och därför inte borde tillhöra rapporten i striktare bemärkelse är att den dels bygger på en konstnärlig gestaltning, samt att den rumsliga kontexten som skapades kring filmupplevelsen i ett litet intimt rum tack vare användningen av flera skärmar som delvis omslöt åskådarna tillsammans med stora madrasser och kuddar visade sig har en kroppslig inverkan på publiken. Denna rumsliga omslutande kontexts inverkan på publiken kan betraktas som ett slags interaktivitet i och med att den framkallade fysiska reaktioner hos några besökare (främst barn), vilka sträckte på sig, närmade sig andra barn eller skiftade mellan olika kroppställningar under filmupplevelsen. Det är här alltså inte tal om en teknisk baserad interaktivitet, men en rumslig form av interaktivitet (se Bild 11A och 11B).

Bild 11A och 11 B. Skolbarn under visningen av filmen om Solsagan vid stationen *Kaos och Kosmos.*

2.7.5. VIRTUELL HÄLL med digitala pennor

Den virtuella hällen utgjordes av en stor liggande dataskärm placerad i knähöjd så som ett stenblock eller hällristningssten kunde ha legat i naturen (se Bild 12A). Tekniken bakom utställningsstationen var framtagen av flera medieföretag i samarbete med Österlens museum och byggde på projektionsteknik genom utvecklingen av en mjukvara som möjliggjorde att med digitala pennor rita sina egna hällristningar på skärmen. Skärmen visade bakgrundsbilden av en grå hällristningssten. Två pennor fanns tillgängliga så att två besökare samtidigt kunde få möjligheten att rita på skärmen/stenen (se Bild 12B och 12C). Pennorna skulle i sin tur symbolisera verktygen som kan ha använts för att rista i sten, knacksten eller ett annat spetsigare verktyg och – som på en riktig hällristning – gick det naturligtvis inte att sudda ut linjerna som man hade ritat. Ristningen med vita linjer visades sedan upp på skärmen under ett förprogrammerat antal sekunder innan den automatiskt försvann från skärmen. Användaren eller nästa besökare kunde då börja rita på nytt.

Bild 12A. *Den virtuella hällen* i utgångslägget.

Bild 12B och 12C. Skolbarn ritar på *Den virtuella hällen*.

3. Röster från den allmänna publiken

Enkäten riktad mot AP-gruppen fokuserade först och främst på pilotprojektet och VR-konstspelet *Kiviksgraven – Virtuella kroppar i rituell procession*. I enkäten gavs inledningsvis en kort förklaring om enkätens syfte och om att denna del av utställningen utgjorde ett forskningsprojekt i konstnärlig digital gestaltning vars syfte var att studera vad ny teknik i kombination med konst kan tillföra för att utveckla nya former av kulturarvsupplevelser (se bilaga 1, sid. 77). De sista frågorna i enkäten gällde däremot samtliga interaktiva stationer, utställningen som helhet och mer generellt publikens förhållningssätt till användandet av ny teknik i kombination med konst som involverar besökarens kropp, och huruvida detta kan öppna för nya kunskaps- och upplevelseformer, dvs. nya sätt att tolka, förstå och relatera till och minnas kulturarvet. Som tidigare påpekats blev svarsfrekvensen på 96% oväntad hög i denna besökargrupp, vilket antagligen pekar på publikens välvilja och intresse att bidra till forskningsprojektet genom att berätta om sina intryck.

För att undersöka hur VR-konstspelet uppfattades och för att uppskatta intressenivån ställdes frågor som gällde dels helhetsintrycket, men också hur informanterna bedömde de olika stimuli i form av sinnliga, interaktiva och kinetiska intryck. Det centrala resultatet som utkristalliserar sig var informanternas stora intresse för denna interaktiva och virtuella gestaltning av en ritual.

Frågan (nr 14 i enkäten) lödd på följande sätt:

Hur bedömer du följande alternativ på en skala från 1 till 5 där siffran 1 betyder ointressant och siffran 5 betyder mycket intressant. Ringa in en siffra per rad.

1 2 3 4 5 **A.** Att se ett exempel på hur en bronsåldersprocession kan ha sett ut

1 2 3 4 5 **B.** Att se sig själv i skepnaden av en hällristningsfigur

1 2 3 4 5 **C.** Att med sin egen kropp delta i processionen och påverka det som sker

1 2 3 4 5 **D.** Att följa processionen i ett virtuellt landskap inspirerat av Österlen

1 2 3 4 5 **E.** Musik/Ljud med original bronsåldersinstrument

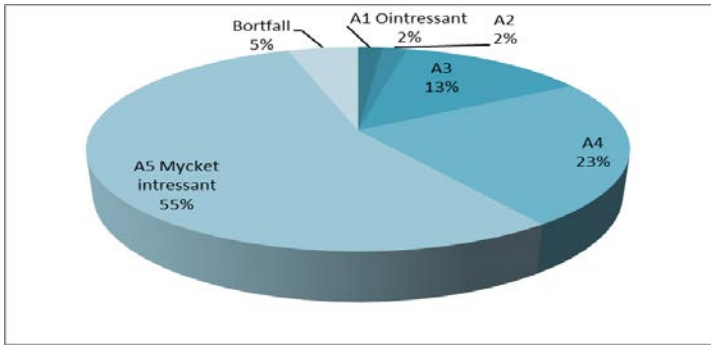
1 2 3 4 5 **F.** Helhetsintrycket med samverkan mellan bild, musik/ljud och rörelse

1 2 3 4 5 **G.** Annat alternativ, vilket _____

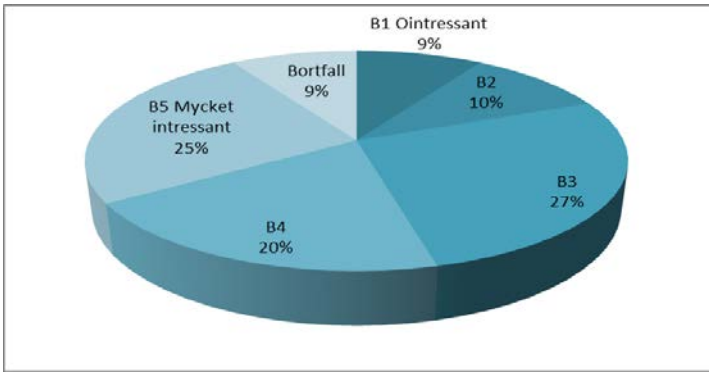
Att ange en graderingsskala där enbart den exakta betydelsen av ytterlighetspunkterna fastställts, i det fallet 1 för *ointressant* och 5 för *mycket intressant*, och de övriga betygen där emellan är ett vanligt förfarande i denna typ av publikundersökningar. Tanken och fördelen med att inte låsa fast mellanbetygen med ord är att olika individer ofta anger och tolkar orden som betecknar nyanserade grader av intressenivå på olika sätt och att risken finns att orden i stället för att skapa ökad nyansering och precision ger ganska missvisande resultat. Nackdelen med en sifferskala där inte alla siffror får ett motsvarande beteckning i ord blir å andra sidan att de resultaten inte blir entydiga och enkla att tolka och kommentera. Läsaren bör följaktigen hålla i tankarna att det finns ett visst tolkningsutrymme beträffande de statistiska resultaten samt när dessa diskuteras i kommentarerna.

Ingen i AP-gruppen föreslog ett eget alternativ gällande G, därför redovisas inte detta resultat nedan. Att inget alternativ angavs för G kan tolkas som att publiken inte självmant eller direkt kom på ytterligare sinnliga intryck eller andra aspekter än de som redan föreslagits i fråga 14 för att kartlägga intressenivån för den virtuella processionen.

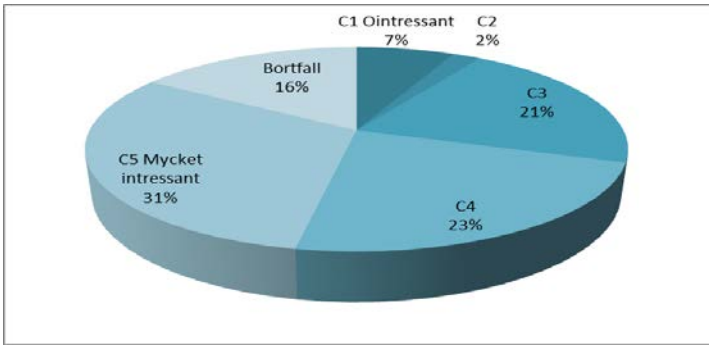
De detaljerade resultaten för frågorna A till F såg ut på följande sätt (se Figur 3A-3F):



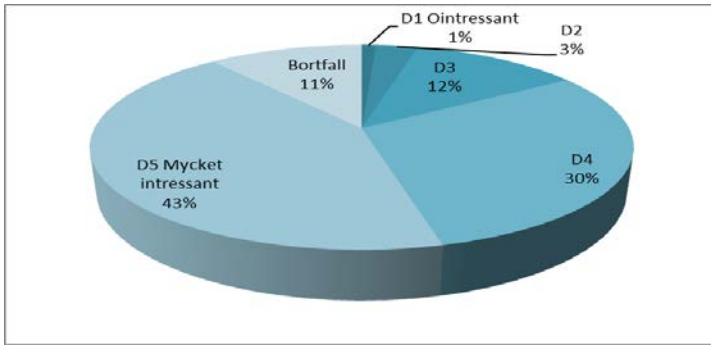
Figur 3A. Att se ett exempel på hur en bronsålders-procession kan ha sett ut.



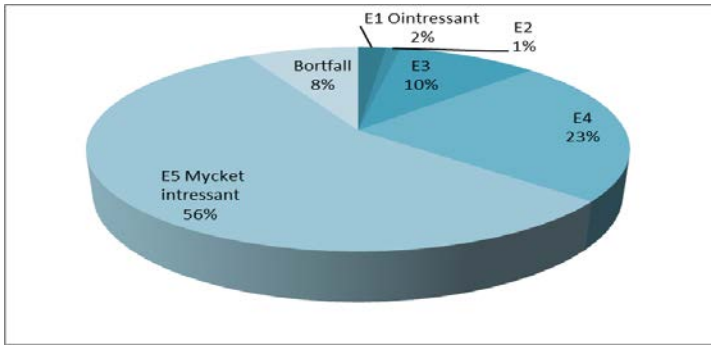
Figur 3B. Att se sig själv i skepnaden av en hällristningsfigur.



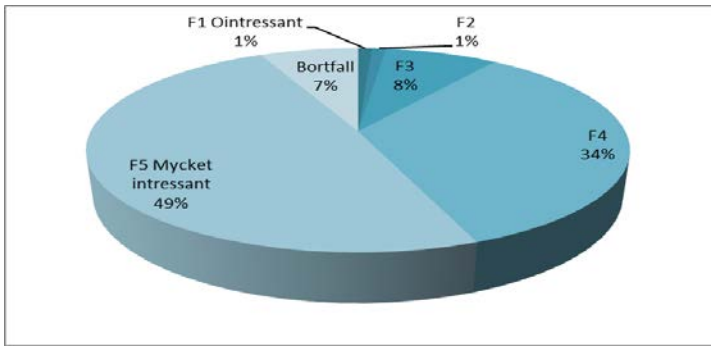
Figur 3C. Att med sin kropp delta i processionen och påverka det som sker.



Figur 3D. Att följa processionen i ett virtuellt landskap inspirerat av Österlen.



Figur 3E. Musik/Ljud med original bronsåldersinstrument.



Figur 3F. Helhetsintrycket med samverkan mellan bild, musik/ljud och rörelse.

Publikens helhetsintryck för den virtuella processionen (se Figur 3F) är det viktigaste resultat bland figurerna ovan. Informanternas stora intresse för den interaktiva och virtuella gestaltning av en ritual syns tydligast i denna figur som visar på en hög till mycket hög intressenivå. En detaljerad analys av relationen mellan Figur 3F och de övriga figurer (3A, 3B, 3C, 3D, 3E) avslöjar ett annat betydelsefullt resultat, nämligen att helhetsintrycket för den virtuella processionen kan betraktas som ”superadditivt”.

3.1. Superadditivt helhetsintryck av en virtuell gestaltning

Helhetintrycket i form av samverkan mellan bild, musik/ljud och rörelse i den virtuella processionen uppskattades i hög grad. Minst 83 % i AP-gruppen tyckte att upplevelsen som helhet var *intressant* till *mycket intressant* och närmare hälften utdelade det allra bästa betyget 5 (se Figur 3F).

Det betydelsefulla resultat som utkristalliserade sig angående informanternas höga intressenivå innebar att helhetsintrycket blev ”superadditivt”, det vill säga positivare än den sammantagna effekten av summan av respektive stimuli beträffande bild, musik/ljud, rörelse och interaktion. Det innebär med andra ord att kombinationen av sinnliga, kinetiska och interaktiva intryck inte enbart hade en kumulativ inverkan på informanterna men att effekten var starkare, vilket motsvarar det som professorn och konsthistorikern Schleif påpekar inom ramen för det flervetenskapliga diskussionsforumet ”Forum: The Senses”:

> This means that one sense experience can be perceived to replace another, or that sense experiences mitigated, ameliorated or augmented each other. In fact, when studied not separately but in combination we might observe that under certain circumstances the sensibles could work together in ways that were superadditive – in other words that their combined results were more than the sum of their discrete effects. (Gregor, N. & Heal, B.(ed.) 2014, sid. 261).

Schleif som själv besökte *Petroglyfiskt* och upplevde VR-konstspelet underströk den superadditiva karaktären av upplevelsen (Samtal med Ljungar-Chapelon, 3 juli 2014). Musikvetaren och forskaren Volker Schier, även han verksam vid Arizona State University och som vid samma tillfälle upplevde VR-konstspelet uttalade sig i samma riktning. I kombination med andra enkätresultaten uppvisade det superadditiva helhetsintrycket utifrån dess beståndsdelar en rad betydelsefulla aspekter:

3.1.1. Exemplifiera genom tolkning och gestaltning

Svaren på frågan A visade att informanterna ställde sig *positiva* till *mycket positiva* till en exemplifiering av en kulturarvsföreteelse när denna presenterades i form av en virtuell gestaltning och upplevelse (se Figur 3A). Det ansågs alltså som viktigt och uppskattades i allra högsta grad att få chansen att se ett exempel på hur en ritual skulle kunna ha sett ut även om denna gestaltning, först och främst var baserad på en fri konstnärlig tolkning, och därmed inte kunde göra anspråk på att rekonstruera ritualen i sin ursprungliga form. Med andra ord visar detta att även om det inte finns något vetenskapligt belägg som gör det möjligt att rekonstruera en ritual på ett helt trovärdigt sätt är ett tolkningsförsök i form av en upplevelse något som informanterna gärna ville se och vara med om. I kommentarer framgick det tydligt att besökarna förstod sin roll som medtolkare av en ritual framställt genom en konstnärlig tolkning och inte på en realitetstrogen rekonstruktion av en ritual, vilket exempelvis uttrycktes på följande sätt:

God kommunikation av hur det kanske kunde ha gått till.
Någon form av ceremoniell, nobody knows if this was the real way they did.

Man skulle kunna säga att informanternas uppfattning snarare pekar mot ett humanistiskt tolkningssätt än ett strikt naturvetenskapligt synsätt. Den sistnämnda hållningen innebär att man inte skapar en gestaltning så länge man inte har vetenskapliga källor som beskriver ritualen detaljerat vilket innebär att en gestaltning i form av en gestuell, visuell och musikalisk tolkning av en hällristning för att skildra bronsålderns ritualer utförda för flera tusen år blir en omöjlighet. Det strikt vetenskapliga synsättet var alltså inte det som informanterna förespråkade. I brist på vetenskapliga belägg var det mer uppskattat att arrangören tolkade och visade något för besökarna med hjälp av att konstnärer och interaktionsdesigner skapade en gestaltning. Att Alebo och utställningsproducenter vid Österlens museum i föreliggande fall vågade ta steget bortom det strikt vetenskapliga synsättet var något som, utifrån resultaten, i hög grad motsvarade informanternas förväntningar.

3.1.2. Intressant att se ut som en hällristningsfigur

Som det framkommer i Figur 3B tyckte de allra flesta (71 % gav sammanlagt betygen 3, 4 och 5) att det var *ganska* till *mycket intressant* att se sig själva i skepnad av en hällristningsfigur medan en del tyckte att det var *föga intressant* eller *ointressant* (19 % gav betygen 1 och 2). Vad de sistnämnda hade föredragit kom tyvärr inte fram i form av alternativa förslag och kommentarer i enkätmaterialet. Två tänkbara förklaringar skulle kunna vara att dessa besökare hellre hade sett sig själva så som de såg ut i verkligheten eller som stiliserade människosilhuetter med både armar och ben, men publiksamtal gav ingen tydlig indikation i denna riktning.

3.1.3. Kroppslig påverkan förhöjer upplevelsen

Informanternas intresse för att med den egna kroppen delta i processionen och påverka det som sker var också stor och 54 % besvarade denna delfråga med högsta eller näst högsta betyget. Det visade sig dock genom efterföljande samtal att frågan möjligtvis hade kunnat besvaras med en högre precisionsgrad om den hade delats ut för att separat kartlägga först uppfattningen av kroppens delaktighet i sig, och sedan själva interaktiva påverkan. En besökare förklarade exempelvis att han i hög grad uppskattade möjligheten att delta med kroppen, men att användaren samtidigt bara kunde påverka sin egen hällristningsfigur och inte hade inflyttande på hela processionen. Han uppfattade att frågan gällde först och främst graden av påverkan och därför angav medelbetyget 3. Hade frågorna ställts separat är det inte uteslutet att informanternas svar beträffande själva den kroppsliga medverkan hade fått högre betyg än den interaktiva påverkan. Sammantaget påvisade samtliga muntliga utlåtanden samt skriftliga kommentarer från AP-gruppen att den kroppsliga påverkan avsevärt förhöjde upplevelsen.

3.1.4. Virtuellt drömlikt landskap stimulerar fantasin

Svaren på fråga D visade att det virtuella landskapet skapat av 3D-artisten Michael Örbing – inspirerat av Österlen och Stenshuvud – som byggde på det drömlika, suggestiva och därmed på inget sätt motsvarade en realistisk rekonstruktion av ett landskap väckte stort intresse. Informanternas reaktioner bekräftade således en underförstådd överenskommelse om att denna upplevelse inte motsvarade en realistisk rekonstruktion av ritualen. Det påtagligt orealistiska blev alltså inte något som verkade störa, snarare tvärtom. Man kan tolka informanternas intresse för det virtuella landskapet som sådant att den uppenbart icke realistiska karaktären av detta drömlandskap var något som förmådde stimulera besökarnas nyfikenhet och fantasi.

h3.1.5. Bilden och rummet blev ett

Den rumsliga kontexten med ett intimt och nästan helt mörklagd mindre rum där museibesökaren genom sina rörelser trädde in i bilden hade en stark påverkan på upplevelsen som helhet. Somliga besökare kommenterade hur bilden i kombination med den rumsliga kontexten gav en omslutande känsla vilket en informant beskrev som att ”bilden och rummet blev ett”. Det innebär att de visuella intrycken av en tvådimensionell film projicerad på väggen förstärktes så pass av den designade rumsliga kontexten och övriga sinnliga intryck att det sammantagna intrycket kunde upplevas av några som tredimensionell. För dessa informanter försvann den fysiska distansen mellan kropp, rum och bild. Rum och bild smälte samman omkring besökaren och denne blev plötsligt del av och aktör i bild och rum. Att en tvådimensionell bildupplevelse i ett särskilt designat rumsligt sammanhang kan komma att likna och rent av uppfattas som en tredimensionell upplevelse av en del av museibesökarna när de är fysiskt medverkande är ett oväntat och intressant resultat. Det exemplifierar hur visuella sinnesintryck och rumslig påverkan kan bidra till ett superadditivt helhetsintryck. Detta indikerar i sin tur att det kan finnas alternativ till kostbara tredimensionella tekniker som till exempel 3D-film i utställningssammanhang med snäva ekonomiska ramar och att en tvådimensionell filmupplevelse – tack vare en genomtänkt rumslig design där besökaren fysiskt interagerar – under vissa omständigheter kan inge känslan av tredimensionalitet.

3.1.6. Ljud och musik är avgörande

Ljudlandskapet var först och främst baserat på ett musikaliskt material framtaget av musikarkeologen Lund. Dessa musikaliska tolkningar framförda på kopior och originalinstrument från bronsåldern – som hade sammanvävts med naturinspirerade digitala ljud till ett musikaliskt collage av musikern och ljuddesignern Christian Andersson – tyckte 83 % var *intressanta* till *mycket intressanta*. Bland alla intryck beträffande den virtuella processionen var det faktiskt det musikaliska och ljudmässiga som gavs mest beröm. Så många som 56 % tyckte att det var *mycket intressant*. Någon kommentar visade att enstaka medföljande barn bland de yngsta blev ängsliga inför bronslurarna dova, repetitiva ljud som angav rytmen för hela processionen. Allt som allt präglade ljudlandskapet besökarna starkt och blev därmed avgörande för upplevelsen som helhet.

3.2. En interaktiv och delaktig publik

Den centrala frågeställningen som gällde VR-konstspelet och som skulle belysas genom enkäten var hur museibesökarna i detalj beskrev sina upplevelser och hur pass intresserade och engagerade de kunde bli av en interaktiv, konstnärlig upplevelse vars syfte var att främja intresset för Kiviksgraven. Sammanlagt upplevde drygt trefjärdedelen av publiken processionen genom att själva styra den virtuella figuren (77 %). Enbart 20 % av publiken styrde inte den vita figuren i processionen. Bland dessa svarade nästan alla att de föredrog att titta på någon annan som interagerade medan få angav andra orsaker som brist på tid eller att de tyckte att det var obehagligt att andra besökare kunde titta på dem (1%) eller att de inte riktigt förstod vad de skulle göra (3 %). Allt som allt lockade interaktiviteten mer än tre fjärdedelar av publiken och de som inte var aktiva på ett fysiskt sätt medverkade dock genom att aktivt titta på andra som interagerade.

Nämnda resultat visar att besökarna gärna provade och deltog på ett fysiskt aktivt sätt. Med tanke på att det för somliga innebär en barriär att rent fysiskt och genom kroppsrörelser delta i

en aktivitet, och att denna typ av fysisk medverkan därför inte var något som kunde tilltala alla är procenttalet högt. Enkäten visade att få tyckte att det var svårt att styra (14 %) men hälften i AP-gruppen tyckte inte alternativt att det var lätt, vilket kan ha orsakat att vissa drog sig för att prova på. Som före detta danspedagog var svårighetsgraden något jag ingående funderade på under den experimentella gestaltningsfasen när rörelsemönstren spelades in under produktionsprocessen, och något som jag särskilt följde upp under utställningens gång när besökarna strävade efter att reproducera de andra figurernas rörelsemönster. Upprepningen av rörelserna, som bidrog till den rituella känslan, underlättade naturligtvis lärandet men besökarens positionering i rummet – i profil i förhållande till den rörliga bilden som framställde processionen sedd från sidan – var samtidigt en försvårande faktor. Det är svårare att härma rörelser när man själv står i profil i förhållande till en förebild som själv uppträder i profil, än i förhållande till en förebild vänd mittemot en. Att hällristningsmotivet vilket gestaltningen utgick ifrån framställde figurer i profil var dock inte något som hade kunnat ändras tolkningsmässigt utan att komma allt för långt bort från originalbildens konstnärliga och arkeologiska gestaltningsidé. Denna orienteringsaspekt och den minimala musikaliska förskjutning som motion capture-systemet i sin dåvarande utvecklingsfas innebar var två faktorer som försvårade en exakt upprepning av rörelserna som många besökare visade sig eftersträva. Ingen kommenterade orienteringsaspekten. Den musikaliska förskjutningen som hade kommenterats av några personer i testpubliken när prototypen prövades i VR-labbet vid Lunds universitet (mest akademiker samt experter inom digital teknik och arkeologi) nämndes förvånansvärt nog inte någon gång som försvårande omständighet i AP-gruppens enkätsvar. Den sammantagna effekten av nämnda två faktorer verkade alltså inte bli särskilt påtaglig på medveten nivå/alternativt störande i denna grupp.

När det gällde tillgängligheten hade VR-konstspelet utformats så att även rullstolsbundna kunde delta i processionen om de kunde röra och lyfta armarna. Det gick inte att designa markeringar på golvet som på en och samma gång fungerade för både rullstolsbundna och icke rullstundsbundna. Problemet löstes i stället tack vare museipersonalen som gav rullstolsbundna särskilda instruktioner om hur de skulle placera sig i rummet. På det sättet fick även de möjligheten att medverka (se Bild 13). Det visade sig att VR-konstspelet fungerade som det var tänkt, och att rullstollsbundna deltog i processionen, men att de var beroende av korta muntliga instruktioner. Skriftliga instruktioner i förhållande till textmängden i stort är en avvägningsfråga i utställningssammanhang och denna lösning som fungerade för en mindre utställning hade fått tacklas på annat sätt om utställningen hade varit större.

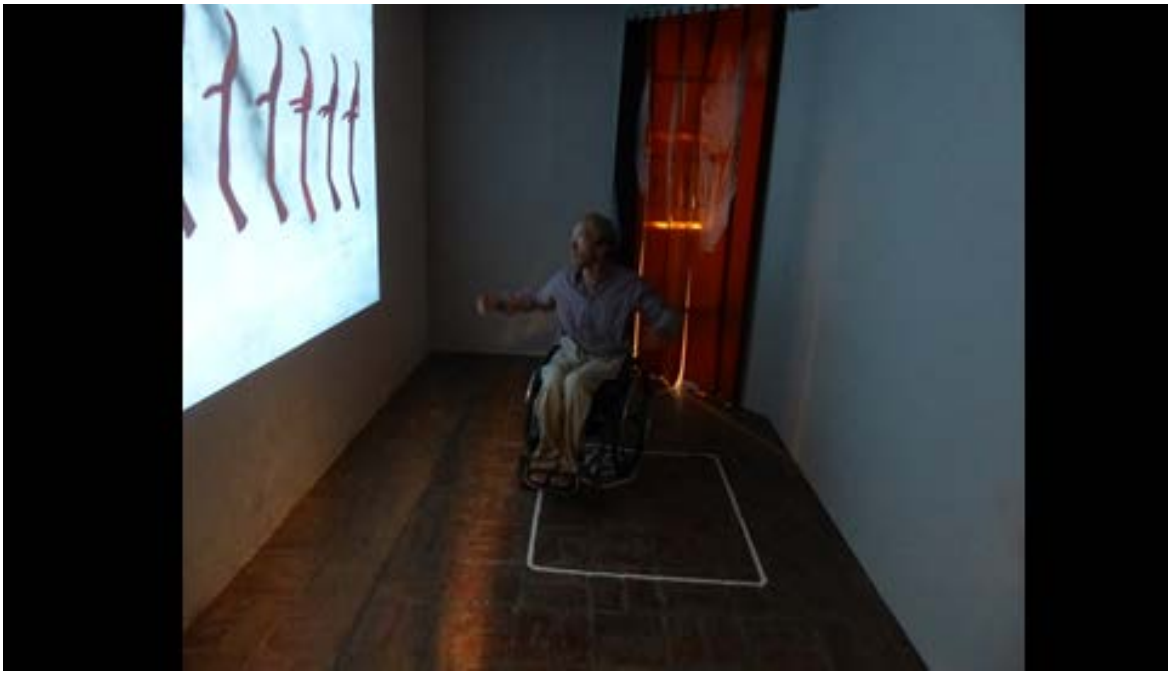


Bild 13. Rullstolsbunden besökare deltar i processionen.

3.2.1. Snarare deltagare än åskådare

Till frågan om vilken roll informanterna intog under upplevelsen (Fråga 11: Vilken roll hade du i förhållande till bronsåldersprocessionen?) fanns det följande svarsalternativ:

Flera alternativ kan anges
□ Åskådare
□ Deltagare
□ Varken åskådare eller deltagare
□ Något annat, ange vad _______

Bland de som själva styrde den virtuella figuren upplevde sig så många som 75 % som deltagare i processionen, något som tydligt visar på den suggestiva potentiella styrkan av en kulturarvsgestaltning när denna förmår att ”dra med sig” publiken. I gruppen som styrde var den deltagande känslan naturligtvis starkast. Men bland alla i AP-gruppen – där alla såg processionen oavsett om de interagerade själva eller bara tittade på – upplevde sig också en majoritet (58 %) som deltagare. De som kryssade ”åskådare” i denna grupp blev alltså betydligt färre, 45 %. Förhållandevis få (enbart 13 %) upplevde sig som både deltagare och åskådare på en och samma gång. Det tyder på att besökaren oftast intog en viss roll, i de flesta fallen snarare deltagare- än åskådarerollen och gick in i denna roll. En slutsats är att pendlandet mellan betraktarens och deltagarens roll – en vanlig attityd och beteende hos en forskare vid exempelvis deltagande observationer – inte är lika självklar bland den allmänna publiken. Bland de som upplevde sig som både åskådare och deltagare berättade en informant dock hur detta pendlande gick till för honom. Han kände sig som åskådare när han betraktade sig själv som en hällristningsfigur på väggen och var samtidigt deltagare i och med att han interagerade med kroppen i processionen. Enbart 5 % av publiken upplevde sig som varken åskådare eller deltagare. I enbart ett av fallen berodde detta nog på att upplevelsen som helhet bedömdes som ointressant. I de övriga fallen var dock anledningen en annan i och med att upplevelsen var förknippad med ett *ganska* till *mycket positivt* omdöme av upplevelsen som helhet. De ytterst få som kryssade ”Någon/ något annat” (1 %) gav dessvärre inga skriftliga

förklaringar. Senare, genom en djupintervju med Josefine Floberg, utställningschef för Malmö museer – som var själv mycket positiv till upplevelsen som helhet – kom dock en tänkvärd förklaringsmodell fram: att man var närvarande i nuet utan att fundera vidare på om man intog en roll eller inte, vilket gjorde att man upplevde sig själv varken som åskådare eller deltagare och därmed inte kunde besvara frågan.

Allt som allt visade resultaten att denna form av kortare upplevelse som enbart tog fyra minuter men appellerar till kroppen och olika sinnen har kapaciteten att dra med sig majoriteten av publiken i en känsla av att delta och medverka. Resultatet i form av denna känsla som väcktes och infann sig på så kort tid hos så många besökare överträffade VR-konstspelets målsättning och förväntningar när det gällde graden av publikengagemang. Ett uppseendeväckande resultat var att enstaka besökare som ”enbart” tittade på andra utan att själva interagera på ett aktivt fysiskt sätt, ändå uppfattade sig själva som deltagare och inte enbart som åskådare. Detta visar att känslan att delta som väckts genom kroppslig interaktion även kan infinna sig hos en besökare som enbart betraktar andra besökare som interagerar. Det vill säga att betraktaren i det fallet inte är en person utanför men att den dras med som medspelare i spelet genom och tack vare de andras agerande.

3.2.2. Främst nyfiken även lekfull och lugn

För att beskriva sin sinnesstämning av den virtuella processionen under upplevelsens gång kunde informanterna välja att kryssa olika föreslagna adjektiv såsom nyfiken, lugn, lekfull, sorglig, kritisk med mera (se bilaga 1, Fråga 12). De kunde även komma med egna alternativ. Resultatet i procenttal bland museibesökarna såg ut som nedan:

Museibesökarnas sinnesstämning under upplevelsens av den virtuella processionen:

Nyfiken 70 % > lekfull 35 % > lugn 28 % > Andra alternativ 15 % > sorglig 7 % > likgiltig 2 % > rädd 1 % kritisk 1%

Andra alternativ/fria svar: 15 % stod för : intresserad, koncentrerad, glad, andligt delaktig, högtidlig mm.

Adjektivet ”nyfiken” visade sig motsvara den dominerande sinnesstämningen, i andra position kom adjektivet ”lekfull” följd av ”lugn”. Därmed visade sig orden ”rädd, kritisk och likgiltig”, tre adjektiv som föreslagits som möjliga motpoler nästan irrelevanta i AP-gruppen och kryssades av enbart två eller tre museibesökaren var. Några få kände igen sig i adjektivet ”sorglig”. Flera museibesökare nöjde sig dock inte med att kryssa olika preformulerade alternativ, de ville också formulera sin sinnesstämning med egna ord. Sammanlagt valde 15 % i denna grupp att lägga till alternativa svar varav hälften var relaterade till nyfikenheten och lusten. Exempel på dessa var:

Koncentrerad
Intresserad
Lite roligt att inte veta vad det är för slags procession
Lite spänd, förväntnansfull

Adjektivet ”lekfull” visade sig alltså motsvara sinnesstämningen i mer än en tredjedel av AP-gruppen och oftast i kombination med nyfikenheten. ”Nyfiken och lugn” var också en vanlig kombination bland valda svarsalternativen medan lekfull och lugn kopplades mindre ofta ihop. Resten av de alternativa svaren motsvarade starkare känslouttryck, uttryck som gick bortom nyfikenheten, intresse och lusten.

3.2.3. Delaktighet genom ökad närvaro och inlevelse

För att inte påverka informanter för mycket uteslöts från början i enkäten fasta svarsalternativ som direkt kunde kopplas till starkare känslotillstånd. Känslor av delaktighet, andlighet och högtidlighet som inte erbjudits bland svarsalternativen kom dock till uttryck i de fria svaren antingen som enstaka ord:

Delaktig
Högtidlig
Glädje
Innerlighet
Mystik
Mindfullness

eller med serier av flera adjektiv skrivna i följd samt i slagfulla ordkombinationer:

Mystisk, andlig, meditativ
Högtidlig, ceremoniell, stämningsfull
Mysterously belonging
Högstämd/andäktig
Energiskt kraftfull
l

Ett betydelsefullt resultat är således att en virtuell gestaltning av en ritual – på enbart några få minuter – kan framkalla publikreaktioner som tyder på en stark inlevelseförmåga med en andlig känsla av närvaro i nuet och delaktighet till följd. Att på väldigt kort tid med en viss upplevelse lyckas fängsla publiken är en utmaning i utställningssammanhang där olika stationer och intryck konkurrerar om uppmärksamheten. Här handlade det om att fånga museibesökarens intresse under de fyra minuter som VR-konstspelet pågick. Därför var den höga inlevelsenivån som uttrycktes i många fria kommentarer ett glädjande och lite oväntat resultat. Ytterligare frågor ställdes för att undersöka vad informanterna förknippade sin upplevelse med och de detaljerade förklaringarna som utkristalliserade sig i beskrivningarna blev då att upplevelser av delaktighet oftast kunde utspela sig på flera olika nivåer samtidigt.

3.2.4. Tidsresa genom historisk, social, naturnära, fysisk och rituell delaktighet

Ofta uttryckte informanter sin delaktighet på två eller till och med flera plan samtidigt, det historiska, det sociala, det religiösa/rituella och det naturnära. Upplevelsen väckte ofta eftertanke och sammankopplades till personliga känslor av glädje och/eller sorg och omsorg i ett pendlande mellan dåtid och nutid. Den historiska delaktigheten och tidsresan tillbaka i tiden framkom till exempel tydligt i uttryck som:

Tidsresa föflyttning tillbaka i tiden.
En upplevelse att plötsligt vara en del av historien.
A trip back in time.
It was like coming back to the roots of time.
Försök att delta i, få kontakt med den tiden.

Kopplingen mellan en bronsåldersritual till egna ritualer för att bearbeta sorg eller andra viktiga höjdpunkter vid sociala och/eller religiösa ceremonier som sker på andra platser i vår egen tid uttrycktes med beskrivningar som:

Our own ”burial”.
Folk på väg till midsommarfirandet med rituellt offer.
Music och rörelse under lovsång och tillbedjan.
Majestätisk procession på väg till något viktigt.
Vikten av sociala procedurer för att gå vidare efter sorg.
En afrikansk ingångsprocession vid en gudtjänst.

Den sociala delaktighets- och gemenskapskänslan kommenterades i uttryck som:

Vara i ett sammanhang, gemenskap.
Kändes som om man deltog.
Lone and Belonging.
Känslan att vara med.
En i ett lag.

Associationer gjordes till naturen, skapelsen och rörelser/dans i grupp var för sig eller i en relation mellan kropp och natur. Fysiska och naturnära upplevelser kopplades till andliga eller sociala upplevelser. Starka känslor av delaktighet infann sig också där:

Delaktighet med skapelsen, starka naturupplevelser.
Naturdyrkan, satta i trans.
Dans i grupp.
Dansritual.
Dans och gruppåverkan. Deltagande i en Aerobicpass, ringdansrörelse.
Meditativ andlig dans.
Qi-Gong.
Dans, Yogarörelser.

Sammanfattande kan man säga att det som AP-gruppens detaljerade kommentarer om VR-konstspelet generellt klargör är att en kort interaktiv och virtuell kulturarvsupplevelse baserad på digital teknik och konst som enbart tar några minuter mycket väl kan förmå att engagera publiken emotionellt. Då väcks tankar, associationer, känslor och bilder som överbrygger tidsgapet mellan nutid och dåtid. Inlevelsen i gestaltningen av en ritual från en annan tidsepok sker utifrån museibesökarens förståelsehorisont och referensramar som gäller kulturella, sociala, religiösa aspekter knutna till det egna samhället vilket, i sin tur, skapar förståelse för kulturarvet i en vidare bemärkelse.

3.3. Ny teknik och konst för kunskapsupplevelser via kroppen och sinnena

Enkätens sista frågor gällde utställningen som helhet med alla interaktiva stationer och näst sista frågan (fråga 15) löd på följande sätt: ”Tycker du att ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps- och upplevelseformer?” Frågan engagerade verkligen publiken och besvarades av nästan alla informanter (enbart 4 % bortfall) och publikens svar blev entydigt positiva: 94 % svarade ”Ja” på denna fråga och passade på att kommentera flitigt.

Enbart 2 % svarade ”Nej”. Innan vi närmare tittar på vad ja-sägare gav för kommentarer, ska vi börja med de få nej-sägarna.

3.3.1. Teknikens sårbarhet och vikten av användarvänligheten

Bland nej-sägarna fanns det en person som helt enkelt hade råkat komma på helt fel utställning, inte alls var intresserad av arkeologi och digital teknik men tittade på utställningen ändå, och fyllde flitigt i enkäten, ett till synes lite motsägelsefullt beteende med ett avvikande och logiskt svar till följd. Kommentaren från den andra personen är värd särskild uppmärksamhet. Denne svarade ”Nja”, och hade en tänkvärd invändning som gällde teknikens sårbarhet. Han menade alltså att en utställning som bygger allt för mycket på avancerad teknik riskerar att stöta på problem om tekniska fel inträffar. Det är en invändning som visserligen besannades vid ett fåtal tillfällen under utställningens gång när tekniska problem inträffade vid någon av de interaktiva stationerna, vilket medförde att samtliga interaktiva stationer inte kunde upplevas vid ett och samma museibesök under en begränsad tid. Utställningens projektledare och museipersonalen fick då lösa problemet så fort som möjligt med hjälp av respektive mediaföretag och expertis. Att hålla tekniken vid liv under en lång utställningsperiod (ett och ett halvt år i detta fall) var naturligtvis en utmaning i och med interaktiva verktyg (som exempelvis digitala pennor vid den virtuella hällen) utsätts för slitage när de används om och om igen av många och ibland hårdhänta museibesökare. När det gällde den virtuella processionen hände någon enstaka gång att publiken stötte till Kinect-kameran som inte hade kunnat placeras helt utom räckhåll från publiken. Därmed störtes det interaktiva systemet och kameras position fick justeras på nytt för att få systemet att fungera. En informant berättade att iPads med de virtuella skatterna inte hade fungerat vid det museibesök han varit på med sin familj, vilket också måste ha hänt andra besökare. Ingen av dessa tillfällen kommenterades dock i enkäten, vilket tyder på att informanterna antingen inte kände sig särskilt störda eller att detta inte inträffade under deras museibesök. Teknikens sårbarhet blev följaktigen inte något som informanterna från AP-gruppen upplevde som problem i relation till *Petroglyfiskt*.

Det som däremot kommenterades av enstaka informanter i mindre positiva alternativt positiva men dock samtidigt kritiska termer var att interaktiva verktyg inte alltid upplevdes som användarvänliga. Även om dessa skriftliga kommentarer gällde utställningen i stort kom exemplifieringar att gälla enbart den stora skärmen/Flatfrogen:

> Kul initiativ och spännande med interaktiv teknik. Man hoppas dock att tekniken blir tydligare och användarvänligare även för den som inte är ”datanörd” (t.ex. databordet)…det irriterar när användarvänligheten fått ge vika för själva tekniken. Det behövs mer pedagogisk förklaring av hur tekniken fungerar. Man ger upp om det inte är lättbegripligt.
> Skärmen där man kunde välja inom flera kategorier var lite svår att hantera, spec om man är ovan vid touchskärmar där man kan förstora, minska, rotera. Men väldigt häftigt!
> Den store pekskärmen var lite svår att kontrollera men hade ett bra koncept, kanske fler pekskärmar?
> I would like to get more information in using the large touchscreen, not only pictures.

Museipersonalen berättade också att det då och då hände att besökare som kände sig osäkra bad om hjälp för att använda iPads eller frågade hur man skulle göra vid stationen *Virtuell Ritual*, även om tillvägagångsättet stod beskrivet i textform vid denna station. Statistiskt sett var det i själva verket 3 % av informanterna som inte provade den virtuella processionen för att de inte förstod hur de skulle göra. Inte desto mindre så understryker ovan nämnda publikkommentarer och observationerna vikten av teknikens användarvänlighet men invändningarna som gällde tekniken var som sagt ytterst få, det handlade om enstaka kommentarer i enkäten (7 stycken). Däremot fanns det en mångfald av positiva kommentarer om varför ny teknik och konst som engagerar kroppen underlättar tolkningsprocessen och bidrar till ökad kunskap.

3.3.2. Sinnena, kroppen och emotioner för inlevelse, förståelse och minne

Nu återkommer vi till ja-sägarna, de 94 % av informanterna som tyckte att ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps- och upplevelseformer. Genom en kategorisering av besökarnas kommentarer för att förklara svaret ”Ja” träder följande aspekter fram:

1. Att stimulera olika sinnen och kroppen är viktigt

2. Interaktivitet är viktigt

3. Intressenivån, lusten och engagemang ökar

4. Det är lättare att leva sig inne i, lära, förstå och minnas

5. Interaktiva och publikomslutande upplevelser för kropp och sinnen väcker lust och känslor samt bidrar till ökad kunskap genom lättare förståelse och ”minnet genom kroppen”.

Det innebär alltså att stimuli av olika sinnen och interaktivitet är faktorer som, enligt publiken, bidrar till att öka intressenivån och engagemang. Interaktiva upplevelser kan väcka emotioner, känslor av delaktighet, av att leva sig in i arkeologiska fynd/företeelser och därmed främja förståelse- och minnesprocesser.

Om vi nu tittar på publikens utlåtande utifrån ovannämnda aspekter (1, 2, 3, 4) och deras samspel (5) får vi följande exempel:

1. Att stimulera olika sinnen och kroppen är viktigt

Kombination ljud, bild, rörelse.
Man får uppleva med alla sinnen
Det engagerar, alla sinnen används.
Ett audiovisuellt perspektiv är alltid till godo
Alla sinnen är med.
Kanske mest engagerande för barn- upplever mycket gm att själva delta+ kroppsliga övningar

2. Interaktivitet är viktig

Mer interaktion av det här slaget!
Roligare man blir trött om man inte får engagera sig själv.
Man blir inte längre”bara en betraktare”.
Man tänjer på föremålet. Väldigt intressant.
Nytänk. Måste få in denna form av teknik. jmen måste också uppmärksamma det utanför museet så man får in yngre.
Jag skulle ha uppskattat lite mer tekniska detaljer – det var mycket aktivt men jag kände inte som jag lärde mig mycket överhuvudtaget – det kändes som ett försök att vara lockande för barn, vilket är ju bra men jag är lite mer tålmodig och beredd att stå och lära.

Den allra sista kommentaren ovan – samtidigt som den efterfrågar mer tekniska detaljer och vittnar om vikten av interaktiviteten – är den enda i sitt slag som samtidigt uttrycker en besvikelse när det gäller kopplingen mellan interaktivitet och lärandeprocessen i utställningen. Däremot var denna besökare inte ensam om att tycka att utställningen verkade särskilt lämpad för barn och ungdomar, en uppfattning som uttrycktes i 14 % av informanternas skriftliga kommentarer.

3. Intressenivån, lusten och engagemang ökar

Kul och spännande, ser fram emot fler spännande projekt som mixar arkeologi och IT.
Roligt att kunna engagera även 15 åringen i familjen.
Det är oförutsägbart så det blir en spännande upplevelse.
Väldigt kul alternativ till traditionella utställningar.
Kräver mer engagemang, ökar närvaro.
Hunger efter mer när man är klar.
Initiativ som ger mersmak i den digitala åldern.

4. Det är lättare att leva sig inne i, lära, förstå och minnas

Mer inlevelse, mer nyfiken, mer motiverande, bättre behållning.
Inlevelsen och förståelsen ökar.
Visualisering ökar förståelse.
Man förstår saker bättre.
Det ger extra intryck, bra för minnet.
Tydliggör svåra processer.
Tag alltid modern teknik till hjälp för att åskådliggöra ”historien”.
I hear and I forget, I see and I remenber, I do and I understand (Montessori)
Får en annan inblick i historien.
Fin utställning. 3500 år är kort tid ur mitt perspektiv som lärare i naturvetenskap och jag upptäcker hur jag kan väcka intresse, kanske , hos människor idag, om hur lika vi är dem som levde då.

5. Interaktiva och publikomslutande upplevelser för kropp och sinnen väcker lust och känslor samt bidrar till ökad kunskap genom lättare förståelse och ”minnet genom kroppen”.

Upplevelser med kropp och sinnen ger kunskap som stannar kvar på ett annat sätt.
It’s a new way of experiencing.
Ger ytterligare dimensioner.
Man är mitt i händelsernas centrum, det känns som man verkligen är där. Det hjälper folk att förstå hur det kan ha varit.
Som åskådaren blir man mer delaktig i utställningen och kommer lättare ihåg vad man såg och lärde.
Man blir del av det och använder flera sinnen.
Flera sinnen engageras. Bra att använda modern teknik för att åskådliggöra ett skeende inom de ramar som nuvarande forskning ger.
Ger upplevelser, känslor och tankar.
Helhetsintryck där alla sinnen samverkar med fantasin.

Kommentarerna under punkt fem visar tydligast hur olika beståndsdelar av upplevelserna sammanvävs till starka helhetsintryck och ökad kunskap. I kunskapsinhämtningen som gäller en arkeologisk utställning baserad på både fynd och digitala gestaltningar är tolkningsprocessen en avgörande komponent. Därför är det viktigt att göra en djupdykning i materialet beträffande just tolkningsprocessen. Resultatet av djupdykningen framhäver bland annat vikten av att skapa upplevelser som öppnar tolkningsprocessen för publiken.

3.3.3. Vikten av att öppna tolkningsprocessen

När det gäller hur tolkningsprocessen av ett arkeologiskt fynd – i detta fall hällristningar – genom en kroppsbaserad upplevelse kan se ut gav publiksvaren beträffande den virtuella processionen ett betydelsefullt resultat. Tittar man på hur publiken förstod rollen av den första hällristningsfiguren jämförd med de efterföljande figurerna visar enkätresultaten nämligen att publiken dels gav nyanserade och mångfaldiga svar, dels att dessa svar faktiskt i det stora hela återspeglade arkeologernas forskningsrön. Majoriteten ansåg nämligen – som de flesta arkeologer – att den så kallade ”adoranten” dvs. första figuren med uppsträckta armar i processionen förmodligen föreställer en ledande gestalt, en religiös ledare eller dylik som för de andra och leder ritualen. Armarnas position tolkades således av de flesta som en gest av bön, tillbedjan i samband med en maktposition. Betydligt färre museibesökare delade uppfattningen av att första hällristningsfiguren skulle föreställa en person som ska offras och med uppsträckta armar visar sin rädsla, en uppfattning som inte är lika utbredd som den kring ledargestalten bland arkeologerna. Museibesökarna tog alltså ställning i frågan såsom arkeologer och bronsålderns specialister gör i sina tolkningar. Alla verkade i stort sett vara eniga om att det handlade om en ritual och majoriteten såg de gåtfulla figurerna i processionen som starka varelser som utför något betydelsefullt. Somliga museibesökare svarade dock att de inte visste och/eller, med rätta, att man inte exakt kunde veta vad hällristningsfigurerna riktigt föreställde.

Det viktiga som kan utläsas av publikens tolkningar här är följaktigen att en interaktiv, konstnärlig och digital vidaretolkning och skildring av ett arkeologiskt forskningsrön, även om den grundar sig på ett ställningstagande från artistens sida – här i form av bestämda gester och musikaliska tolkningar som starkt kan ifrågasättas – inte nödvändigtvis tvingar in publiken i en begränsad riktning beträffande tolkningsprocessen. Tvärtom, den kan mycket väl bidra till att öppna tolkningsprocessen på ett differentierat och mångfaldigt sätt och till och med omkullkasta förutfattade meningar eller ensidiga tolkningar, något som följande publikkommentar vittnar om:

> Man förstår på ett djupare plan & stimulerar fantasin. Gav mig ett helt nytt perspektiv på motivet som jag förut upplevt som ganska hemskt (riter, Ku-klux klan, människooffer).

3.3.4. Emotionell Intelligens

Tolkningsprocessen och publikens reaktioner så som de beskrivs utifrån publikens egna ord i föregående avsnitt för tankarna till begreppet ”*emotional intelligence*”/emotionell intelligens” på svenska (förkortad med EI) så som den används och vidareutvecklas av neurologen och forskare Antonio Damasio (1999). EI öppnar för nya sätt att se på vad kunskap innebär genom att – bortom ett dikotomiskt tänkande – överbrygga skillnaderna mellan emotioner och logiskt tänkande för att presentera dem som två sidor av samma mynt (Ljungar-Chapelon, 2009, sid. 11). I boken *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness* skriver Damasio om kroppens och känslornas betydelse för medvetenheten och uttrycker sig om detta samspel på följande sätt:

> I suggested that certain levels of emotion processing probably point us to the sector of the decision-making space where our reason can operate most efficiently. (1999, sid. 42)

Det som Damasio föreslår är ett fruktsamt tankespår i förhållande till publikreaktioner på en kroppsbaserad upplevelse vars syfte är att dra med åskådaren som medtolkare av det förflutna. Publikens kommentarer tyder nämligen på att den kroppsbaserade upplevelsen berörde olika emotionella nivåer utifrån besökarens personlighet och förståelsehorisont. Utifrån Damasios forskning skulle man kunna uttrycka det så att kroppen – genom rörelser och sinnesintryck

framkallande emotioner – bidrog till en varseblivning/”skapande av medvetenhet” (the making of consciousness) hos besökaren och ett ställningstagande i det som Damasio i neurologiska termer och i citatet ovan kallar för ”the decision-making space”. Ställningstagandet tog i detta fall formen av en tolkning av ritualen som besökaren utförde i förhållande till andra eller liknande kulturella, sociala, religiösa och historiska erfarenheter och händelser som denne kunde relatera till utifrån sitt eget liv. Det är utifrån denna fysiska, emotionella och intellektuella tolkningsprocess som publiken bildade sig en uppfattning av ritualen som i sin tur kan beskrivas som en del i förståelseprocessen av bronsålderns livsvärld i stort.

3.4. Ökat intresset för fyndplatser som spill-over effekt

En direkt och positiv spill-over effekt av upplevelsen och tolkningsprocessen av den virtuella procession blev att besökarna som inte tidigare hade besökt Kiviksgraven blev motiverade till att besöka den.

En fråga i enkäten löd på följande sätt: ”Har du lust att besöka gravmonumentet nu efter att ha upplevt bronsåldersprocessionen?” Att klargöra i vilken utsträckning den virtuella gestaltningen och upplevelsen av en ritual förmådde väcka eller inte väcka intresset för monumentet i sig var syftet med denna fråga. Den riktade sig till de besökarna som inte redan hade besökt Kiviksgraven vilka representerade 41 % av informanterna i AP-gruppen. Svaret blev entydigt. Nära nog alla de tillfrågade dvs. 94 % svarade att de fick lust att se fyndplatsen efter den virtuella upplevelsen. Frågan ställdes tyvärr inte till de övriga besökarna som redan hade sett Kiviksgraven men flera svarade ändå att de ville göra ett återbesök efter museibesöket.

Man skulle kunna tolka det så att det superadditiva helhetintrycket och upplevelsens karaktär bidrog till ett ökat intresse för själva fyndplatsen. Därtill inbjöd den virtuella upplevelsen till en vidare tolkningsprocess i förhållande till fyndplatsen. Publiken som hade medverkat i en konstnärlig och virtuell tolkning av ritualen var villig att med denna förförståelse och erfarenhet besöka själva monumentet för att kunna beskåda hällristningarna på riktigt, dvs. för att jämföra och konfrontera originalristningarna med den virtuella gestaltningen och därmed kunna berika den egna tolkningsprocessen och öka sin förståelse för monumentet. När det gäller besökarna som redan hade sett fyndplatsen men ville se den igen efter sitt museibesök, ger detta prov på ett särskilt intresse för tolkningsprocessen i och med att det handlar om att återigen och i ett tredje led återvända till fyndplatsen för att på nytt tolka hällristningarna efter att har gjort det en första gång på plats och andra gången utifrån en virtuell upplevelse i museisammanhang. Denna nya insikt som ett flertal museibesökare framhävde berikade förstås tolkningsprocessen. Denna utbredda reaktion om ett nytt eller återuppväckt intresse för fyndplatsen visar alltså att det inte finns någon påtaglig risk för att en omtyckt virtuell gestaltning skulle uppfattas som något som kan ersätta ett besök på fyndplatsen, snarare tvärtom: uppskattade virtuella gestaltningar tenderar att främja intresset för själva fyndplatsen och föremålen, det som framstår statistiskt och som följande kommentarer från ja-sägarna ytterligare illustrerar:

> Intressant för att man vill återse det man såg för länge sedan eller i går, man får en ny insikt. Trevligt!
>
> Mycket intressant. Några fler föremål i ett historiskt skede
>
> Jag skulle gärna ha sett ännu mer om Petroglypherna och symbolerna

Sammantaget visar publikreaktionerna med all klarhet att det är fullt möjligt att med virtuella gestaltningar och upplevelser väcka intresset för hittills okända monument och fyndplatser hos besökaren eller till och med återuppväcka intresset. När det gäller just Kiviksgraven eller andra fyndplatser från bronsåldern talar det resultatet sitt tydliga språk i förhållande till besöksnäringen, nämligen om betydelsen av ett framtida hällristningscentrum med permanenta utställningar innehållande virtuella gestaltningar och upplevelser som främjar publikintresset för lokala och regionala fyndplatser.

4. Barn- och ungdomsperspektiv

4.1. Ålder, kön och gruppdynamik, tre avgörande faktorer

När det gäller barngrupper påverkades reaktioner av åldern, kön men också av gruppdynamiken i respektive klass. Att samtliga barnbesök skedde klassvis dvs. i grupp och med klasskamraternas närvaro visade sig kunna både förstärka och hämma upplevelsen av olika stationer.

Generellt, visar resultaten att könspåverkan kunde variera från den ena barngruppen till den andra utifrån upplevelsens karaktär, barnens ålder och den specifika gruppdynamiken och könfördelningen i varje klass, vilket gör att slutsatserna inte är entydiga. En djupdykning i materialet visar dock att gruppdynamiken i samband med ålder och kön kunde medföra starka skillnader mellan pojkarnas och flickornas upplevelser, speciellt när hela kroppen var involverad i en interaktiv upplevelse som kunde betraktas av klasskamraterna. En spontan könsuppdelning tycktes ske genom grupperingar i mindre pojk- och flickgrupper under upplevelsens gång när barnen på egen hand testade olika stationer i utställningen, vilket blev allra tydligast bland 11-12 åringar. De yngsta barnen var mest positiva till upplevelser som engagerade hela kroppen.

4.2. Rumslig och social påverkan

När det gäller virtual reality-baserade publikupplevelser som helt innesluter besökaren i en virtuell miljö (vilket inte var riktigt fallet här men snarlik), har gruppdynamiken ett tydligt samband med de rumsliga förhållandena upplevelsen sker i. Tidigare forskning har påvisat att i ett litet rum som till exempel *Virtual Reality-kuben* (ett slags virtual reality-teater även kallad *CAVE* där publiken träder in i en tre kvadratmeters rum/kub och upplever tredimensionella virtuella miljöer) kan andra i publiken antingen berika eller hämma upplevelsen för den som interagerar, såväl som för andra i publiken som tar del av utan att själva styra applikationen (Ljungar-Chapelon, 2008). I *Petroglyfiskt* var den rumsliga kontexten för den virtuella processionen något liknande som i VR-kuben i och med att den presenterades i ett litet och intimt rum där ett flertal besökare kunde befinna sig samtidigt, och där en besökare åt gången ”styrde” applikationen medan de andra besökarna mest agerade som betraktare. Den rumsliga kontextens betydelse för gruppdynamiken och upplevelsen som sådan blev påtaglig här både i AP-gruppen och bland skolbarnen. För vissa barn blev upplevelsen förstärkt i positivt bemärkelse av att känna en stark grupptillhörighet och kunna uppträdda inför sina skolkamrater, medan andra barn uttryckte att de helst hade velat vara ensamma i rummet. Den rumsliga påverkan var också påtaglig under filmvisningen och medförde en välbehag- och avslappningskänsla som uttrycktes av barnen.

4.3. Barnen och ”Dansen”: den virtuella processionen

Barnens reaktioner på den virtuella processionen som engagerade hela kroppen visade på intressanta skillnader knutna till både kön, ålder och gruppdynamik. I enkäten blev barnen ombedda att bedöma sin upplevelse av de olika stationerna genom att ringa in en siffra på en skala från 1 till 5 där siffran 1 betydde *ointressant* och siffran 5 *mycket intressant*. Utfallet bland de 63 barnen (av de 64 tillfrågade) som besvarade frågan i samband med den virtuella processionen såg ut på följande sätt:

Ålder	**Kön**	**Betyg 1 Ointressant**	**Betyg 2**	**Betyg 3**	**Betyg 4**	**Betyg 5 Mycket intressant**
9-10 år	Flickor Pojkar	0 %	0 %	0 %	27 % 40 %	73 % 60 %
11-12 år	Flickor Pojkar	0%	8 % 12,5 %	38 % 0 %	31% 37,5 %	23 % 50 %
13-14 år	Flickor Pojkar	0%	29 % 17 %	21% 17 %	14 % 50 %	36 % 17 %
13-15 år Särskoleklass	Flickor Pojkar	0%	0%	0 % 25 %	50 % 25%	50 % 50 %

Figur 4. Barnens omdöme om den virtuella processionen i förhållande till ålder och kön.

Generellt sett var majoriteten av barnen *positiva* till *mycket positiva* (se Figur 4), dock var de yngsta barnen mest positiva och graden av intresse avtog med åldern – utom bland särskolebarnen. Överlag spelade åldern viss roll och högstadieelever var de mest kritiska. Resultaten visade också att skillnader bland pojkarnas och flickornas reaktioner var störst i åldersspannet 11-14 år, förutom i särskoleklassen. Under observationer och samtal kom det fram att barnen själva betecknade denna station som ”Dansen” dvs. en aktivitet som är mest utbredd och populär bland flickor. Detta innebar dock inte att flickor överlag var mer positiva än pojkar, vilket man lätt hade kunnat föreställa sig. Man kan alltså inte säga att barnens tolkning av processionen som ”dans” var en parameter som påverkade pojkarnas och flickornas upplevelse på ett märkbart sätt, det som jag som f.d. danspedagog hade frågat mig.

Det som däremot utkristalliserade sig genom observationer, enkätsvar och gruppsamtal var hur könstillhörigheten påverkade gruppdynamiken vilket i sin tur påverkade flickornas och pojkarnas upplevelser. Gruppdynamikens lite hämmande effekt på flickorna visade sig i nästan alla klasser förutom hos de yngsta i den bemärkelsen att pojkarna för det mesta tog mest plats under museibesöket, även om de i alla klasser utom särskoleklassen var betydligt färre i antal än flickorna. Att pojkarna var underrepresenterade hindrade alltså inte denna tendens.

4.3.1. De yngsta barnen: Allvar och lust att delta med kroppen!

Bland 9-10 åringar **(**de yngsta barnen) verkade gruppdynamiken inte ha någon hämmande effekt på flickorna. En pojke som var särskilt verbal, uttryckte sig bättre och mer utförligt än de andra under det efterföljande gruppsamtalet men den klassen var harmonisk och pojkarna verkade inte störa flickorna. I denna klass var barnen också allra positivast och flickorna till och med lite mer positiva än pojkarna.

För att inte trötta ut de yngsta barnen med en för lång enkät hade frågan om sinnestämningen tagits bort men under gruppsamtalet kom orden ”nyfiket, spännande, mystiskt, roligt, kul” fram på ett tydligt sätt, ofta i kombination med varandra. En enda flicka sade att hon inte

tyckte om processionen utan att förklara närmare varför. Samtidigt måste hon – som alla andra – ha gett ett högt betyg till upplevelsen som helhet i och med inga sämre betyg gick att urskilja bland enkätsvaren. Denna till synes motsägelsefulla reaktion skulle kunna förklaras med att flickan inte tyckte om att själv interagera men uppskattade upplevelsen som sådan när hon tittade på andra. Adjektivet ”lugn” kom också fram i diskussionen: ”Jag var lugn och… det var jätte kul” (pojke 9 år). Ett ord som dök upp i diskussionen var ordet ”allvarligt” som de flesta andra tredjeklassare verkade hålla med om, och vilket förklarades av en pojke: ” Ja, det är rätt allvarligt och så; man ska kanske inte skutta och hoppa.” Efter att flera flickor hade uttryckt att de höll med, gav samma pojke en nyanserad kommentar beträffande gruppdynamikens påverkan på sinnesstämning: ”Lite så där. Det var… det var ju lite mer… nu men hade jag varit själv där, då hade det känts rätt allvarligt så.” Det innebär att stämningen påverkades av att flera barn i rummet tittade på pojken som uppträdde så att han kände sig lite mindre allvarlig än om han hade varit ensam i rummet. Så, å ena sidan kunde ritualens allvariga grundstämning dämpas av gruppdynamiken men, å andra sidan kunde gruppdynamiken samtidigt ha en positiv inverkan, när känslan av att vara betraktad av andra samtidigt som man kunde betrakta sig själv uppfattades som något positivt som förhöjde upplevelsen. En pojke uttryckte det så: ”Jag tyckte det var kul när alla stod och kollade på när man kunde göra rörelser och så kunde man se sig själv på väggen.” Motstridiga känslor av skräckblandad förtjusning med ordkombinationer som ”kul och läskigt” uttrycktes av enstaka barn, dock mest flickor: ”Jag tyckte allt var roligt men det var lite läskigt med den här musiken när man skulle dansa och sånt.” Det som flickan hänvisade till var den musikarkeologiska interpretation av bronslurarnas dova, enträgna och repetitiva bölande ljud som hade används för att bygga upp ljudlandskapet, något som publiken generellt reagerade ganska starkt på, och mest i positiv bemärkelse.

Att 9-10 åringar var mest positiva beror förmodligen delvis på åldern där man lätt tar till sig nya upplevelser och då särskilt en aktivitet som aktivera hela kroppen. Detta framkom under gruppsamtalen och genom enkätkommentarer som: ”Jag tyckte att det var roligt för att man kan dansa och rita hällristningar”, eller: ”För då får man göra saker i stället för att bara stå still”. Under observationer och diskussioner med barnen kom det fram förslag från barnen om att processionen kunde utvecklats till ett Kinect-dansspel/TV-spel om hällristningar som i sin tur skulle kunna upplevas i skolan eller i hemmet. Det som också kom fram var utvecklingsförslaget från en pojke om att gestalta flera versioner från processionen, tankar som produktionsgruppens också hade haft men inte kunnat materialisera inom tids- och budgetens ram. Under diskussionen om vad tolkningsprocessen av hällristningar innebar kom en flicka med en träffsäker kommentar: ”Jag tror kanske det är en hypotes”. Begreppet hypotes hade barnen diskuterat tidigare med sin lärare i samband med olika experiment som de gjorde i skolan. Att gestaltningen handlade om en virtuell och konstnärlig tolkning och inte om en tidstrogen rekonstruktion om hur en procession verkligen hade sett ut under bronsåldern, verkade alltså vara klart för de yngsta barnen.

Under samtalet om hur barnen upplevde sin roll under processionen tyckte alla att de kände sig som deltagare i processionen förutom två stycken som tyckte att de var åskådare, medan nästan en tredjedel av barnen upplevde sig som både deltagare och åskådare på en och samma gång, vilket var förknippat med ett positivt intryck. Den ovan citerade pojken, som tyckte om att bli betraktad av andra samtidigt som han betraktade sig själv i skepnad av en hällristningsfigur på väggen var en av dem som intog denna åskådare-deltagares roll. Att barnen upplevde sig som starkt involverade stod i direkt koppling till deras positiva omdömen. En intressant reaktion som kunde förvåna var att bland barnen som uppfattade sig som deltagare fanns det två flickor som hittills ”bara” hade tittat på andra barn som uppträdde. Det innebar alltså att deras känsla av deltagandet som vi hade diskuterat och definierat som ”att vara med som en av de mystiska figurer i processionen” inte grundade sig på fysiskt medverkande men på en känsla av delaktighet som kunde uppstå genom att enbart titta på en annan person som uppträdde. I denna grupp var åskådares och deltagares roller följaktligen

inte självklart knutna till en mindre respektive större grad av intresse, även om deltagarerollen var den som premierades som helhet.

4.3.2. Pojkar mest delaktiga i femte klass

Bland 11-12 åringar var nyfikenhet – som i AP-gruppen – en dominant sinnesstämning. Det visade sig också att sinnesstämning ”lugn” kryssades av betydligt fler femteklassare än vuxna museibesökare (52 % av barnen mot enbart 28 % i AP-gruppen). De dominanta sinnesstämningarna var här också nyfikenhet, lugn och lekfullhet (se Bild 14). Känslan av högtidlighet och allvar som kan kopplas till ”lugn” uttrycktes också. Ett tydligt könsbunden resultat gäller rädslan som även här uttrycktes av enbart flickor, dock alltid i samband med lekfullheten vilket här också skulle kunna tolkas som en känsla av skräckblandad förtjusning. Det musikaliska landskapet med framför allt bronslurarna bölande var här igen det som pekades ut av somliga som kusligt.

Sinnesstämning 11-12 åringar under den virtuella processionen
Nyfiken 62% > lugn 52% > lekfull 29% > rädd 19% > högtidlig 10 % > allvarlig 5 % > sorglig, likgiltig 0 %

Bild 14. Femteklassare som åskådare-deltagare i den virtuella processionen.

Med vuxnas ögon, utifrån observationer om hur barnen uppträdde i denna klass samt korta videosekvenser tagna av en extern filmare, verkade det hela stundvis ganska stökigt med högljudda kommentarer bland barnen som ibland rent fysiskt störde varandras uppträdande när de tyckte att en annan elev uppträdde för länge och kom fram för att ta hans plats. Därför

hade det varit svårt att gissa att drygt hälften av barnen. dvs. majoriteten upplevde sig i själva verket som lugna, det som enkätsvaren tydligt visade samtidigt som flera dessutom uttryckte känslor av allvar och högtidlighet.

Figur 4 (sid. 46) visar att nästan 90 % av pojkarna gav antingen högsta eller nästhögst betyget till upplevelsen som helhet medan motsvarande siffra hos flickor var 54 %, vilket tyder på att pojkarna var betydligt mer positiva än flickorna i denna klass. Olika förklaringar för skillnaden kan utläsas av undersökningsmaterialet. Två års skillnad mellan tredje och femteklassare räknas, och att ensam interagera genom att på något sätt ”uppträdda” med hela kroppen i något som uppfattas som ett slags dans medan andra klasskamrater kan titta på – något som de yngre barnen inte verkade ha några som helst problem med och ofta gillade – visade sig inte vara något självklart för alla i början av puberteten. Denna förklaring som framkommer ur enkätresultaten gällde först och främst flickorna bland femteklassare. Gruppdynamiken tog sig alltså könsrelaterade uttryck. I denna klass innebar det att utåtagerande pojkar tog mest plats och att några av dem störde flickorna under upplevelsens gång vilket då hade en hämmande effekt på flickorna. Pojkarna yttryckte sig generellt oftare under själva besöket och guidningen; de var även mest villiga att aktivt delta i det efterföljande samtalet medan de flesta flickorna var mer tillbakadragna och vissa riktigt blyga. Det var alltså oftast pojkarna som tog för sig och var de första att testa de olika stationerna, medan flickorna fick vänta på sin tur. Medan samtliga pojkar hade hunnit testa processionen innan de besvarade enkäten hade flera flickor inte gjort det. Nästan alla flickor som gav medelbetyget 3 uttryckte att de hellre tittade på någon annan än interagerade själva, och att de inte tyckte att det var roligt när andra klasskamrater tittade på. Hälften av pojkarna däremot uttryckte att de tyckte om att ha en publik när de uppträdde. Det förstärkte tydligen känslan av samhörighet med klasskamrater.

Gruppdynamiken och kön påverkade i sin tur upplevelsen som helhet så att majoriten av pojkarna i denna åldersgrupp angav att de kände sig som deltagare (62,5 %), medan enbart var fjärde pojke kände sig som åskådare. Bland flickorna blev utfallet som väntat helt annorlunda med nästan det motsatta resultatet så att majoriten av flickorna (61,5 %) upplevde sig som åskådare, medan var fjärde flicka kände sig som deltagare. Bara tre barn i denna grupp upplevde sig som både deltagare och åskådare på en och samma gång. I denna klass var det följaktigen en tydligare gränsdragning mellan en åskådare och en deltagares roll än bland de yngsta barnen. De som upplevde sig som ”enbart” åskådare var de som samtidigt gav de sämsta betygen till upplevelsen som helhet med undantag på en flicka som gav högsta betyget. Så i denna åldersgrupp uppfattades deltagarrollen generellt som mer givande än åskådarens roll vilket inte hade varit fallet bland de yngsta barnen. Resultatet skulle kunna tolkas som att deltagarrollen hos 11-12 åringar motsvarade en högre grad av inlevelse och identifikation med upplevelsen än åskådarrollen och att åskådarerollen motsvarade en distansering hos dessa två år äldre barn, något som inte hade förekommit bland de yngsta och kanske lite mer spontana och/eller mindre kritiska barnen.

En intressant iakttagelse men tillika gåtfullt resultat är att enstaka ungdomar (tre stycken) i enkäten angav att de upplevde sig varken som åskådare eller deltagare, samt att ytterligare två pojkar svarade att de upplevde sig själva som något eller någon annan utan att skriva ner vad något/någon representerade. Brist på precisering gör svaren svårtolkade förutom att det i samtliga fall utom ett handlade om en positiv identifikation i och med dessa ungdomar rangordnade den virtuella processionen med det högsta eller näst högsta betyget. Så vilken positiv form av identifikation eller roll denna upplevelse medförde kan man bara spekulera kring: Kanske var det helt enkelt så att de deltog ”här och nu” utan att reflektera, att frågan blev irrelevant?

En viktig slutsats när det gäller denna åldersgrupp så väl som de yngsta dvs. för den samlade åldersgruppen 9-12 åringar är att majoriteten upplevde den rituella högtidliga karaktären av processionen som det var tänkt: en upplevelse i form av ett slags spel/lek med en lugn och allvarlig innebörd.

4.3.3. Motstridiga reaktioner och divergerande tolkningar hos sjundeklassare

Reaktionerna ändrades generellt i riktning mot en ökad distansering när man gick upp i åldrarna. I klassen 14-15 åringar var reaktionerna splittrade men – som bland femte klassarna – var flickorna i genomsnitt mindre positiva än pojkarna. Samtidigt är bilden motsägelsefull i och med att andelen flickor som tyckte att det var mycket intressant var proportionerligt större än antalet pojkar. Pojkarna märktes förhållandevis mer än flickorna under själva guidningen, en av pojkarna utmärkte sig särskilt genom skämtsamma lite utmannande kommentarer, men utifrån observationer och enkätsvaren verkade pojkarna som grupp inte ha någon hämmande effekt på flickornas upplevelser av utställningen i stort och i det efterföljande samtalet var det flickorna som oftast uttryckte sig på ett moget och mer utförligt sätt än pojkarna.

Statistik som gällde sinnesstämningen visade att de äldre barnen var mindre nyfikna än de yngre och också mindre lekfulla. De äldre var lite mognare och kanske därför mer benägna att använda ordet högtidlig än ordet lugn. Två barn var likgiltiga vilket inte hade förekommit bland de yngre barnen.

Sinnesstämning 13-14 åringar under den virtuella processionen
Nyfiken 50% > högtidlig 25% > lugn 20% > lekfull 15% > allvarlig10%, rädd 10% , likgiltig 10% > sorglig 5 %

(**Jämförd med 11-12 åringar**:
Nyfiken 62% > lugn 52% > lekfull 29% > rädd 19% > högtidlig 10 % > allvarlig 5 % > sorglig, likgiltig 0 %)

Bland sjundeklassare testade två av tre barn den virtuella processionen, och samtliga barn uppfattade sig själva som åskådare medan bara två flickor såg sig själva som även deltagare i processionen. En av dessa uttryckte att det var roligt att uppleva processionen när hennes klasskamrater tittade på henne. Annars uttryckte hälften av pojkarna och hälften av flickorna att det var bäst att vara ensam i rummet när man gjorde det eller att de hellre tittade på någon annan. Några få (tre stycken) reagerade starkare och uttryckte att det var störande att bli betraktad. Denna typ av reaktioner pekar på en hämmande effekt som inte förekom bland de allra yngsta barnen, men förekom oftare när man gick upp i åldrarna. Effekten var inte längre så könsbunden bland sjundeklassare som bland femteklassare. En försiktig förklaring av detta skulle kunna vara att början av puberteten möjligtvis är en känsligare period för flickor när det gäller att – inför andra – interagera med kroppen, känsligare än för pojkarna i samma ålder, medan könsskillnader inte gör sig lika påtagliga i slutet av puberteten. Mer generellt tyder resultaten på sannolikheten att det – för somliga barn – kan kännas hämmande att interagera med hela kroppen i en applikation där man syns genom att ”uppträda” inför andra, en reaktion som verkar öka ju äldre barnen blir och under puberteten. Men det kan också innebära att de äldsta och mer mogna barnen egentligen bättre förstod innebörden av upplevelsen som först och främst var tänkt som en intim upplevelse utan åskådare och för en besökare i taget.

Samtidigt markerade de flesta äldre barnen behovet av att inte låta sig dras med som deltagare genom att inta en ökad distanserad hållning och hålla fast vid åskådarrollen. Men barnens reaktioner hade förmodligen sett annorlunda ut utan gruppdynamikens påverkan och eventuellt inneburit mindre distansering om museibesöket hade skett enskilt så att fler barn hade fått möjligheten att vara ensamma i rummet under upplevelsens gång, det som – enligt enkätresultaten – flera önskade men som blev svårt att genomföra i praktiken i samband med ett större klassbesök. Ett sätt att dämpa den hämmande effekten av gruppdynamikens påverkan på somliga barn – och som diskuterades under de efterföljande barnsamtalen – var att ge flera barn möjligheten att samtidigt interagera och delta i processionen, det som Kinect-systemet – i det skedet – inte gav möjligheten till men som den tekniska utvecklingen säkert kommer att möjliggöra med framtida innovationer. En pojke bland 9-10 åringar hade själv

föreslagit denna idé som hans klasskamrater blev entusiastiska inför, och de flesta äldre barnen verkade positiva till denna idé.

Att det blev divergerande synpunkter bland sjundeklassare när det gällde att diskutera den gestuella tolkningen tydde på att det fanns utrymme för kritisk tänkande och ifrågasättande. Det motsvarade det konstnärliga och pedagogiska målet att väcka frågor och inte fånga in publiken och särskilt barnen i den felaktiga uppfattningen att denna gestaltning motsvarade ”sanningen”. Under det efterföljande samtalet sade en pojke att hällristningsmotivet av processionen såg ut som ”streckgubbar”, medan en annan pojke pratade om ”maskar med ben”, det som fick alla barn att skratta. Under tidigare guidningar hade det redan kommit flera djurbundna tolkningar som pingvin, orm, delfin, häst eller älg. Vissa barn tyckte att det var kvinnor andra att det var män. En flicka i gruppen av sjundeklassare sade att det avbildade en blandning av djur och människa eller människor med djurmasker på huvudet, det som yngre barn redan föreslagit.

Det som de flesta verkade hålla med om var det som en flicka sade, nämligen: ”det ser ut som nån slags dans”. Men om den gestuella tolkningen gick meningarna starkt isär bland 13-14 åringarna, och det fanns invändningar som en flicka uttryckte på följande vis: ”Nej, jag tror inte att de rörde sig så, jag tror att de var stelare”. Andra barn småskrattade instämmande, hon skrattade lite själv och fortsatte: ”De kunde ännu några ”moves” alltså dans [syftande på danssteg eller dansrörelser] när de höll på med nåt sånt [syftande på ritualen], jag tror inte riktigt att de gjorde så.” En annan flicka härmade bronslurarnas starka och dova ljud och menade att ”det var läskigt” medan en annan tyckte att ”det var lite mystiskt”. På min fråga om vad de hade tyckt om man hade presenterat olika versioner med flera gestuella tolkningar svarade en fjärde flicka direkt och bestämt ” Nej! Jag tycker att det är bra som det är”. De andra förblev tysta.

4.3.4. Entusiastiska reaktioner bland 13-15 åriga särskolebarn

I denna särskoleklass var reaktionerna mer positiva än hos jämnåriga sjundeklassare, speciellt bland flickorna, men gruppen var liten (två flickor och fyra pojkar) så att könskillnader inte kan anses som ett betydande resultat. Särskolebarnen var framförallt mer nyfikna än sina jämnåriga och ingen av dem kände sig vare sig likgiltig, sorglig eller rädd. De gav samma svar som sjundeklassare när det gäller adjektivet ”allvarlig” och snarlika svar beträffande ”lugn” och ”lekfull” som rangordnades i samma ordning. ”Högtidlig” fanns inte med som alternativ i deras enkät som delades ut först. Ordet lades till senare i enkäten bland de äldre barngrupperna efter att det kommit upp i samtal med de yngsta barnen.

Sinnesstämning 13-15 åringar i särskoleklassen under den virtuella processionen
Nyfiken 100 % > lugn 17% , lekfull 17% > allvarlig10% > sorglig, likgiltig, rädd 0 %

(Jämförd med 13-14 åringar i den andra klassen
Nyfiken 50 % > lugn 20% > lekfull 15% > allvarlig10%, rädd 10% , likgiltig 10% > sorglig 0 %)

Att reaktioner bland särskolebarnen blev positivare än med jämnåriga sjundeklassare (se Figur 4, sid. 46: 87,5 % av särskolekalassbarnen gav upplevelsen näst högsta eller högsta betyget mot 58,5 % av sjundeklassare) kan bero på flera orsaker som inte går att fastställa med säkerhet, men två orsaker utkristalliserade sig i undersökningsmaterialet. Särskolebarnen var sammanlagt bara sex stycken och de kom med tre lärare. Även om somliga pojkar i denna grupp var högljudda och utåtagerande samt att pojkarna var dubbelt så många som flickorna, hade inte gruppdynamiken samma effekt som i en större klass med färre pedagoger. Det innebar bland annat att barnen fick ökad tid och möjlighet att välja på vilket sätt de ville uppleva processionen: i grupp, eller genom att vara ensamma i rummet, och flera barn valde

att testa utan klasskamrater. En pojke uttryckte att han fick känslan av att vara inne i bilden och gå i det virtuella landskapet: ”Det känns som man går därinne” En annan pojke som först hade dragit sig för att prova processionen och sedan ändå prövat, när han fick möjligheten att vara ensam i rummet sade: ”Först, först ja, den här dansen tyckte jag att den inte skulle vara rolig men den var faktisk rätt rolig, den där, därinne.” Sedan lade han till att det var just ”dansen” som han skulle komma ihåg från museibesöket. Så, första förklaringen berodde på den ökade valmöjligheten som underlättades i en liten besökargrupp. Den andra förklaringen uttrycktes i både enkäter och det efterföljande samtalet. Barnen uppskattade och föredrog att själva göra något med kroppen och interagera framför att stå still och enbart lyssna på någon eller ”bara” titta på föremål och läsa informationstexter. Att göra något mer intuitivt som inte innebar att de först var tvungna att ta till sig skriftlig information tyckte de var inte bara ”roligare”, ”kul” eller ”fett” men också lättare att ta till sig. Dessa reaktioner som de yngsta barnen redan hade gett uttryck för var särskilt utpräglade i denna grupp flera år äldre särskolebarn, vilket förmodligen delvis kan förklaras med att somliga särskolebarn verkade ha koncentrationssvårigheter och/eller svårare att ta till sig skriftlig information än jämnåriga sjundeklassare. Det fanns till exempel en blyg fjortonårig flicka som bara hade bott en kort tid i Sverige och inte hunnit lära sig svenska flytande. Hon behövde därför extra hjälp av lärarna för att kunna läsa text och uttrycka sig. Hon blev så intresserad att hon undrade via sina lärare om VR-konstspelet var ett dansspel som det gick att köpa.

Sammanfattningsvis visar dessa resultat för samtliga klasser att kön, klasstorlek och gruppdynamiken spelade roll för en upplevelse som engagerar hela kroppen, att de yngsta barnen och särskolebarnen var mest positiva, och att de största skillnaderna mellan pojkarnas och flickornas intressenivå samt inom respektive grupp kunde konstateras bland 11-14 åringar med undantag för särskolebarnen. Enkäten pekade på samma grundhållning mellan de vuxnas och barnens reaktioner dvs. att nyfikenheten var den dominanta sinnesstämningen i kombination av känslor av lekfullhet blandad med allvar och högtidlighet. De yngre barnen tog generellt sett spelet mer på allvar än de äldre barnen.

4.4. Positivt kritiska åldersrelaterade reaktioner

För att se hur barnen reagerade på de övriga interaktiva stationerna och se hur samtliga upplevelser värderades i förhållande till varandra ställdes följande fråga i enkäten:

14 bis. Vad tycker du om de olika utställningsstationerna på en skala från 1 till 5 där siffran 1 betyder ointressant och siffran 5 betyder mycket intressant? (Ringa in en siffra per rad.)

1 2 3 4 5 IPads på väggen med 3D-föremål som man kan vrida och vända på

1 2 3 4 5 Montrar (skyltfönster) med riktiga föremål (t.ex. gravurna med brända ben)

1 2 3 4 5 Kiviksgravens virtuella procession/ Dansen

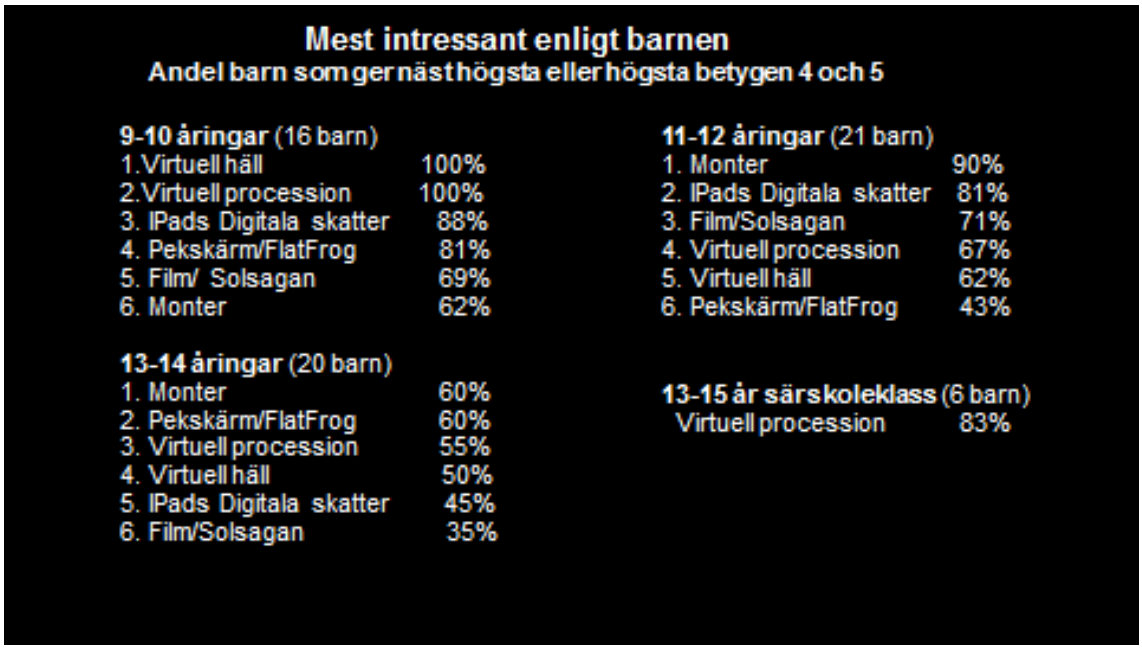
1 2 3 4 5 Filmen om Solsagan

1 2 3 4 5 Den stora pekskärmen/FlatFrogen med många bilder och texter

1 2 3 4 5 Den virtuella hällen där man kan rita sin egen hällristning

Utöver de fyra interaktiva stationerna ställdes alltså samma fråga när det gällde montrar med autentiska föremål för att se hur interaktiva upplevelser uppfattades i förhållande till ett traditionellt sätt att presentera fynd, samt i förhållande till den animerade filmen om Solsagan som av de flesta barnen uppfattades som ”gammal teknik” i och med den inte visades i 3D.

Svaren på denna fråga visade att upplevelserna som barnen var mest intresserade av och som fick näst högsta eller högsta betygen 4 och 5 rangordnades på följande sätt i respektive klass (se Figur 5):



Figur 5. Stationerna som barnen ansågs mest intressanta utifrån olika åldersgrupper.

Tyvärr saknas det fullständiga uppgifter när det gäller särskolebarnen som utgjorde den första testgruppen och där denna fråga inte ställdes i skriftlig form. Men, utifrån det som barnen sade under det efterföljande samtalet kan man förmoda att intressenivån för pekskärmen/ FlatFrogen förmodligen hade varit lite högre i denna grupp än hos jämnåriga sjundeklassare. Text som man kunde vrida och vända på samt förstora på skärmen verkade nämligen inte ha samma effekt som en tryckt text på vepor som, för särskolebarnen, uppfattades som för mödosam att läsa. Vidare var autentiska föremål kopplade till döden, något som fascinerade flera i denna grupp vilket förmodligen hade gett ett åtminstone lika högt procenttal när det gäller uppskattningsnivå för montrar som hos jämnåriga sjundeklassare.

Figur 5 visar att barnen var *positivt* till *mycket positivt* inställda till utställningen i stort, men att uppskattningsnivån för de olika stationerna påverkades av åldern och kunde variera starkt från den ena klassen till den andra. Det som tydligt framkom för samtliga stationer är att intressenivån var överlag högst bland de yngsta barnen för att progressivt avta med åldern. Enligt de i studien tillfrågade museiexperterna speglar det mönstret den generella tendensen att ungdomar i åldern 13-15 år och unga vuxna räknas som en mer svårfångad publik, för vilken ett museibesök på ett kulturhistoriskt museum oftast inte räknas till de aktiviteter som skattas högst. Med tanke på det var intresset för *Petroglyfiskt* i denna åldersgrupp högt.

Det som också framkommer i Figur 5 är skillnaden mellan tredjeklassare och femteklassare där de yngsta barnen värderade allra högst de två interaktiva stationerna *Virtuell Häll* och *Virtuell Ritual*, medan det som uppskattades allra mest hos femteklassare var montrar innehållande autentiska föremål. Att de yngsta var positivast till aktiviteter och upplevelser där hela kroppen involverades i större rörelsemönster – genom att rita på en större yta eller uppträdda med dansliknande rörelser i rummet – är alltså ett viktigt resultat. Likaså är dragningskraften för autentiska föremål så som den framkom bland 11-14 åringar ett kanske inte helt överaskande men tänkvärt resultat som kommenteras mer utförligt längre fram.

4.4.1. iPads Digitala skatter

När det gäller iPads med digitala skatter var barnen i både tredje och femte klass lika entusiastiska men intressenivån sjönk bland sjundeklassare. Pojkarna var positivast bland 9-10 åringar; bland 11-12 åringar var flickorna lite positivare än pojkarna men könsskillnaderna var inte markanta där och leder inte till några direkta slutsatser. 13-14 åringar var mindre positiva med enbart 45 % *positiva* till *mycket positiva* omdömen. Resultatet innebär dock inte att sjunde klassarna var negativa, de övriga 55 % av svaren motsvarade nämligen medelbetyget 3, *delvis intressant*. Om man i detalj ser på resultatet framkommer en tydlig könskillnad i och med att samtliga pojkar gav medelbetyget 3 medan de mer positiva omdömena 4 och 5 enbart gavs av flickorna. Det vore vanskligt att utifrån ett så begränsat underlag försöka dra precisa slutsatser beträffande denna åldersgrupp och könskillnaderna, men en förklaring till den lägre intressenivån bland äldre barn, som diskussioner i barngrupperna tyder på, är att för vana användare av smartphones, iPads, läsplattor var iPads med digitala skatter i en utställning kanske i mindre utsträckning något som var nytt och mer något som uppfattades som vanligt. Att de yngre barnen 9-12 år var positivare till iPads berodde nog framför allt på deras lust att själva göra något genom att interagera och att upplevelsen möjligtvis föreföll som något nytt för dem. Att pojkarna överlag var mindre positiva än flickorna bland 13-14 åringar berodde nog på att några pojkar i denna grupp tyckte att ny teknik inte passade in i ett kulturhistoriskt museum, något som kommenteras vidare längre fram.

4.4.2. FlatFrogen/ Pekskärmen

FlatFrogen var mest populär hos de yngsta men intresset avtog bland 11-12 åringar för att återigen öka bland 13-14 åringar. Bland de yngsta lockade det att själv välja ut texter och bilder, förstora bokstäver och interagera. De yngsta barnen tyckte att de läste lite mer än om det hade varit en tryckt text. De önskade dock utvecklingsmöjligheter och en pojke föreslog att det interaktiva innehållet skulle utvecklas med ett spel med frågor beträffande bronsåldern där rätt svar skulle belönas med exempelvis en virtuell bronsyxa eller andra virtuella skatter (se Bild 15).

Bild 15. Skolbarn (11-12 åringar) vid Pekskärmen/FlatFrogen.

Bland 11-12 åringar gick meningarna starkt isär och var könsbetonade. Pojkarna var betydligt mer positiva än flickorna. Hos flickorna delade inga det högsta betyget och enbart 23 % gav det näst högsta betyget medan motsvarande siffra hos pojkarna var 62,5 % för betyg 4 och därtill ett högsta betyg 5. Det negativa betyget 2 (*ganska ointressant*) gavs däremot av 46 % av flickorna medan motsvarande siffra hos pojkarna enbart var 25 %. I gruppsamtalet uttryckte några barn invändningar, och oftast bland flickor. Alla förstod inte alltid poängen med FlatFrogen, de såg att man kunde vrida och vända på texterna och förstora bokstäverna men frågade sig lite varför.

Bland 13-14 åringar var FlatFrogen med 60 % *positiva* eller *mycket positiva* omdömen mer populär än hos 11-12 åringar men mindre populär än hos 9-10 åringar. I denna grupp var det pojkarna som hade mest invändningar, men meningarna gick starkt isär så att hälften av pojkarna gav det näst sämsta betyget 2 (*ganska ointressant*) medan den andra hälften gav *positiva* eller *mycket positiva* omdömen. Hos flickorna gick meningarna också starkt isär men drygt 71 % var *positiva* eller *mycket positiva*. Samma invändningar som hos femteklassare kom fram i diskussioner. En annan synpunkt som framfördes av en flicka och som flera andra i gruppen höll med om var att pekskärmen innehöll för mycket information med många bilder och ganska långa texter på ett och samma ställe som bara två användare åt gången kunde titta på. I stället föreslog hon att liknande teknik skulle användas vid respektive station för att presentera mindre information åt gången för att snabbt kunna hitta den information som gällde just upplevelsen i fråga. En annan flicka ville också gärna ha ”smålappar i skyltfönster för att kunna läsa själv” alltså textinformation via både ny teknik och traditionella utställningsformer och hon tyckte som flera andra att det hade varit svårt att utan guidning av en museipedagog förstå innebörden av de föremålen som visades på utställningen.

Ett annat förslag som diskuterades i alla klasser, och alla åldrar som en stor majoritet av barnen anslöt sig till var att interaktiviteten skulle utvecklas för att beredda möjligheten till att välja mellan kortare sammanfattande texter alternativt mer utförliga beskrivningar beroende

på föremålet och intressenivån. Det förslaget var något som särskoleklassbarnen som hade svårt med långa texter var särskilt positiva till.

4.4.3. Virtuell Häll

Den virtuella hällen var väldigt populär bland de allra yngsta barnen och intressenivån avtog gradvis med åldern från 100 % *positiva* eller *mycket positiva* omdömen bland tredjeklassare till 60 och 50 % bland respektive femte och sjundeklassare där meningarna gick starkt isär inom respektive klass.

Bland 11-12 åringar var pojkarna mer positiva än flickorna med 75 % *positiva* eller *mycket positiva* omdömen mot 54 % bland flickorna. Pojkarna gav inte negativa omdömen medan flickorna gjorde det.

Bland de äldsta barnen (sjundeklassare) var tvärtom flickorna betydligt mer positiva än pojkarna och 43 % av flickorna gav det högsta betyget medan ingen pojke gjorde det. Sammanlagt gav 57 % av flickorna positiva omdömen mot enbart 33 % av pojkarna.

Vid denna station hade barnen också kreativa utvecklingsförslag gällande interaktivitet. Att kunna välja mellan flera hällar med olika stenunderlag för att rita sin hällristning på var ett av dessa förslag, eller att man skulle kunna rista mer eller mindre djupt, dvs. med en tunnare eller tjockare linje. Flera bland de yngsta barnen hade velat ta hem sina alster i pappersform dvs. i en icke digital form! Några äldre barn var lite otåliga och tyckte att användaren själv borde kunna bestämma när hällristningsmotivet försvann för att börja rita på nytt och slippa vänta enligt ett förprogrammerat tidsförlopp. En del förslag gick emellertid stick i stäv med den pedagogiska tanken kring den virtuella hällen och vad det innebar att rista i sten som förslaget att det borde gå att sudda ut delar av en linje för att rätta till sin hällristning!

Samtidigt tydde några reaktioner på att barnen genom denna station verkligen förstod vikten av att skydda och bevara hällristningar. Till frågan om de hade lärt sig någonting nytt, svarade en 9 årig pojke väldigt konkret: ”Det här att en sten kan förstöras och sånt där. Man förstår där att det är liksom nåt som kan förstöras och som kan krypa in i stenen.” Han syftade på hällristningen ”Dansaren från Järrestad” som museipedagogen hade berättat om och hur den nästan förstördes när en obetänksam besökare smörjt in hällen med något slags fett för att göra en avgjutning.

4.4.4. Filmen/Solsagan

Reaktioner på filmen ska vi inte beskriva i detalj i och med det inte var en interaktiv station, men det som kan sägas är att tredjeklassare och femteklassare gav en lika uppskattande bedömning med 69 % respektive 71 % *positiva* eller *mycket positiva* omdömen. Sjundeklassare var däremot betydligt mer reserverade med enbart 35 % positiva omdömen. Kritiken som framfördes av de äldsta barnen gick framför allt ut på att filmen var svårbegriplig och vissa anmärkte, som flera vuxna hade gjort, på berättarensröstens allt för höga tempo. Det intressanta var att de yngre barnen som hade studerat bronsåldern i skolan och hört om solsagan förut lättare hängde med. Några tittade på filmen många gånger för nöjesskull. I förhållande till forskningsfrågan visade sig denna station vara intressant trots att den inte var interaktiv i bokstavlig mening. Ett stort plus poäng som många barn underströk var nämligen att det var så skönt att ligga där på kuddar och ”slappa”. Barnen satt, sträckte sig eller låg bekvämt och vilade sig under filmvisningen i det lilla rummet som med sina tre sammansatta skärmar gav en mysig och omslutande känsla. I den bemärkelsen skulle man kunna säga att filmupplevelsen blev kopplad till en viss form av kroppslig interaktivitet i rummet och som sådan en delvis omslutande upplevelse trots att mediet, filmen enbart var tvådimensionell.

4.4.5. Könspåverkan vid samtliga interaktiva stationer

Om man nu tittar på den samlade bilden beträffande barnens omdömen av de fyra interaktiva stationerna ser man att könspåverkan märktes i alla klasser, men var störst bland femte och sjundeklassare. Bland de yngsta barnen i tredje klass kunde man också märka en viss påverkan men den var inte lika utpräglad som bland de äldre barnen. Även om meningarna flickorna eller pojkarna sinsemellan i samma åldersgrupp starkt kunde avvika vid flera stationer var tendensen med könspåverkan tydlig:

- Pojkarna i tredje klass var lite positivare än flickorna i samma ålder till iPads och FlatFrogen, lika positiva än flickorna till den virtuella hällen och nästan lika positiva till den virtuella processionen.
- Pojkarna i femte klass var mer positiva än flickorna i samma ålder till FlatFrogen, den virtuella hällen och den virtuella processionen, medan flickorna var positivare än pojkarna till iPads.
- I sjunde klass var det däremot flickorna som var mer positiva än pojkarna till iPads, FlatFrogen och den virtuella hällen, medan pojkarna var positivare än flickorna till den virtuella processionen.

Som vi har sett tidigare är könspåverkan och gruppdynamiken sammanlänkade och könskillnaderna i barnens bedömningar beror därför naturligtvis delvis på gruppdynamiken. Att pojkarna i femte klass överlag var mer positiva än flickorna förvånar till exempel inte utifrån gruppdynamiken så som vi tidigare har beskrivit den i denna klass. En annan faktor som samtliga klasser uppvisade var att barnen när de själva utan guide tittade på utställningen oftast föredrog att uppleva samma station med samkönade vilket säkert bidrog till att flera flickor eller flera pojkar i samma grupp tenderade att bedöma stationerna på ett likartat sätt. Hur exakt, bortsett från gruppdynamiken, könsskillnader kan ha påverkat barnens omdömen om det interaktiva innehållet i respektive station och med respektive medium är svårare att fastställa, och skulle kräva mer forskning där man under lupp tittar på varje interaktiv station som vi har gjort med den virtuella processionen.

4.5. Ja! till ny teknik och konst och upplevelser via kroppen

Bland barnen väckte den näst sista enkätfrågan (fråga 15) ovanligt stort engagemang som den också hade gjort med vuxna och besvarades av samtliga barn. De äldsta barnen fick samma fråga som de vuxna hade fått: ”Tycker du att ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps – och upplevelseformer?” men frågan formulerades i förenklad form för de yngsta och löd då på följande vis ”Tycker Du att det är bra att använda ny teknik för att själv kunna göra saker med kroppen i en utställning? (dansa i en virtuell procession, rita, kunna vrida och vända på 3D-föremål, förstora bilder och texter osv.)”

Alla barn svarade ”Ja” förutom tre stycken och 94 % av barnen nöjde sig inte med ett enkelt ja- eller nej-svar, men förklarade dessutom sin uppfattning med fria kommentarer. De tre negativa svaren som alla gavs av 13-14 åriga pojkar var inte så logiska. En av pojkarna gav motiveringen ”Det ska vara gammalt” samtidigt som han gav högsta betyget till FlatFrogen, den stora interaktiva pekskärmen. ”Det passar inte med ny teknik, det ska inte vara high tech på museet, det är för modernt” var en annan invändning som en annan pojke uttryckte medan han och den tredje pojken samtidigt gav näst högsta betyg till den virtuella processionen, vilket på ett bakvänt sätt kan tolkas som en positiv inställning till ny teknik under förutsättning att denna inte syns/uppfattas som sådan. Interaktionen under den virtuella processionen skedde nämligen utan påtaglig form av användargränssnitt i form av pekdon,

joystick eller någon annan form av teknisk utrustning som användaren fick använda sig av. Det är förmodligen så pojkarnas, till synes lite ologiska positiva reaktion till den virtuella processionen (den konstiga dansen!) bör tolkas.

Nu till de 94 % ja-sägare, exakt samma procenttal som i AP-gruppen! En kategorisering av barnens skriftliga och muntliga kommentarer visar att följande tre aspekter lyftes fram av barnen i alla åldergrupper men med variationer i uttryckssätt och precisionsnivå beroende på åldern:

- Att göra själv är roligare, mer intressant, man får vara med!
- Man ser på ett annat sätt.
- Man förstår, lär och minns mer.

Att göra själv genom att kunna vara delaktig med kroppen ökar alltså lusten och intresset. Barnen tycker att de ser eller förnimmer på ett annat sätt och att det blir lättare för dem att förstå, lära sig och minnas. Om man nu tittar i detalj på barnens kommentarer beträffande sina upplevelser i enkäten ser man att 52 % av barnen förklarar sin positiva inställning med att de tycker att det är antingen roligare eller intressantare eller både och. En verbal 12-årig flicka går ett steg längre när hon uttrycker sin känsla av delaktighet genom att skriva att hon känner sig lite som en del av utställningen medan en yngre pojke jämför de interaktiva upplevelserna till ett spel man deltar i. Här följer utvalda exempel på barnens kommentarer från olika åldersgrupper som gäller just den lusfyllda känslan som en avgörande beståndsdel för lyckade upplevelser:

4.5.1. Att göra själv är roligare, mer intressant, man får vara med!

- 9-10 åringar

Annars blir det så tråkigt. (Pojke)
För att det är mycket roligare. (Flicka)
Mer intressant och roligt. (Flicka)
För att detta är spännande.(Pojke)
För då får man göra saker i stället för att bara stå still.(Pojke)
För att det känns som man spelar ett spel.(Pojke)
Jag tyckte att det var roligt för att man kan dansa och rita hällristningar och se på film.(Flicka)
Jag tyckte att det var mycket roligare än i vanliga… Jag gillar inte så mycket de andra utan teknik liksom, det brukar bara vara nån som pratar och man lyssnar. Det är roligare att man får göra saker här, så länge man har nån faktanotis.(Pojke)
Jag tycker att det var roligare här under [Hon syftar på utställningen *Petroglyfiskt*] för att här får man testa massor med grejer och där[hon syftar på Kiviksmuseum] får man inte göra, alltså där bara, de står och pratar.(Flicka)

- 11-12 åringar

För då får man vara med lite mer och man blir lite som en del av utställningen. Det är också bra att man får prova på det som man gjorde förr i tiden.(Flicka)
Väldigt aktivt och roligt. (Flicka)
Det är intressant. Och det känns lite lättare. Istället för att sitta och krångla med papper. (Flicka)

- 13-15 åringar

Det är roligare och man blir mer intresserad av det. Hej då! ☺ [med smilis] Tack för att vi fick komma! (Flicka)
Man får göra något. (Pojke)
Tänk då logiskt, räddar allt! (Pojke från särskoleklassen som svar till museipedagogens fråga: ”Ja, och vad tyckte ni om texterna, att man kunde sitta med FlatFrogen och ta fram texter, är det intressantare att göra det så?”)

4.5.2. Man ser på ett annat sätt

Att se på ett annat sätt genom att med hjälp av 3D-tekniken komma närmare de föremål man vill undersöka är något som kom fram i enkäten och diskussionerna med alla åldersgrupper. En 9-årig pojke förklarade i gruppdiskussionen hur detaljerna på en gravurna syntes när man kunde vrida och vända på ett 3D-föremål vilket man aldrig hade kunnat göra med originalet. Men ”att se på ett annat sätt” innebar även för somliga barn – i en vidare bemärkelse – att vara med om något som ger en annorlunda känsla. Den virtuella processionen med 3D-gestalter – trots att den inte kunde upplevas i en helt omslutande 3D-miljö – innebar också för flera barn att man ”såg” eller upplevde på ett annat sätt (se Bild 16).

- 9-10 åringar

Det var kul och man kunde se det på ett annorlunda set. (Flicka)
För att då kan man se mycket mer av hur dem gjorde eller hur dem dansade.(Flicka)

- 11-12 åringar

Man får en lite bättre syn. tex. att kunna vända och vrida på föremål. (Pojke)

Bild 16. Pojkar vid iPads ”vrider och vänder” på 3D föremål.

- 13-15 åringar

En annorlunda känsla.(Flicka)
För då kan man se sakerna i 3D så man kan titta på föremålen på olika håll och det var lättare att se detaljer.
För att man kan se det på ett helt annat sätt, 3D är mycket roligt. Man ser en helt annan vinkel av föremålet. (Flicka)

4.5.3. Man förstår, lär och minns mer

I barnenkäten uttryckte så många som 39 % av barnen i fria skriftliga kommentarer att ny teknik som engagerar åskådarens kropp främjar lärandet, förståelsen och/eller minnet. Flera tankevärda kommentarer visar hur olika aspekter sammanvävdes till helhetsupplevelsen. Orden som ”roligt och lätt”, eller ”roligt och förstå”, eller ”roligt och lära” kombineras ofta i barnens svar. Dessa uttrycker hur lustfyllda interaktiva och konstnärliga upplevelser baserade på kroppslig medverkande och sinnliga intryck bidrar till ökat intresse, bättre lärande samtidigt som inlevelseförmågan stimuleras.

- 9-10 åringar

Man förstår mer tycker jag och det är roligare. (Flicka)
Man förstår mer tycker jag. (Pojke)
För att det är lättare och roligare. (Flicka)

- 11-12 åringar

Ja, man kan lära sig mer.(Pojke)
Ja, för det är roligt och samtidigt lär man sig mer saker.(Flicka)
Man kan få reda på mera frågor än att bara titta på saker som man gör på museum.(Flicka)
När de frågade vad vi skulle komma ihåg svarade alla dansen eller iPaden. De tekniska sakerna kommer folk ihåg så man lär sig något man kommer ihåg. (Pojke)
Man förstår mer tycker jag och det är roligare. (Flicka)
För att jag vill att man ska lära sig mer om förr i tiden. (Pojke)

- 13-15 åringar

Man fick veta mer. (Pojke)
För man lär sig lättare, tycker jag. (Flicka)
Lättare att minnas, det var kul.(Pojke)
Teknik är bra. Kommer ihåg bättre. (Flicka)

4.6. Men vi vill se sakerna på riktigt!

Samtidigt som nästan alla barn i åldrarna 9-15 år uppskattade digital teknik kom det tydligt fram i både enkäten och samtalen att barnen inte alls bara var intresserade av användningen av avancerad teknik i sig. Som barnens kommentarer ovan bekräftade såg barnen på digital teknik i kombination med konst som på något som öppnar för lustfyllda upplevelser genom att kunna interagera, dvs. själva vara aktiva med kroppen, och därmed lättare kunna ta till sig och förstå utställningens innehåll.

Men, och det är ett stort ”Men” som förtydligades i alla gruppsamtal, hade utställningen inte upplevts som lika intressant om denna enbart hade byggt på virtuella gestaltningar, något som en flicka direkt uttryckte genom att säga: ”Det är bra att se sakerna på riktigt. Det är roligare att se en yxa framför sig! [än 3D-modellen av en yxa]”. Riktiga fynd är alltså ett måste och kan slå det mesta. Intresset för att se på ”skatter” märktes under observationerna och uttrycktes av alla åldrar. Flera av de äldsta barnen i 13-15 årsåldern tyckte att man gott hade kunnat visa fler autentiska föremål och att utställningen inte innehöll tillräckligt många fynd.

Att en exakt kopia av ett autentiskt föremål inte hade samma dragningskraft som originalet och inte uppskattades lika mycket kom också fram i samtalen. En 9-årig pojke preciserade dock att kopior var praktiska eftersom man kunde ta på dem och känna på dem utan att förstöra något vilket inte gick att göra med ett värdefullt autentiskt föremål på ett museum.

Under historielektioner i skolan hade barnen nämligen fått se och känna på kopior från vapen från bronsåldern och en flicka hade fått prova kopian av en bronsålderskjol under guidningen av *Petroglyfiskt*. Men att det fanns saker som var ”på riktigt” i utställningen var något som både förväntades och uppskattades och museibesöket hade förmodligen inte kunnat uppfattas som lyckat utan det. Känslan att ”det var på riktigt” både fascinerade och präglade minnet (se Bild 17). Benfragment i en gravurna är exempel på ett fynd som berörde många och som nämndes av flera barn, både yngre och äldre som något de skulle komma ihåg när det gällde dödsceremonier under bronsåldern.

Bild 17. Skolklass tittar på bronsåldersgravurnor under guidningen av Jeppsson.

När det gällde Kiviksgraven visade enkäten att de allra flesta barnen som inte kände till det riktiga monumentet önskade att besöka det efter att ha upplevt den virtuella processionen och detta gällde också andra hällristningar som presenterades i utställningen. Det fanns alltså en växelverkan mellan virtuella upplevelser och barnens intresse av att se autentiska föremål och monument inom men också utanför utställningens ram.

4.6.1. Både ny teknik och det gamla!

Barnen i alla klasser visade överlag på ett nyanserat sätt att tänka vis à vis användningen av digital teknik (se Bild 18), det som en 13-årig pojke vittnade om: ”Det är bra att använda både ny teknik och det gamla. Det hade varit mindre intressant om det bara hade varit ny teknik alltså. Då ser man inte sakerna framför sig.”

Bild 18. iPad med gravurnan vid sidan om monter med en autentisk gravurna innehållande benfragment.

Det var således inte enbart faktumet att utställningen var baserad på digital teknik som barnen uppskattade eller enbart traditionella utställningsformer med vepor och monter utan att *Petroglyfiskt* byggde på ”både och” i en kombination av autentiska fynd och virtuella upplevelser som sammantaget förhöjde helhetsintrycket. Som för att värja sig ifrån de vuxnas (lärare, museipedagoger och forskare) eventuella förutfattade meningar om barnens beroende av eller oreflekterad entusiasm för den digitala tekniken sade en 13-årig flicka på ett humoristiskt och bestämt sätt: ”Det är bra att variera lite, vi är inte besatta av ny teknik!”.

4.6.2. Vi är inte besatta av ny teknik!

Att barn som tillhör en generation uppvuxen med digital teknik är positivt inställda till dess användning i ett utställningssammanhang förvånar inte. Men, det som alltså samtidigt tydligt kommer fram i denna studie är att barnen inte låter sig bländas av tekniska lösningar dvs. att det inte är tekniken i sig som lockar men vad man gör med den, att gestaltningen måste väcka lust och intresse så att användaren får ut något meningsfullt av sin upplevelse. Barnen förhöll sig alltså positivt kritiska till innehållet. Varje interaktiv station granskades och bedömdes utifrån upplevelsens specifika karaktär och innehåll.

5. Experternas utlåtanden

Expertgruppen representerades av en grupp museiexperter och pedagoger som besökte utställningen och fyllde i enkäten. Därtill har djupintervjuer genomförts med Martin Hansson docent i arkeologi och studierektor vid Institutionen för arkeologi och antikens historia vid Lunds universitet samt Josefine Floberg, utställningschef vid Malmö museer. Båda besökte *Petroglyfiskt* och bidrog till studien med kompletterande infallsvinklar och kulturhistoriska perspektiv från arkeologisk forskning till utställningsverksamhet inom kulturarvssektorn. Deras synpunkter har vävts samman med andra forskares perspektiv, arkeologer, konsthistoriker, interaktionsdesigner och musikvetare som besökt utställningen.

5.1. Museiexperter och pedagoger i fas med museibesökare

Expertgruppen utgjordes av en grupp av 21 personer från Södra Sverige bestående av följande yrkeskategorier: museichef, museiintendent, utställningsproducent och tekniker, platschef, antikvarie, konstnär, musei- och skolpedagoger varav en pedagog med särskilt kompetens beträffande barn med diagnosen ADHD samt en konsult med kunskaper om neuropsykologiska funktionshinder. Om man tittar på gruppens enkätsvar kan man se att deras reaktioner i stort sett motsvarade AP-gruppens synpunkter, och att de var lika positiva till utställningen som helhet och den virtuella processionen i synnerheten vilket märktes i kommentarer som ”Fantastiskt roligt att få dansa i utställningen! mer deltagande med kroppen!!”. Gruppen representerade en yngre genomsnittsålder av 46 år jämfört med 57 år i AP-gruppen, med en ojämn könsfördelning och överrepresentation av kvinnor med 76 % mot 64 % i AP-gruppen, en obalans som förmodligen inte är särskilt uppseendeväckande när det gäller denna yrkeskår och utställningssammanhanget men ändå lite beklagligt.

Även om reaktioner bland experterna och övriga museibesökare var snarlika var det några aspekter som skilde dem åt. Fler bland experterna tyckte att det var lätt att med sin kropp styra den virtuella processionen (62 % mot 50 % i AP-gruppen) och experterna var mer frimodiga när det gällde att testa egna rörelser än den allmänna publiken som i majoriteten härmade rörelserna från de virtuella figurerna och visade sig därmed lite mer följsam eller försiktig. Detta resultat är inte så förvånande med tanke på att museispecialister är mer vana vid att i sin yrkesroll konfronteras med och utforska olika typer av upplevelser än en allmän publik där några besökare är helt ovana vid interaktiva aktiviteter.

Sinnestämningen under processionen speglade i stort sett reaktionerna i AP-gruppen men med ännu nyfiknare experter (76 % mot 70 %). En av tre i expertgruppen, dvs. några fler än bland den allmänna publiken (33 % mot 28 %) angav ”lugn” som sinnesstämning och fler kände sig lekfulla (48 % mot 35 %), vilket verkar logiskt utifrån deras mer frimodiga sätt att experimentera med rörelser. När det gällde tolkningen av vad själva processionsmotivet representerade var svaren snarlika med AP-gruppens och i linje med arkeologiska tolkningar från forskningslitteratur. För en naturpedagog föreställde hällristningen ”Prästinnor som leds – kanske offer”, för en annan ett offertåg och en museipedagog underströk betydelsen av tolkningsprocessen: ”Alltid intressant att tolka, finns många tolkningar. Intressant och roligt att spekulera/fantisera”. Frågan om vad upplevelsen av den virtuella processionen förknippades med besvarades också som i AP-gruppen av såväl känslomässiga, surrealistiska,

konstnärliga och mediespecifika associationer som ”drömmar, tidsresa, spänning, fascination, konstupplevelse, performance med delaktighet, dans, TV-spel ”.

Det som var specifikt inom expertgruppen var att de i sin yrkesroll förmådde analysera upplevelserna utifrån publikens perspektiv. En museipedagog kommenterade till exempel färgsättningen av den virtuella figuren som leddes av besökaren i den virtuella processionen. Färgskiftningen från vit till röd skedde när besökaren härmade de övriga röda virtuella figurerna men förblev vit när denne utförde rörelser som skilde sig åt. Det som museipedagogen undrade var om färgskiftningen inte riskerade att fånga besökaren i ett ”rätt och fel tänk” där det rätta var att bli röd som de övriga virtuella figurer från processionen medan att vara vit kunde uppfattas som fel: en berättigad fråga utan självklart svar som produktionsgruppen hade funderat över. Å ena sidan visade enkätresultaten i AP-gruppen att museipedagogens invändning kunde stämma i och med publiken i högre grad härmade rörelser än hittade på några egna men, å andra sidan, resonerade flera tillfrågade barn som sådan att de inte riktigt hade vetat vad de skulle göra utan färgskiftning och de ville inte bli utan. Känslan av att vara med genom att aktivt göra något för att smälta in i processionen hade förmodligen inte infunnit sig på samma sätt med risken att en del av publiken hade blivit undrande och rastlös. Konfronterade till valet mellan att härma de andra, hitta på egna rörelser eller att göra både och, upplevde många att det var viktigt för ritualen att alla processionsfigurer upprepade samma rörelser, det som en museiintendent kommenterade i skrift: ”Det känns viktigt för ritualer att alla gör samma rörelse”. Så, oavsett färg, bildade sig publiken en egen uppfattning om rätt och fel när det gällde den gestuella tolkningen även om de påverkades av färgskiftningar i en viss riktning.

Ytterligare en viktig problematik lyftes fram av en museipedagog, nämligen faktumet att den virtuella processionen enbart kunde användas av en person i taget, och att personsaktiviteter är problematiska vid gruppvisningar. Detta var en tankevärd invändning och en fråga som också hade ventileras i produktionsgruppen med förslaget att försöka skapa något som kunde användas av en eller fler deltagare i taget, för att öppna för både intima och mer sociala upplevelser med ett och samma VR-konstspel. Barnen som tillfrågades tyckte att det hade varit roligare om det hade gått att uppträdda fler åt gången och leda processionen. Förslaget motsvarade dessvärre en utvecklingsnivå som var orealistisk med rådande tekniska förutsättningarna, men som innovativa system i framtiden förmodligen kommer att bereda möjligheter till.

Konsulten med kunskap om neuropsykologiska funktionsnedsättningar efterfrågade i sin tur en ökad tydlighet genom mer information dels vid föremålen och dels när det gällde att förklara tillvägagångsätt för åskådare som kommer utan guidade visningar vid olika interaktiva stationer. Denna synpunkt motsvarade en del kommentarer som förekom i AP-gruppen utanför ramen av de guidade visningarna. De övriga experterna kommenterade inte mängden av information vid föremålen och de olika stationerna förutom i samband med ”FlatFrogen”, den stora pekskärmen där två personer efterfrågade tydligare användarinstruktioner, vilket motsvarade en invändning som även förekom i AP-gruppen. En annan museipedagog tog upp frågan om bekvämligheten för publiken genom att förseslå att några extra sittplatser skulle beredas.

Till den centrala frågan: Tycker du att ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps – och upplevelseformer?” svarade samtliga i expertgruppen ”Ja” och motiverade på liknande sätt som informanterna i AP-gruppen. I den bemärkelsen representerade deras svar de viktigaste synpunkterna som hade kommit fram i publikenkäterna. Det som framför allt utkristalliserades kan sammanfattas på följande vis:

1. Interaktiva upplevelser baserade på ny teknik och konst är lustfyllda, ger chansen att engagera fler och nå människor som annars inte är så intresserade. Man vill veta mer.
2. Att appellera till flera sinnen är viktigt för helhetsupplevelsen i och med publiken tar in information på olika sätt.
3. Det som engagerar hela kroppen präglar särskilt mycket. Upplevelserna blir starkare och fastnar bättre i minnet.
4. Interaktiva kroppsbaserade upplevelser engagerar emotionellt på ett djupare sätt. De förmår framkalla känslan av delaktighet, av att ”kunna få vara en del av utställningen”, ett stort plus i framtiden.
5. Tankar som annars inte hade uppkommit sätts igång, man reflekterar över dåtid och nutid och det ger större förståelse om tolkningsprocesser och om att varje tid tolkar historia på sitt eget sätt.

5.2. Forskare och utställningschefer om museiupplevelser

Djupintervjuer med Hansson (14.05.2014) och Floberg (28.10.2014) utmynnade i ett konvergerande perspektiv. Båda uttryckte från var sitt håll sin fasta övertygelse om vikten för kulturhistoriska museer att våga tolka historien genom att skapa publikupplevelser som präglar besökaren snarare än att välja bort att göra det när man utifrån ett strikt naturvetenskapligt perspektiv saknar en fullständig bild av föremålet, miljön eller företeelsen man vill gestalta. Båda uppskattade den virtuella processionen särskilt mycket som exempel på en sådan gestaltning i form av en konstnärlig tolkning av hällristningar.

5.2.1. Våga tolka och gestalta för att upptäcka något nytt

Att Hansson och Floberg delade samma grundsyn om museiupplevelser även om den ena är mest aktiv inom forskarvärlden och den andra i kontinuerlig kontakt med den museibesökande allmänheten går säkert att hänföra till deras respektive bakgrund för båda präglad av ett ständigt pendlande mellan praktik och reflekterande. Hansson arbetar som arkeolog med rekonstruktioner av historiska byggnader och har även arbetat med utställningsverksamhet, medan Floberg med bakgrund inom konst- och kulturvetenskap samt journalistik i kombination med en lång erfarenhet som utställningsproducent och museipedagog förenar en kritisk reflekterande hållning med praktikerns perspektiv.

Angående utställningsverksamhet som riktar sig mot allmänheten sade Hansson att även om tolkningen man förespråkar i grunden bygger på en vetenskapssyn måste man ta till sig ett annat tänkande när det gäller att förmedla kunskap i en utställningssituation. Enligt honom innebär förmedlingsuppdraget att man måste vara beredd på att släppa lite på det vetenskapliga kravet på fakta. Han förklarade att en del forskare inom arkeologi anammar detta mer humanistiskt tolkande synsätt medan andra har en positivistisk naturvetenskaplig grundsyn och anser att det måste finnas bevis på allt och att man inte ska visa något om man inte med säkerhet vet hur det har gått till. Men i praktiken tyckte han att dessa båda synsätt kan förenas när man till exempel ägnar sig åt rekonstruktioner av historiska byggnader – som den medeltida Eketorps borg på Öland – där det som är kvar av byggnader restaureras och står vid sidan om friare typer av rekonstruktioner som representerar hypoteser grundade på en slags kombination mellan traditionell vetenskaplig tolkning och arkitektonisk gestaltning. Där såg han en parallell med konstnärlig forskning som den virtuella processionen bygger på och som också är ett uttryck för ett humanistiskt tolkande synsätt som delvis tar avstamp i arkeologisk fakta.

Floberg, i sin tur, var kritisk mot arkeologer som, enligt henne, ofta gör anspråk på att stå för ett genomgående naturvetenskapligt synsätt när de samtidigt flitigt ägnar sig åt att tolka så mycket som de faktiskt gör. Därmed menade hon att många arkeologer i själva verket ofta agerar utifrån något annat än det som de förespråkar, något som förmodligen skulle kunna beskrivas som den kombination Hansson beskriver. Floberg hänvisade också, på samma sätt som Hansson hade gjort, till historiska byggnadsrekonstruktioner som uppstår ur en sammanvägning mellan autentiska och friare rekonstruktionsdelar.

Att våga tolka och gestalta bortom beprövade fakta och bevis är, enligt Hansson, ett sätt att föra den arkeologiska forskningen vidare. Genom en konstnärlig gestaltning gjord från en annan synvinkel och kompetens än den egna, genom en konstnärs eller arkitekts öga kan arkeologen komma fram till nya hypoteser och upptäcka någonting nytt. Floberg, gick i samma riktning när hon berättade att hon i utställningssammanhang brukar anlita konstnärer från olika discipliner och/eller författare för att berika gestaltningsprocessen och öppna för mångsidiga tolkningsperspektiver.

5.2.2. Naturvetenskapligt och humanistiskt/konstnärligt tolkande sätt

Hansson och Floberg verkade eniga om nödvändigheten och rikedomen i att våga stå för gestaltningar som uppstår ur en kombination mellan ett naturvetenskapligt och ett mer humanistiskt tolkande förhållningssätt. Denna grundtanke beträffande en sammanvävning av historiska fakta och konstnärlig tolkning vidareutvecklas ur ett hermeneutiskt perspektiv i den mer teoretiska artikeln om Kiviksgravens VR-konstspel (Ljungar-Chapelon, 2015). Samma grundhållning som både Hansson och Floberg från vart sitt håll gav uttryck för står delvis i kontrast till de vetenskapliga principer för visualiseringar som framhävs av en grupp forskare och specialister inom datavetenskap och arkeologi i *The London Charter for the computer-based visualisation of cultural heritage* (Denard, 2009), där en skarp gräns dras mellan autentiska visuella rekonstruktioner och konstnärliga gestaltningar som anses tillhöra fri konst och inget annat. Det vill säga att det inte råder någon enighet i forskarvärlden angående dessa ontologiska ställningstaganden men att *Petroglyfiskt* som utställning stämmer överens med det slags kombinationer Hansson hänvisade till och Floberg förespråkade, något som man skulle kunna säga representerar en tredje väg mellan det naturvetenskapliga och humanistiskt/konstnärligt tolkande synsättet.

5.2.3. Tydlighet skapar trygghet

Samtidigt som Floberg framhävde vikten av att skapa publikupplevelser genom att våga tolka historiskt material var hon mån om att markera behovet av tydlighet, dvs. att publiken som kommer till ett kulturhistoriskt museum lätt ska kunna skilja mellan vad som är autentiskt och vad som bygger på en tolkning, även om denna tolkning delvis tar avstamp i beprövade arkeologiska fakta. Enligt henne förväntar sig den allmänna publiken som kommer innanför museiväggarna att få se och uppleva något som motsvarar ”sanningen”. Därför är det avgörande att museibesökaren känner sig trygg och inte vilseledd när denne tar del av information och upplevelser för att reflektera och i sin tur tolka och ta ställning. Tydlighet skapar således trygghet. Hansson delade samma åsikt. Både forskaren och utställningschefen tog som exempel restaureringen av historiska monument och var kritiska när inget görs för att tydligt markera för publiken vad som är autentiska byggnadsdelar och vad som motsvarar friare rekonstruktionsdelar i form av arkitektonisk tolkning.

När det gäller utställningen *Petroglyfiskt* i stort och den virtuella processionen i synnerhet tyckte både Hansson och Floberg att det tydligt framgick för publiken att VR-konstspelet utgjorde en tolkning. Hansson förklarade att det var bra att 3D-landskapet som hällristningsfigurer vandrade i – även om det är inspirerat av Österlen med Stenshuvud –

skildrades som ett drömlandskap, dvs. något surrealistiskt och ”overkligt” långt ifrån strävan att återskapa en någorlunda trogen 3D-modell av landskapet. Därmed menade han att publiken inte kunde missuppfatta den virtuella processionen som något annat än en konstnärlig tolkning och gestaltning, en uppfattning som även uttrycktes i samtal med andra forskare som besökt utställningen (3 juli 2014) såsom Schleif, professor i konsthistoria och musikvetaren Schier båda verksamma vid Herberger College of the Arts, Arizona State University och med speciell kompetens beträffande virtuella gestaltningar av historiska miljöer.

5.2.4. Virtuella världar och distans

Inom ramen för forskningsprojektet Arkdis (Arkeologisk Information i det digitala samhället) och seminariet ”Mind the Gap” på Österlens museum i Simrishamn höll Petersson föreläsningen ”Dansar med Hällristningar” vars titel refererade till den virtuella processionen. Petersson delade samma uppfattning som ovan nämnda experter och forskare om VR-konstspelet som en upplevelse vilken inte kunde missförstås av publiken som ”autentisk” samtidigt som den öppnade för nya arkeologiska tolkningar. Hon utvecklade resonemanget om publikens förnimmelse av virtuella gestaltningar i utställningssammanhang vidare och mer generellt genom att argumentera om virtuella världar och distans i följande ordalag:

> Virtuella presentationer och virtuellt deltagande skapar, till skillnad från byggda miljöer i fullskala på exempelvis friluftsmuseer, ett avstånd som gör att besökaren inte behöver missta upplevelsen för autentisk. Närmandet kan då också vara mer lekfullt upplagt och tillåta en avsiktlig blandning av då och nu.
>
> Distansen som skapas av virtuella miljöer passar för ett bibehållet kritiskt förhållningssätt, eftersom besökaren/deltagaren inte behöver vara övertygad om en tolkning, men kan ändå ta del av den, uppleva och uppskatta den, och därefter reflektera över den. (Petersson, 2 okt. 2014)

Peterssons och de andra forskarnas uppfattning bekräftades generellt av publikundersökningen när det gäller AP-gruppen samt av de äldsta barnen som genom att diskutera den gestuella tolkningen visade att de kunde distansera sig och inta ett kritiskt förhållningssätt genom att ifrågasätta och reflektera. När det gällde de yngsta barnen som verkligen tog spelet på allvar är svaret mer komplext. Även om det gjordes klart för barnen under museibesöket att det handlade om en gestuell tolkning var deras inlevelseförmåga så stark när hela kroppen var involverad att några enkätsvar eller utlåtanden tyder på att ”dansen” för enstaka barn förblev autentisk så som processionen framfördes under bronsåldern, ”för då kan man se mycket mer av hur dem gjorde eller hur dem dansade” (flicka, 9 år). Att landskapet var virtuellt, drömlikt och inte alls realistiskt behövde alltså inte representera ett logiskt och självklart hinder för barnens fantasi och förnimmelsen om en tidsresa, vilket egentligen snarare bör ses som rikedom än som något problematiskt under förutsättning att utställningsansvariga, pedagoger, konstnärer och forskare är medvetna om barnens inlevelseförmåga.

5.2.5. Virtual Reality, gestaltningsmedium för tidsresor

Det är således genom det som Petersson ovan kallar ”en avsiktlig blandning av då och nu” som upplevelsen av en tidsresa skapas. Upplevelsen byggde när det gällde den virtuella processionen på virtual reality-baserad teknik och Kinect-systemet som användes för att genom virtuella världar (nu) komma närmare bronsålderns livsvärld (då). Virtual reality-baserad teknik i sig och i kombination med andra interaktiva system kan således sägas ha en stor potential för att skapa publikupplevelser. I fallet av processionen var upplevelsen

tvådimensionell men utifrån tidigare forskning (Ljungar-Chapelon, 2008) i helt omslutande tredimensionella miljöer kan man förmoda att inlevelsegraden och blandningen av *då* och *nu* skulle förstärkas om gestaltningen vidareutvecklades för att upplevas av publiken i en 3D-miljö, vilket dock skulle kräva helt andra rumsliga, finansiella och tekniska ramar. Allt som allt utgör virtual reality-baserad teknik ett kraftfullt gestaltningsmedium särskilt när det kombineras med ett system för rörelseinteraktion som tar hela kroppen i anspråk. Samtidigt är digital teknik i sig – som Floberg underströk – bara ett redskap, och det är själva gestaltningsprocessen utifrån upplevelsens karaktär, sinnliga komponenter, informativa, narrativa och/eller dramaturgiska innebörd som är det centrala även om man utgår ifrån kraftfulla gestaltningsmedier. I VR-konstspelets fall var gestaltningsprocessen komplex i och med att den krävde ett flervetenskapligt produktionsteam med spetskompetenser inom virtual reality och motion capture-programmering, interaktionsdesign, 3D-modellering, musik, gestuell framställning och arkeologi (se bilaga 2, sid. 81-83). Floberg beklagade att visualiseringar och andra innovativa gestaltningar baserade på digital teknik ofta blir tidskrävande och kostsamma och att det är så svårt att hitta finansieringskanaler för att bygga teknologiskt krävande utställningar.

5.2.6. Förkroppsligandet och intersensorialitet i rummet

Både Hansson och Floberg påpekade vikten av att skapa publikupplevelser som engagerar kroppen och stimulerar olika sinnen, något som helt överensstämmer med publikreaktioner uttryckta i enkäten. Flobergs erfarenhet var att publiken minns på ett helt annat sätt det som upplevts genom kroppen. Att helhetsintrycket när det gällde publikreaktioner för den virtuella processionen nästan alltid visat sig vara positivare än genomsnittet av enskildheter som gällde de visuella, auditiva och rörelsemässiga intryck var något som inte förvånade dem. Tvärtom verkade detta resultat bekräfta deras uppfattningar om museiupplevelser som förstärks av att de stimulerar olika sinnen.

I den bemärkelsen delade båda samma uppfattning med Schleif som själv går ett steg längre, som vi tidigare påpekat när hon uttrycker att ”embodiment” dvs., i det sammanhanget, ”förkroppsligandet” är nyckeln till hur vi uppfattar nästan allting. Inom ramen för forumet ”the Senses” (Gregor & Heal ed. 2014, sid. 261) och en diskussion kring intersensorialitet dvs. det som sker mellan olika sinnesförnimmelser och hur de påverkar varandra – skriver hon: “perception is never limited to information received by only one sense-organ”. Schleif beskriver tvärtom som vi såg tidigare (se 3.1, sid.30) perceptionen av kumuleringseffekten av olika sensoriella stimuli under vissa omständigheter som superadditiv. VR-konstspelet utgjorde enligt henne – såväl som i publikens ögon – en sådan situation. Förkroppsligandet skedde via flera sinnen genom besökarens kropp och rörelser. Upplevelsen byggde således på intersensorialitet och besökaren var delaktig genom egna kroppsrörelser dvs. utsatt för kinetisk energi, den form av energi kroppen utvecklar på grund av rörelserna. Rörelserna, musiken, det visuella, upplevelsen som helhet präglades samtidigt av det rumsliga sammanhanget. Ett mindre, mörklagt, avlångt rum med både ingång och utgång uppfattades av en liten grupp åskådare som intimt medan samma rum kunde upplevas som lite trångt och kvavt med en större grupp. I filmrummet under visningen av Solsagan, tyckte barnen om att slappna av sittande eller liggande på madrasser och kuddar i bekväma positioner. Kroppsliga förnimmelser och intryck präglades således i sin tur starkt av den rumsliga kontexten. Den rumsliga gestaltningen, som Floberg lyfte fram som en avgörande aspekt när det gäller att planera utställningar bidrog således starkt i sin tur till intersensorialitet och den superadditiva effekten av visuella och auditiva stimuli när förkroppsligandet skedde genom besökarens kropp och rörelser i rummet.

5.2.7. Identitetsfjärmande upplevelser med demokratisk värdegrund

Till frågan om vad som är det centrala när det gäller att med hjälp av ny teknik och konst förmedla kulturarvet i ett utställningssammanhang gav utställningschefen för Malmö museer mångbottnade svar. Hon utgick ifrån museets funktion som social mötesplats (för grupper, bekanta, familjer och över generationer) och de grundläggande demokratiska värderingar som ett museum ska genomsyras av rent allmänt och i synnerhet när det gäller att med respekt och öppenhet presentera information och skildra historiska skeenden genom att skapa upplevelser för en bred publik. I ett kulturhistoriskt museum som i Malmö, dvs. i en mångkulturell stad som speglar många förståelsehorisonter bör enligt Floberg besökaren oavsett härkomst kunna relatera till kulturarvsupplevelser och känna sig trygg och hoppfull under sitt museibesök. Det som Floberg syftade på skulle förmodligen kunna tolkas som främjandet av en identitetskänsla präglad av delaktighet i ett allmänmänskligt kulturarv vilket speglar utställningschefens syn på kultur som det som ger livet en mening.

Till samma fråga men specifikt relaterad till det som utställningen *Petroglyfiskt* skulle förmedla hade Alebo, i sin roll som chef för Österlens museum i Simrishamn en liknande grundsyn, men utifrån förmedlingsperspektivet från ett kulturhistoriskt museum i en mindre och inte lika kosmopolitisk stad som Malmö. Alebo ansåg frågan om lokal identitet vara som en språngbräda det överskuggande (mejl, 22 maj 2014). Hon menade att förmedlingen av det lokala och regionala kulturarvet skulle bidra till att man känner sig glad och trygg med platsen man kommer från. Dessutom skulle kulturarvsupplevelser bidra till ett allmänt historiskt perspektiv vilket hon ansåg vara helt nödvändigt för att kunna förstå oss själva, kunna utföra ett bra arbete och inte diskriminera våra förfäder och på så vis oss själva.

I ett litet såväl som i ett stort kulturhistoriskt museum är den demokratiska värdegrunden en gemensam nämnare när referenser till en mer lokal eller mer universell form av mänsklig identitet på olika sätt beroende på publikens härkomst används som språngbräda för att förmedla ett utställningsinnehåll. När det gäller *Petroglyfiskt* är upplevelser om bronsålderns livsvärld med avstamp i hällristningar som lokala fynd något som kan sammankopplas med den lokala identiteten för Österlens invånare samtidigt som utställningen skildrar ett världskulturarv som de flesta oavsett härkomst kan relatera till. Detta visade sig tydligt i enkäten både hos barn och vuxna, där publiken, svensktalande eller ej, som inte hade sett Kiviksgraven (den autentiska) nästan alltid fick lust att besöka gravmonumentet efter att ha besökt *Petroglyfiskt* och sett den virtuella processionen. Därtill visade skolbarnen – alla bosatta på Österlen – i samtal med museipedagogen, medvetenhet och stolthet över lokala hällristningar som kulturskatter och uttryckte sin förståelse för att det här arvet behövdes vårdas. Ett nyligen anlänt flyktingbarn som inte hade kunnat utveckla samma känsla av lokal identitet fängslades av hällristningsfigurer så pass att hon ville ”spela” VR-konstspelet hemma, vilket visar på dragningskraften till och identifikationen med ett kulturarvsfynd och ritual som på en och samma gång kan uppfattas som tillhörande en vis geografisk plats och lokal identitet, men samtidigt ingår i ett världskulturarv som tillhör alla, oavsett härkomst. Barnens och publikens reaktioner i stort präglades således överlag av respekt för ett gemensamt kulturarv, ett uttryck för den demokratiska värdegrunden utställningen genomsyrades av.

När det gäller identitetsfrågan och att skapa publikupplevelser som en bred publik ska kunna relatera till och delvis identifiera sig med i kulturarvssammanhang diskuterade Hansson i sin tur som arkeolog och forskare synen på vad det innebär att vara människa. Han menade att det pågår diskussioner i forskarvärlden och bland arkeologer om ontologiska ställningsstagande beträffande i vilken utsträckning man kan utgå ifrån människan *idag* för att närma sig människan *i förfluten tid*. Finns det något allmänt mänskligt i det sättet människan tolkar omvärlden eller har tolkandet förändrats över tid? Om man delar synen på något allmänt mänskligt, kan man då utgå ifrån dagens människa för att skildra kulturarvet genom upplevelser om hur det kunde varit att vara människa i annan tid? Hansson tyckte VR-

konstspelet var ett konkret exempel på hur denna fråga kan besvaras. Han menade vidare att man är tvungen att arbeta på det sättet om man vill förmedla historien så att det inte blir platt och intetsägande. I det konkreta fallet av den virtuella processionen preciserade han att man förstås inte kunde säga att ritualen hade gått till så som den gestaltades, men han ansåg att det var viktigt att väcka en känsla hos museibesökaren om att människor som skildrades på hällristningar i Kiviksgraven utförde något betydelsefullt och att de annars inte skulle ha byggt det väldiga monumentet. Att utgå ifrån dagens människa för att framkalla en slags identifikationsprocess till det allmänmänskliga och beröra genom upplevelser som bygger bryggor mellan nutid och dåtid bortom publikens härkomst var således något centralt som i olika ordalag framhävdes av samtliga informanter i expertgruppen.

6. Koda: Interaktivitet, konst, kroppen och lusten att veta mer

Efter att ha i föregående kapitel tagit del av de tre fokusgruppers respektive perspektiv, den allmänna publikens, skolbarnens och experternas är det nu dags att avrunda med att återvända till den ursprungliga forskningsfrågan och utifrån kören av röster besvara den genom att sammanfatta studiens resultat: ”Hur beskriver publiken sina upplevelser när ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp används i ett arkeologiskt utställningssammanhang?”. Grundfrågeställningen gällde således museibesökarnas egna beskrivningar av de interaktiva och konstrelaterade upplevelserna de fick under sitt museibesök av *Petroglyfiskt* och hur de mer generellt såg på denna typ av upplevelser i ett kulturarvsrelaterat sammanhang. För att kunna kartlägga dessa beskrivningar angavs olika delfrågor som vi nu kommer att bena ut för att rekapitulera studiens resultat.

Vilka parametrar har stor betydelse för upplevelsen som helhet?

Utifrån publikens muntliga och skriftliga kommentarer så som de tidigare beskrivits träder sammanfattningsvis följande parametrar fram:

Upplevelsens Lustfyllda karaktär

Publiken framhäver den lustfyllda karaktären av interaktiva upplevelser baserade på digital teknik och konst i ett kulturarvssammanhang. Lusten kopplad till nyfikenheten och intressenivån beskrivs i varierande ordalag bland vuxna och barn (kul och spännande, mycket roligare, mer spännande, intressant, fett, cool) och visar sig som en grundläggande parameter som uttrycks i samtliga publikgrupper, den allmänna publiken, skolbarn såväl som experter.

Interaktivitet, att kunna påverka med hela kroppen samt användarvänlighet

Att publiken integreras genom att inte bara ”se på” utan också får vara aktiv genom att göra något som påverkar gestaltningen, uppskattas högt. Det ger chansen att engagera fler och nå människor som annars inte vore så intresserade. Men interaktiva upplevelser ska vara lättbegripliga och användarvänliga för alla oavsett besökarens förkunskaper om digitala verktyg. Att hela kroppen används förstärker upplevelsen avsevärt.

Gruppdynamik, ålder, kön och rumslig påverkan

När det gäller skolbarn i samband med klassbesök är gruppdynamiken, ålder och kön avgörande faktorer som påverkar interaktiva konstnärliga upplevelser. Gruppdynamiken kan antingen förstärka upplevelsen i positiv bemärkelsen eller få en dämpande inverkan. Den sociala påverkan märks även med vuxna besökare vid gruppbesök, dock inte i samma utsträckning. Rummets design som integrerad del av gestaltningen påverkar i sin tur det sociala spelet och upplevelsen som helhet.

Exemplifiering genom upplevelser för att upptäcka något nytt

Även om det fattas arkeologiska fakta är det viktigt enligt publiken att få se exemplifieringar och tolkningar av arkeologiska fynd, företeelser och ritualer i form av virtuella och konstnärliga upplevelser som sätter igång fantasin och hjälper besökaren att förstå och bilda sig en egen uppfattning. Att besökaren får en annan syn och upptäcker något nytt i både konkret och mer abstrakt bemärkelsen anses som väsentligt. Det kan ge en bättre bild av ett fynd via en 3D-modell, men även en annorlunda tolkning av en ritual genom en virtuell upplevelse som öppnar nya perspektiv om kulturarvsföreteelser i förhållande till vår egen tid.

Tydlighet och att öppna tolkningsprocessen

Att vara tydlig så att publiken inte förväxlar en konstnärlig tolkning av en arkeologisk företeelse med en historisk rekonstruktion är grundläggande. Tydlighet skapar trygghet. En konstnärlig interaktiv upplevelse anses berikande när den inte fångar publiken i en enkelspårig tolkning men tvärtom främjar och frigör besökarnas egna tolkningsprocesser.

Det konstnärliga interaktiva innehållet framkallar emotioner som förmår dra in besökaren som deltagare i gestaltningen

Det konstnärliga innehållet bör uppfattas som intressant, relevant och meningsfullt i förhållande till det arkeologiska materialet som presenteras. Narrativitet och dramaturgi och hur de visuella, rumsliga, musikaliska och kinetiska intrycken sammanvävs i det interaktiva förloppet spelar en helt avgörande roll. Upplevelsen ska på några minuter fånga publikens intresse. När en konstnärlig interaktiv gestaltning, bortom det arkeologiska materialet den tar avstamp i, lyckas framkalla emotioner dras besökaren in som deltagare och medspelare i gestaltningen.

Hur inverkar en fysiskt baserad interaktion som stimulerar olika sinnen i ett rörelsebaserat förlopp som engagerar hela kroppen på upplevelsen som helhet?

Denna fråga var knuten till den virtuella processionen. Att appellera till olika sinnen genom inte enbart visuella, rumsliga och musikaliska intryck men även kinetiska intryck förstärkte upplevelsen. Det betydelsefulla resultat som utkristalliserade sig innebar att helhetsintrycket blev ”superadditivt”, det vill säga positivare än den sammantagna effekten av summan av respektive stimuli beträffande bild/rum, musik/ljud, rörelse och interaktion. Att hela kroppen involverades i ett interaktivt rörelseförlopp via ”full-body”motion capture-systemet kunde medföra en omslutande känsla där bild, kropp och rum flöt ihop.

Upplever sig museibesökaren som åskådare, deltagare eller både och?

När det gäller den virtuella processionen upplevde sig majoriteten bland den allmänna publiken, experter, de yngsta barnen och särskolebarnen som deltagare. Bland tonåringar var bilden mer komplex, könsrelaterad och beroende på det sociala samspelet i respektive klass. I samtliga publikgrupper var det få som upplevde sig som både åskådare och deltagare på en och samma gång. Besökarna intog i stället i de flesta fallen en bestämd roll som antingen deltagare eller åskådare. Inlevelseförmågan bland publiken var stor, för det mesta identifierade sig besökaren med den virtuella hällristningsgestalten och levde sig in som deltagare i processionen. Delaktighetskänslan kunde utspela sig på flera olika plan samtidigt, det historiska, sociala, religiösa/rituella och naturnära planet. Till och med besökare som inte själva rent fysiskt interagerade men tittade på andra besökare som gjorde det kunde känna sig

som deltagare. När det gäller *Petroglyfiskt* i stort uttryckte flera besökare att de tack vare de interaktiva stationerna kände sig som en del av utställningen.

Hur reagerar skolbarn på olika interaktiva stationer i förhållande till ålder och kön?

Barnen var generellt positivt inställda till samtliga konstnärliga och interaktiva stationer men reagerade på ett differentierat sätt beroende på ålder och kön och i förhållande till respektive stationers innehåll. Det primära, det som barnen först och främst tog ställning till var det konstnärliga, narrativa och interaktiva innehållet vid respektive station och inte vilka typer av digitala verktyg som användes. Ålder, kön, klasstorlek och gruppdynamiken var avgörande faktorer som påverkade intressenivån. De största skillnaderna mellan pojkarnas och flickornas intressenivå för olika stationer kunde konstateras bland 11-14 åringar. De yngsta barnen och särskolebarnen var allra positivast till virtuella upplevelser som engagerade hela kroppen och till den virtuella processionen i synnerhet. Tonåringar kunde bli antingen hämmade av (mest flickor) alternativt mycket positiva till att, med hela kroppen, interagera när andra klasskamrater tittade på. Barnen i alla åldrar var samtidigt mycket intresserade av autentiska fynd och påpekade att de inte var besatta av ny teknik men ville ha ”både ny teknik och det gamla”.

Hur påverkas publikens intresse, lärande om och tolkningen av kulturarvet?

Virtuella upplevelser som uppskattas av publiken främjar intresset för autentiska fynd och monument. 94 % av alla besökare som inte kände till Kiviksgraven och upplevde den virtuella processionen fick lust att besöka fornminnet. De som redan kände till Kiviksgraven fick ofta lust till ett återbesök. Barnen i alla åldrar sade att de gärna ville se de hällristningar och bronsåldersfynd som de fick uppleva virtuellt ”på riktigt”. Samtliga publikgrupper uttryckte att interaktiva konstnärliga upplevelser underlättar lärande, förståelse och minnesprocesser. Barn uttryckte att:

1. Göra själv är roligare, mer intressant, man får vara med!
2. Man ser på ett annat sätt.
3. Man förstår, lär och minns mer.

Många barn lade till att de skulle komma ihåg ”dansen”. Vuxna uttryckte att man minns det som man gör med kroppen när man med egna gester bidrar till tolkningsprocessen. De uttryckte också att de genom inlevelse och identifikation kände sig som tidsresenärer, reflekterade över dåtid och nutid, bronsålderns livsvärld och den egna platsen i historia. Därmed blev de på en och samma gång aktörer och medtolkare av det förflutna.

Tycker publiken att digital teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps– och upplevelseformer?

Frågan ställdes i publikenkäten och svaret blev ett entydigt och 94-procentigt ”Ja” bland den allmänna publiken och skolbarnen, 100-procentigt i expertgruppen. Utifrån samtliga svar utkristalliserar sig följande förklaringsmodell:

> Att stimulera olika sinnen och kroppen genom interaktivitet kopplad till en konstnärlig tolkning gör att intressenivån, lusten och engagemang ökar. Det är lättare att leva sig inne i, tolka, lära, förstå och ”minnas genom kroppen”. Interaktiva, virtuella och publikomslutande upplevelser för kropp och sinnen väcker lust och känslor, bidrar till ökad kunskap och främjar intresset för autentiska fynd och monument. Man vill veta mer, man får lust att uppleva mer!

Referenser

Denard, H. (ed.) 2009. *The London Charter for the computer-based visualisation of cultural heritage.*Version 2.1(February 2009). http://www.londoncharter.org/downloads.html, downloaded 27 June 2014.

Fanini, B. 2013. Imago Bononiae. *Proceedings of the 2013 Digital Heritage International Congress 28 Oct -1 Nov, Marseille, E-catalogue of the Congress Expo (Digitalheritage 2013 Expo) federating the 7 th ArcheoVirtual exhibition 7th Digital Art Week, Volume 3: 75-76.*

Giannachi, G. & Kaye, N. 2011. *Performing Presence: Between the live and the simulated*, Manchester: Manchester University Press.

Giannachi, G., Kaye, N. & Shanks, M. red. 2012. *Archaeologies of presence: art, performance and the persistence of being*. London: Routledge.

Goldhahn, J. 2009. Bredarör on Kivik: a monument cairn and the history of its interpretation. *Antiquity 83*: 359-371.

Goldhahn, J. 2013. *Bredarör på Kivik - en arkeologisk odyssé*. Simrishamn: Artes liberales.

Gregor, N. & Heal, B.(ed.) 2014. Forum: "The Senses", German History (2014) 32 (2): 256-73. doi:10.1093/gerhis/ghu034, http://gh.oxfordjournals.org/ January 2015.

Hallberg, T.J. digitalteknik, *Nationalencyklopedin*, www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/digitalteknik hämtad 2015-02-27.

Holtorf, Cornelius. & Petersson, Bodil. (eds.) (in press). *The Archaeology of Time Travel.* BAR International Series. Oxford: Archaeopress.

Kaul, F. 1998. *Ships on bronzes: a study in Bronze Age religion and iconography. 2, Catalogue of Danish find*s. Copenhagen: National Museum.

Kaul,F. 2004. *Bronzealderens religion: studier av den Nordiske bronzealders ikonografi. Nordiske fortidsminder Serie B,2.* København: Det Kongelige Nordiske Oldskrifselskab.

Ljungar-Chapelon, M. 2008 . Actor-Spectator in a virtual Reality Arts Play. Towards new artistic experiences in between illusion and reality in immersive virtual environments, ArtMonitor, diss. Göteborg, ISBN: 978-91-977757-1-7. http://gupea.ub.gu.se/dspace/handle/2077/18849.

Ljungar-Chapelon, M. 2013. Kiviksgraven, Virtuella kroppar i rituell procession/*The KiviK Grave, Virtual Bodies in Ritual* Procession, Virtual Reality Arts Play by PhD Magali Ljungar-Chapelon, concept and artistic director in collaboration with Lund University Humanities Lab, the Department of Design Sciences, Lund University, Neues Interactive, Craze Music productions and the museum of Österlen within the exhibition *Petroglyfiskt-virtuella upplevelser kring hällrisningar/ Petroglyphic – Virtual Rock Arts Experiences (May 2013-Dec.2014)* http://www.lu.se/digitalheritage/projects.

Ljungar-Chapelon, M. Forthcoming 2015. The KiviK Grave, Virtual Bodies in Ritual Procession – Towards new interactive artistic experiences for time travellers. In Holtorf, Cornelius. & Petersson, Bodil. (eds.) (in press). *The Archaeology of Time Travel.* BAR International Series. Oxford: Archaeopress.

Lund, C.S. 1991. *Fornnordiska klanger/The Sounds of Prehistoric Scandinavia.* CD including a booklet. Stockholm. Musica Sveciae, MSCD101.

Myndigheten för kulturanalys,(2013/2014) *Vem besöker de central museerna?* Redovisning av ett regeringsuppdrag överlämnat till regeringen 2013-12-13, reviderad 2014- 02-05, http://www.kulturanalys.se/wp-content/uploads/2014/02/Bes%C3%B6ksm%C3%B6nster_slutlig_reviderad_2014-02-05.pdf hämtad 2015-03- 09.

Nationalencyklopedin, Ny Teknik www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/ny-teknik hämtad 2015-02-27.

Petersson, B. 2014. Dances with petroglyphs – On digital agendas, digital tools and heritage communication. In: Isto Huvila (ed.) Perspectives to archaeological information in the digital society. Uppsala University: Department of ABM.

Petersson, B. 2.okt. 2014. Dansar med Hällristningar: Föreläsning vid seminariet ”Mind the Gap” på Österlens museum i Simrishamn och inom ramen för forskningsprojektet *Arkdis 2013-2016* (Arkeologisk Information i det digitala samhället) med stöd av Vetenskapsrådet.

Pescarin,S.; Pietroni, E., Wallergård, M.;Omar, K. ; Rescic, L.; Rufa, C. 2013. NICH: a preliminary theorical study on Natural Interaction applied to Cultural Heritage Contexts, *Proceedings of the 2013 Digital Heritage International Congress 28 Oct -1 Nov, Marseille, Volume 1,Track 2: Visualization & Interaction: 355 -362.*

Pietroni, E. 2013. Livia’s Villa Natural Interaction*. Proceedings of the 2013 Digital Heritage International Congress 28 Oct -1 Nov, Marseille, E-catalogue of the Congress Expo (Digitalheritage 2013 Expo) federating the 7 th ArcheoVirtual exhibition 7th Digital Art Week, Volume 3: 47-50.*

Pietroni, E.; Pagano, A.; Rufa, C. 2013. The Etruscanning Project: Gesture-based interaction and user experience in the virtual reconstruction of the Regolini-Galassi tomb, *Proceedings of the 2013 Digital Heritage International Congress 28 Oct -1 Nov, Marseille, Volume 1,Track 2: Visualization & Interaction: 653-660.*

Shanks, Michael, 2013, Nov 14. Understanding creativity and innovation. *Academic website. Home.* http://chorography.stanford.edu/MichaelShanks/11, downloaded 3 January 2014.

Bilagor

1. Publikenkät till den allmänna publiken och expertgruppen

Kiviksgraven – Virtuella kroppar i rituell procession

Kära publik!

En del av utställningen *Petroglyfiskt* utgör ett forskningsprojekt i konstnärlig digital gestaltning inom ramen för Institutionen för designvetenskaper, Humanistlaboratoriet vid Lunds universitet samt Arkeologiska institutionen vid Linnéuniversitetet i Kalmar. Syftet med projektet och enkäten är att studera vad ny teknik i kombination med konst kan tillföra för att utveckla nya former av kulturarvsupplevelser.

Tack på förhand och vänliga hälsningar

Fil. dr Magali Ljungar-Chapelon

Forskare och konstnärlig ledare i digital gestaltning

Magali.Ljungar-Chapelon@design.lth.se

1. Kön

□ Man

□ Kvinna

2. Ålder _____

3. Utbildning/yrke

□ Studerande, ange i vad_____

□ Arbetar/ har arbetat, ange med vad_____

4. Besökets art

Flera alternativ kan anges

□ Privatbesök

□ Gruppbesök, ange grupp, företag, institution, förening _____

□ Med museivärd/pedagog

□ Utan museivärd/pedagog

5. Har du besökt gravmonumentet i Kivik och sett hällristningar inne i Kiviksgraven?

□ Ja

□ Nej

6. Om du svarade nej på fråga 5, har Du lust att besöka gravmonumentet nu efter att ha upplevt bronsåldersprocessionen på utställningen?

□ Ja

□ Nej

7. Är det lätt att förstå var man ska stå när man träder in i rummet och att det går att styra en av processionsfigurerna?

□ Ja

□ Nej, ange varför_____

8. Om du styrde en av figurerna i bronsåldersprocessionen hur upplevde du det?

Flera alternativ kan anges

□ Det är lätt att med sin egen kropp leda en av figurerna

□ Det är svårt/krångligt att leda en av figurerna

□ Att bekanta och besökare från samma grupp tittar på är roligt

□ Det är bäst när man är ensam i rummet

□ Jag försökte mest härma de andra figurernas rörelser

□ Helst testade jag egna rörelser

□ Jag härmade andra figurer samt hittade på egna gester

9. Du som inte styrde en processionsfigur, Varför gjorde Du inte det?

Flera alternativ kan anges

□ Tittade på någon annan som styrde

□ Brist på tid

□ Förstod inte hur jag skulle göra

□ Tyckte det var obehagligt att andra skulle titta på mig

□ Annat, ange vad _____

10. Hur ser Du på bronsåldersprocessionen?

Flera alternativ kan anges

□ Den första figuren är enligt mig en ledare

□ Den första figuren är enligt mig ett offer som föses framåt av de andra

□ De följande figurerna uppfattar jag som sörjande i en begravningsritual

□ De följande figurerna är starka, livsfulla varelser som deltar en ritual

□ Andra alternativ, vilka _____

11. Vilken roll hade du i förhållande till bronsåldersprocessionen?

Flera alternativ kan anges

□ Åskådare

□ Deltagare

□ Varken åskådare eller deltagare

□ Någon/något annat, ange vad _____

12. Hur skulle du beskriva din sinnesstämning under upplevelsens gång?

Flera alternativ kan anges.

□ Nyfiken

□ Sorglig

□ Lugn

□ Lekfull

□ Rädd

□ Kritisk

□ Likgiltig

□ Andra alternativ, vilka_____

13. Vad förknippar Du din upplevelse av den virtuella processionen med?

_____

14. Hur bedömer du följande alternativ på en skala från 1 till 5 där siffran 1 betyder ointressant och siffran 5 betyder mycket intressant. Ringa in en siffra per rad.

1 2 3 4 5 Att se ett exempel på hur en bronsåldersprocession kan ha sett ut

1 2 3 4 5 Att se sig själv i skepnaden av en hällristningsfigur

1 2 3 4 5 Att med sin egen kropp delta i processionen och påverka det som sker

1 2 3 4 5 Att följa processionen i ett virtuellt landskap inspirerat av Österlen

1 2 3 4 5 Musik/Ljud med originala bronsåldersinstrument

1 2 3 4 5 Helhetsintrycket med samverkan mellan bild, musik/ljud och rörelse

1 2 3 4 5 Annat alternativ, vilket _____

15. Tycker Du att ny teknik i kombination med konst som engagerar åskådarens kropp öppnar för nya kunskaps- och upplevelseformer?

□ Ja, ange varför_____

□ Nej, ange varför_____

16. Övriga kommentarer (gärna om utställningen som helhet, om vilka upplevelser som är särskilt givande för dig och vad du skulle vilja kunna förbättra och uppleva i framtiden)

_____

_____

_____

2. Produktionsgruppen *Petroglyfiskt*

PETROGLYFISKT

Utställningen Petroglyfiskt har producerats av Österlens museum i samarbete med Asmiroca Kulturarvsupplevelser och Lunds universitet

Rumslig gestaltning:	Jeanette Gimmerstam och Håkan Ohlsson.
Museitekniker:	Håkan Ohlsson och Benjamin Rembson.
Texter:	Lena Alebo, Jeanette Gimmerstam, Maria Heijbel, Ann-Louise Svensson, Ulrika Wallebom.
Foto:	Martin Stoltze samt Bengt Bengtsson, Leif Karlenby, Ann-Louise Svensson, Maria Heijbel, Shutterstock.
Siluetter:	Staffan Hyll.
Illustrationer montrar:	Olof Sörling, Nils Björhem, Cecilia Bonnevier, AP Madsen & Nationalmuseum i Köpenhamn.
Väggmålningar m.m.:	Sally Alebo Nelson och David Hammarström.
Instrumentrekonstruktioner:	Åke Egevad, lur och Anders Lindahl, trumma.
Annat måleri och medhjälp:	Kristina Lindkvist, Taina Vitala, Lotta Hede Sjöholm, Lotta Persson, Rosa Ericsson, Ulf Danell, Ingrid Svensson.
3D-modellering av föremål, ”Digitala skatter”:	Jaime Berg.
Formgivning vepor, grafisk profil:	Peter Mårtensson/Designoffice.
Tryck vepor:	Österlentext, Vitaby.
Glas:	Borrby glasmästeri och Westerbergs glas.
Översättningar:	Katarina Trodden.
”Hällristarens guide till bronsåldern”, idé och uppslag:	Lena Alebo och Jeanette Gimmerstam.
Formgivning ”Hällristarens guide till bronsåldern”:	Helsinkifrostbites.
Tryck ”Hällristarens guide till bronsåldern:	Tryckfolket, Malmö.

KIVIKSGRAVEN – VIRTUELLA KROPPAR I RITUELL PROCESSION

Koncept, konstnärlig ledning, digital gestaltning, koreografi:	Magali Ljungar-Chapelon, forskare, Institutionen för designvetenskaper, Lunds universitet (LU).
Systemutveckling:	Sebastian Buks, interaktionsdesigner, Neues Interactive.
Motion Capture-utveckling:	Carolina Larsson, 3D-modellerare, Humanistlaboratoriet, LU.
Design och 3D-modellering:	Michael Orbing, 3D-artist, Neues Interactive.
Digital ljuddesign:	Christian Andersson, Musikproducent, Craze Music Productions.
Musik – Fornnordiska klanger:	Cajsa S. Lund, musikarkeolog.
Prototyp:	Einar Holst, Karin Hultström och John Fritzell, studenter, Institutionen för Designvetenskaper, LU.
Datamanagment:	Stefan Lindgren, forskningsingenjör, Humanistlaboratoriet, LU.
Arkeologisk rådgivning:	Bodil Petersson, forskare, Linnéuniversitetet.

KAOS OCH KOSMOS

Projektioner:	Ivar Boson, Axel Jacobson, Jonas Stenberg, Ixagon AB.
Illustrationer och animeringar till projektioner:	Margot Edström, Thisisdetta.
Ljudläggning:	Ivar Boson.
Text solsagan:	Maria Heijbel.
Berättarröst:	Klara Levin.
Ljuden är hämtade från CDn Fornnordiska klanger (MSCD 101), innehåll, research, produktion:	Musikarkeolog Cajsa S. Lund.

VIRTUELLA HÄLLEN

Programmering, mjukvara till vitrtuell penna:	XMS Penvision.
Hårdvara till virtuell penna:	Anoto.
Projektionsinstallering och hårdvara:	Informationsteknik AB.

KUNSKAPENS KÄLLA

Mjukvara till Flatfrog:	Touchtech AB.
Pekskärm:	Flatfrog Laboratories AB.

TACK TILL: Jonathan Lindström för inspirerande föreläsning och läsning. Catarina och Ulf Bertilsson, Svenskt hällristningsforskningsarkiv för mentorskap under många år. Kultur Skåne för generöst utvecklingsbidrag. Lunds universitets historiska museum (LUHM), Lovisa Dal och Jenny Bergman för hjälp med lån och konservering av föremål. Ystads museer, Ingela Bergils för hjälp med lån av föremål. Magnus Arthursson och Björn Wallebom för hjälp med föremålsbedömningar. Ekehagens forntidsby för lån av foto.

LUNDS UNIVERSITET
DESIGNVETENSKAPER

Box 118
221 00 Lund
Tel 046-222 00 00
www.design.lth.se