

Slutrapport
2011-02-23

Digitala tidsresor: Nya strategier för arkeologin och kulturmiljövården?



Författare: Per Stenborg



GÖTEBORGS UNIVERSITET

GOTARC serie D Nr 105
Arkeologiska Rapporter
Institutionen för Historiska Studier
Göteborgs Universitet
2012

Bilagor, bakgrundsstudier och utvärderingsunderlag av Christina Andersson, Jenny Englin-Ekberg , Sonia Jeffery, Anders Josby, Johan Ling, Lena Stammarnäs, Mats Söderström och Jonas Tornberg

Innehållsförteckning

Introduktion	3
Sammanfattande resultat	4
Bakgrund och syfte	4
Teori och Metod	5
Resultat och Effekter	5
Förhållande till tidigare nationell och internationell forskning.....	8
Resultatens relevans för kulturmiljön, kulturarvet och kulturmiljöarbetet.....	8
Utvärdering av försöksverksamheten: Användande och upplevelser av utställningsstationer och applikationer	8
1. Besökarnas upplevelser och åsikter (Bilaga 1)	9
2. Användande av utställningsrummet	12
3. Respons från synskadade (Bilaga 4)	15
4. Användning i skolmiljö.....	16
Resultatspridning.....	16
Seminarier, konferenser mm.....	16
Publikationer	17
Referenser	19

Digitala tidsresor: Nya strategier för arkeologin och kulturmiljövården?
GOTARC Serie D ISSN 9922176386 Nr 105
Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs universitet, 2012
Omslagsfoto av Per Stenborg

Introduktion

Projektet Digitala Tidsresor: Nya strategier för arkeologin och kulturmiljövården? pågick under perioden 2007-04-01 till 2010-12-31 och involverade forskare från Göteborgs Universitet, Sveriges Lantbruksuniversitet och Chalmers. Projektet finansierades Riksantikvarieämbetet inom ramen för FoU programmet 2006-2011 och ansvarig institution var Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs Universitet.

De medverkande institutionerna var:

1. Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs Universitet
2. Institutionen för Arkitektur, Chalmers
3. Institutionen för Mark och Miljö, Sveriges Lantbruksuniversitet

Projektledare:

FD Per Stenborg, Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs Universitet

Epost: per.stenborg@gu.se

Projektgruppen bestod i övrigt av:

Ing. Jonas Tornberg, Institutionen för Arkitektur, Chalmers

FD Mats Söderström, Institutionen för Mark och Miljö, Sveriges Lantbruksuniversitet

FD Liane Thuvander, Institutionen för Arkitektur, Chalmers

FM Chris Sevara , Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs Universitet

FD Johan Ling, Institutionen för Historiska Studier, Göteborgs Universitet

Projektet bedrevs i samarbete med bland annat Lödöse Museum (Västarvet), Formakademin i Lidköping, Daddy Identity Department, Mästeknik, Animatör Charlotte Heyman, Ljudtekniker Magnus Axelsson, Synskadades Riksförbund, Munkebäcksgymnasiet, Leonardoprogrammet, Richard-Riemerschmid Berufskolleg i Köln, Arkitekturhögskolan i Oslo, Arkeologiska Forskningslaboratoriet i Stockholm Universitet, Sveriges Geologiska Undersökning och Historiska Museet i Stockholm.

Ett stort tack framförs till alla som på ett eller annat sätt bidragit till projektets genomförande. Ett särskilt tack riktas till Christina Andersson för hennes analys av möjligheten att använda projektets pedagogiska redskap i skolmiljö för att vi beretts möjlighet att använda hennes resultat som ett av underlagen för denna rapport.

Sammanfattande resultat

Projektet har utvecklat, utprovat och utvärderat digitala och datorstödda metoder för tillgängliggörande av kulturarvsinformation. Vikt har lagts vid att finna sätt att genom digitala tekniker kunna kombinera visuella, auditiva och taktila presentationssätt. Detta har skett i form av museiutställningar, via internet och i skolmiljö. Aspekter såsom publik delaktighet (interaktivitet) och tillgänglighet för särskilda grupper (synskadade) har uppmärksamrats. Särskilda metoder för insamling av respons och underlag för utvärdering har tagits fram (se nedan).

Resultatet av den publika återkopplingen visar att de utvärderade metoderna har stor potential som verktyg för att förmedla och kommunicera kulturarv. En stor majoritet av de svarande ansåg att deras förståelse för regional historia hade förbättrats avsevärt genom projektets museiutställning, samt att de erhållit nya perspektiv på tid och rum i regionen.

De interaktiva möjligheter i uppskattades i allmänhet och kombinationen av visuella, auditiva och taktila presentationssätt värdesattes av såväl seende som synskadade besökare.

En studie av vissa av metodernas tillämplighet i skolmiljö pekar på möjligheter att på detta sätt förbättra elevernas möjligheter att själva välja lärandesätt och att finna vägar till lärande utifrån egna intressen.

Bakgrund och syfte

Den arkeologiska praktiken har under de senaste decennierna genomgått en snabb metodologisk utveckling. Genomslaget för digitala tekniker har dock påverkat olika delar av verksamheten på olika sätt och i olika omfattning. Fältverksamheten har från det sena 1980-talet och framåt förändrats mot allt större användande av digital teknik, med utrustning såsom Totalstationer, GPS-mottagare, digitala kameror och speciella programvaror för fältdokumentation och inmätning. Tekniken har även möjliggjort analyser av stora datamängder, där metoder inom området Geografiska Informationssystem (GIS) visat sig ha stora potentialer för användning inom arkeologisk forskning (Chapman 2006; Conolly och Lake 2006; Löwenborg 2010; Wheatley och Gillings 2002). När det gäller former för presentation och kommunikation av arkeologins och kulturmiljövårdens resultat är förändringarna jämförelsevis mindre påtagliga. Den ojämna fördelningen av de digitala teknikerna inom arkeologins och kulturmiljövårdens område har varit en central utgångspunkt vid utformandet och genomförandet av projektet Digitala Tidsresor. Tyngdpunkten har alltså legat på områdena presentation och kommunikation av kulturarvsinformation.

Projektet har huvudsakligen arbetat med att utveckla och utvärdera digitala och datorstödda metoder för informations och kommunikationsarbete riktat till allmänheten, dels så kallade kulturarvsbrukare, dels grupper som möter hinder avseende sitt inhämtande av traditionella

former för tillgängliggörande av kulturarvsinformation. Två specifika målgrupper har varit ungdomar och synskadade.

Under projekttiden har regeringen beslutat om att ge olika myndigheter i uppdrag att samarbeta avseende utformandet av en nationell strategi för digitalisering av kulturarv. I sammanhanget nämns även utvecklingens potential att göra användaren av kulturarvet till medskapare av detsamma.

Överlag har befolkningens medievanor på senare år förändrats i riktning mot ett allt större bruk av digitala medier. I synnerhet gäller detta för de yngre delarna av befolkningen (se exempelvis Statens Kulturråd 2010). Om kulturarvssektorn i framtiden skall kunna locka nya brukare måste hänsyn tas till dessa förändrade medievanor.

Teori och Metod

Projektgruppens interdisciplinära sammansättning har möjliggjort en balans mellan tekniska och arkeologi-kulturmiljövårds-relaterade frågeställningar och synsätt.

Under arbetets gång har täta möten genomförts där projektets olika verksamheter uppföljts och diskuterats utifrån de skilda perspektiv som projektet inrymt. Projektets upplägg möjliggjorde en kontinuerlig dialog kring de val och överväganden som gjorts vid utvecklande av exempelvis modeller för visualisering arkeologisk information. Genom att medvetandegöra val och valmöjligheter kunde sådant som empirisk saklighet, eller autenticitet, sättas i relation till visuell trovärdighet och upplevelse. Mottagarnas bedömning av framställningarna kunde också undersökas.

En viktig utgångspunkt för projektet var att inte betrakta metod och teknologi som neutrala redskap i den arkeologiska kunskapsprocessen, utan istället som faktorer med inverkan på vilken information som utvinns och därmed och på vilka slutsatser om förhistoria-historia som kommer dras och förmedlas. Liksom när det gäller politiska, sociala, ideologiska och epistemologiska faktorer, kan och bör den aktuella arkeologiska forskningen och praktiken sättas i relation till metod och teknikutveckling. Exempelvis datorstödda analysmetoder är i sig baserade på en rad antaganden och förutsättningar vilka sannolikt även har inverkan på utfallet av analyserna.

Resultat och Effekter

Projektets publika verksamhet har huvudsakligen skett genom utställningen Älvresan på Lödöse Museum.

Utställningen har bestått av flera delar – dock rumsligt samlade i en gemensam utställningssal. Delarna, även kallade ”stationer”, har varit följande:

- En kombinerat audiovisuell och taktil modell (multimodal) över Göta Älvlandskapets utveckling från slutet av senaste istiden (för cirka 12500 år sedan) fram till idag.
- Två pekskärmsstyrda applikationer där besökaren själv har kunnat söka information kring Älvdalsområdets historia.
- En station med information kring, och en fysisk kopia av, den så kallade Torqueringen ur Vittene fyndet. Stationen kompletterades senare med möjligheter för användaren att via augmentet reality-teknik ta fram, och även interagera med, digitala 3D-modeller av fyra av guldringarna från Vittene. Då stationens utformning och innehåll förändrades under utställningens gång tid, har den tillmätts mindre vikt i sammanställningen av resultat.
- Dessutom fanns en station där besökare kunde pröva alternativa rekonstruktioner av artefakter utifrån fragment. Denna station saknade digitala inslag, men knöt an till delar av innehållet på pekskärmapplikationerna. Stationen nämns därför i detta sammanhang endast för att ge en korrekt bild av utställningen.

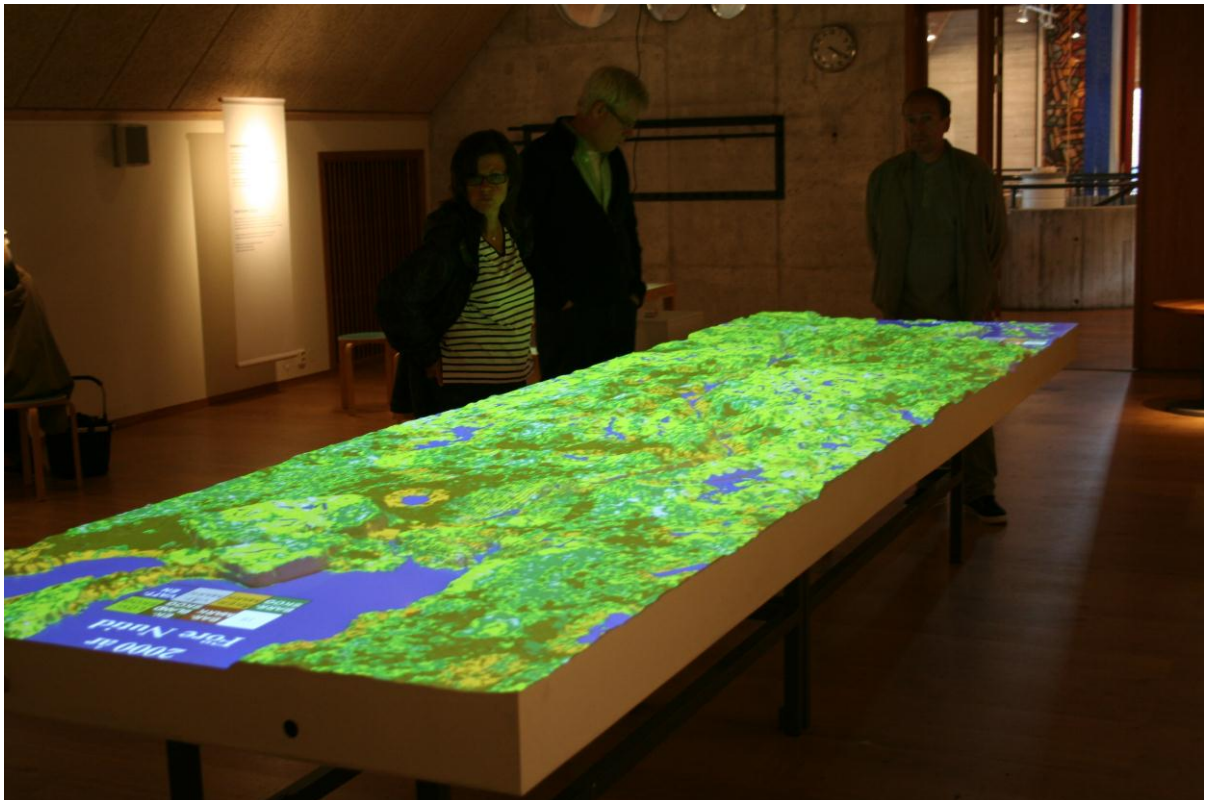
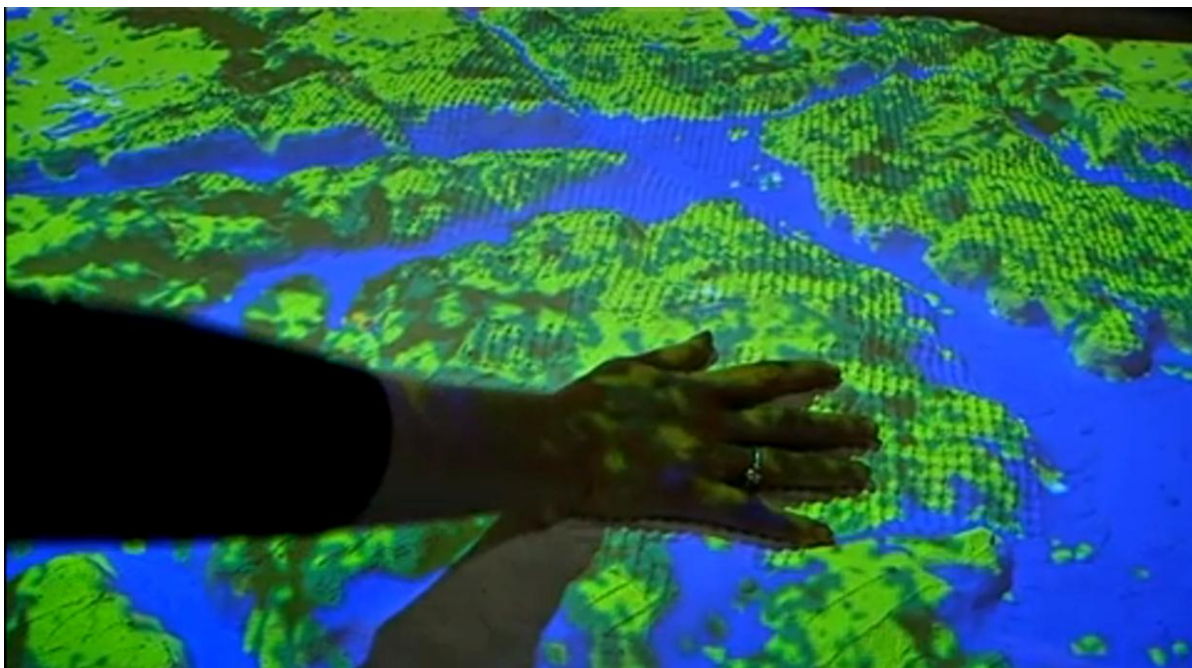


Bild 1. Den audiovisuella och taktila modellen över Göta Älvlandskapets utveckling togs i bruk vid utställning Älvresans invigning 2009-06-13. Foto: Per Stenborg

Genom att finna innovativa lösningar på problemet att göra spatio-temporal information tillgänglig för synskadade; genom en multimodal modell, visade projektet på de stora utvecklingsmöjligheter som digital teknik erbjuder avseende multisensorisk upplevelse och kommunikation. Museibesökarnas respons, liksom dokumentation av utställningsrummets

användning visar att de taktila och auditiva inslagen uppskattas av såväl seende som synskadade besökare.



*Bild 2. De taktila och auditiva komponenterna fungerar för såväl synskadade som seende.
Foto: Kulturväst.*

I avsikt att även tillvara de interaktiva möjligheter som digitala tekniker erbjuder utvecklades ett pekskrämbaserat gränssnitt där besökare själva kan styra vilken information som skall visas.

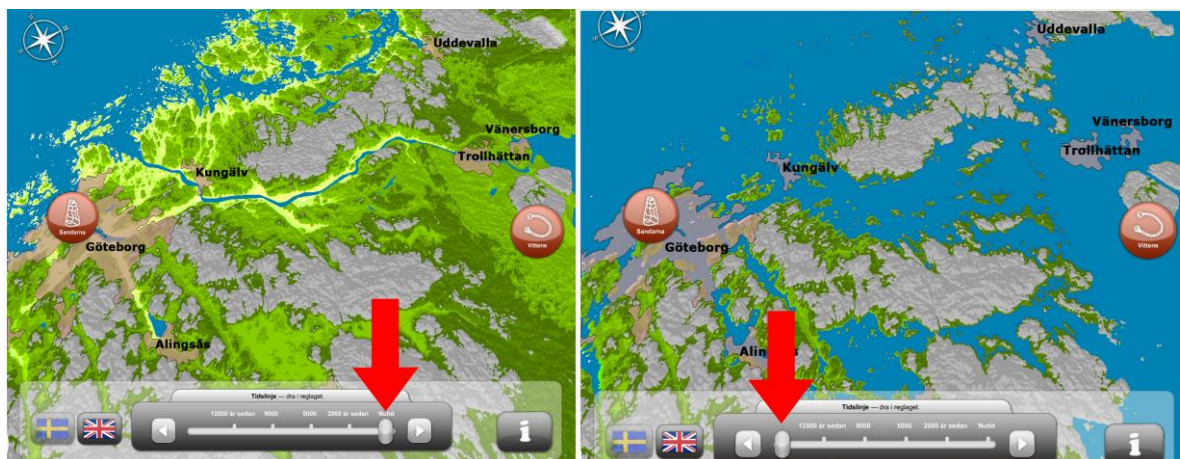


Bild 3. Med pekskrämsapplikationen styr användaren själv vilken tidsperiod som skall visualiseras på skärmen.

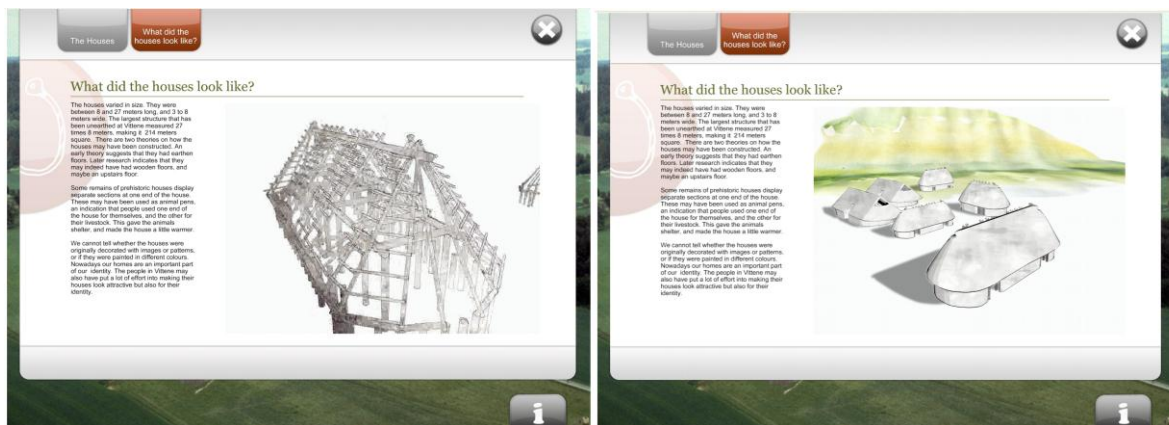


Bild 4. Användaren kan även söka information och få ta del av denna genom bild, animering, text och ljud. Design av bildinnehåll: Charlotte Heymann, Inessa Popova & Bianca Ness

Förhållande till tidigare nationell och internationell forskning

Internationella undersökningar av hur informationsinnehållet i kulturarvsutställningar används av kulturarvsbrukarna pekar mot att besökarnas behållning i första hand består i att utställningen upplevs bekräfta sådant som museibesökaren redan anser sig veta (jfr. Smith 2006). Genom projektets utställningsverksamhet och till denna kopplade insamling av publikrespons har vi kunnat visa möjliga vägar för att skapa situationer där brukarna upplever att de erhåller ny kunskap och där de genom att själva interaktivt söka information upplever att de finner den information de själva efterfrågar.

Resultatens relevans för kulturmiljön, kulturarvet och kulturmiljöarbetet

Utvärderingar av verksamheten har baserats på projektets olika beståndsdelar (humaniora, naturvetenskap och teknik, se även bilagor 5-7). Olika samarbetsorganisationer har inbjudits att utvärdera verksamheten utifrån sina specifika perspektiv (se även bilagorna 2-4). Museibesökares upplevelser och faktiska användning av utställningen har undersökts.

Utvärdering av försöksverksamheten: Användande och upplevelser av utställningsstationer och applikationer

Metoder för utvärdering av den bedrivna försöksverksamheten valdes i syfte att såväl fånga upp målgruppens upplevelser och åsikter, som att kartlägga hur utställningens olika stationer faktiskt användes.

1. Besökarnas upplevelser och åsikter (Bilaga 1)

Enkäter har funnits tillgängliga i utställningsrummet på Lödöse Museum under 2010. Enkäterna innehöll sju frågor, varav en avsåg åldersgruppstillhörighet och en efterfrågade kommentarer och förslag. För övriga fem frågor fanns antingen tre eller fyra svarsalternativ. Enkäten fanns i en svensk version och en engelskspråkig version. De besökare som valde att medverka i undersökningen lämnade ifyllda enkäter i receptionen på museet.

Tre av frågorna (Fråga 2, 3 och 5) utformades så att svaren skulle dokumentera besökarnas upplevelse av utställningen Älvresan och ge ett underlag för att bedöma den använda presentations och kommunikationsteknikens effektivitet. För att svara på fråga 4., fick respondenten istället med utgångspunkt från utställningen Älvresan, ta ställning till om de interaktiva inslagen i framtida utställningar bör vara av större, mindre eller samma omfattning jämfört med den omfattning de hade i den befintliga försöksutställningen. På samma sätt fick man utifrån Älvresans användande av kombinerade visuella, auditiva och taktila modeller, som svar på fråga 6., ta ställning till om man önskade fler, färre eller samma omfattning hos multimodala-multisensoriska inslag i en framtida utställning.

Resultat av enkätundersökningen

35 fullständigt ifyllda enkätsvar lämnades in i museireceptionen. Fråga 1. avsåg respondentens ålder. Ålderfördelningen hos de som valde att fylla i och lämna in enkäten framgår av Tabell 1.

Ålder	Antal	Procent
0-10	1	2,9
11-20	0	0,0
21-30	3	8,6
31-40	1	2,9
41-50	7	20,0
51-60	5	14,3
61-70	6	17,1
>70	12	34,3
Totalt	35	100,0

Tabell 1. Ålderfördelning hos svarande besökare

Bland de svarande utgör åldergruppen över 70 år den enskilt största, följd av gruppen mellan 41 och 50 år. Anmärkningsvärt är att ingen av de svarande var mellan 11 och 20 år gammal. I första hand torde detta dock återspegla en större benägenhet att besvara enkäten hos äldre museibesökare. I förhållande till museets uttalade ambition att nå målgruppen skolungdomar är utfallet dock noterbart.

Fråga 2. Tycker du att utställningen Älvresan gett dig en förståelse för Göta Älvdalsområdets historia som du inte tidigare hade?

☐ I stor utsträckning ☐ I viss mån ☐ Tveksamt ☐ Inte alls

Svaren fördelade sig enligt Tabell 2.

	Fråga 2: Tycker du att Älvresan gett dig en förståelse för Göta Älvdalsområdets historia som du inte tidigare hade?			
	I stor utsträckning	I viss mån	Tveksamt	Inte alls
Antal (n)	25	10	0	0
Procent (%)	71	29	0	0

Tabell 2.

Ur ett pedagogiskt perspektiv är det en överraskande hög andel av de svarande som anger att utställningen lyckas med sin föresats att tillföra besökaren ny kunskap. Besökarna upplever alltså att de lämnar utställningen med en ny och bättre förståelse av den regionala historien än vad de hade tidigare. Publikundersökningar gjorda i anslutning till mera traditionellt utformade utställningar pekar istället mot att besökarnas behållning i första hand består i att utställningen upplevs bekräfta vad museibesökaren redan anser sig veta. Endast undantagsvis ansåg sig besökarna i undersökningarna ha vunnit ny kunskap genom museibesöket (jfr. Smith 2006).

3. Tycker du att utställningen Älvresan tillför nya perspektiv på tid och rum i Göta Älvdalsområdet?

☐ I stor utsträckning ☐ I viss mån ☐ Tveksamt ☐ Inte alls

	Fråga 3: Tycker du att utställningen Älvresan tillför nya perspektiv på tid och rum i Göta Älvdalen?			
	I stor utsträckning	I viss mån	Tveksamt	Inte alls
Antal (n)	25	10	0	0
Procent (%)	71	29	0	0

Tabell 3.

Respondenternas svar fördelar sig procentuellt på samma sätt som svaren på fråga 2. Det tyder på att flertalet av de besökare som ansåg sig ha fått en bättre förståelse av Göta Älvområdets historia genom utställningen också upplevde att utställningen skänkte dem nya perspektiv på förhållandena mellan tid och rum.

4. Utställningen ger besökaren viss möjlighet att själv söka information. Tycker du att sådana möjligheter i en framtida utställning bör vara:

- ☐ Större/ fler
- ☐ Ungefär som i dagens utställning
- ☐ Mindre/färre

	Fråga 4: Utställningen ger besökaren viss möjlighet att själv söka information. Tycker du att sådana möjligheter i framtiden bör vara:		
	Större/ fler	Ungefär som i dagens utställning	Mindre/färre
Antal (n)	15	20	0
Procent (%)	43	57	0

Tabell 4.

Samtliga respondenter ansåg att de interaktiva inslagen i framtida utställningar antingen bör ha samma omfattning som i Älvresan (57%), eller vara av större omfattning (43%). Ingen respondent menade att de interaktiva möjligheterna borde ges mindre omfattning. Resultatet kan ses som en bekräftelse på att möjligheter till interaktivitet och delaktighet är betydelsefulla för en framgångsrik kommunikation av kulturarv. Det kan också noteras att den positiva inställningen till teknikanvändning i viss mån skiljer sig åt mellan olika åldergrupper, där den yngre publiken tenderar att efterfråga större interaktivitet (67% av besökarna i åldergruppen upp till 50 år önskade se fler sådana inslag, medan motsvarande siffra för besökare över 50 år var 30%).

5. Vissa inslag i utställningen, så som "berättarröst" och möjlighet att undersöka föremål och landskapsmodeller med händerna, avses underlätta för synskadade att inhämta information. Tycker du som seende att dessa inslag:

- ☐ Förbättrar upplevelsen av utställningen
- ☐ Varken förbättrar eller försämrar upplevelsen
- ☐ Försämrar upplevelsen av utställningen

	Fråga 5: Vissa inslag i utställningen, så som "berättarröst" och möjlighet att undersöka föremål och landskapsmodeller med händerna, avses underlätta för synskadade att inhämta information. Tycker du som seende att dessa inslag:
--	--

	Förbättrar upplevelsen av utställningen	Varken förbättrar eller försämrar upplevelsen	Försämrar upplevelsen av utställningen
Antal (n)	30	5	0
Procent (%)	86	14	0

Tabell 05.

Denna fråga gav ett än tydligare mönster avseende svaren. Resultatet kan inte tolkas på annat sätt än att målsättningen att genom multimodala presentationstekniker nå såväl seende som synsvaga besökare fallit väl ut.

6. Tycker du att inslagen där besökare kan använda andra sinnen än synen i en framtida utställning bör vara:

- ☐ Större/fler
- ☐ Ungefär som i dagens utställning
- ☐ Mindre/färre

	Fråga 6. Tycker du att inslagen där besökare kan använda andra sinnen än synen i en framtida utställning bör vara:		
	Större/fler	Ungefär som i dagens utställning	Mindre/färre
Antal (n)	11	23	1
Procent (%)	31	66	3

Tabell 06.

Majoriteten av besökarna upplevde att de multisensoriska inslagen i utställningen hade en önskvärd omfattning.

7. Är det något du vill tillägga eller föreslå? Fortsätt gärna på blankettens baksida om det blir ont om plats.

Bland svaren på denna öppna fråga kan nämnas att några besökare önskade större möjligheter att reglera landskapsanimeringens förlopp, exempelvis genom att kunna snabbspola eller pausa.

2. Användande av utställningsrummet

För att dokumentera hur utställningsrummet användes av museibesökare filmades rummet under en begränsad period. Hösten 2009 ansökte projektet om Länsstyrelsens tillstånd för kameraövervakning och tillfällig lagring av inspelat material. Tillstånd erhöles för att under två till fyra veckor med kamera dokumentera hur utställningsrummet utnyttjades av

museibesökare. Museibesökarna informerades genom skyltning om att rummet kameraövervakades.

Slumpvis valdes 50 tidpunkter ur det inspelade materialet då antalet besökare vid utställningens olika delar registrerades. Besökare som vid sådana tidpunkter befann sig i rummet, men inte intill något av de fyra utställningsområdena (se Bild 5 och Tabell 7), har i de flesta fall inte tagits med i statistiken. I sådana fall då deras uppmärksamhet tydligt varit riktad mot någon av utställningens delar, har de dock räknats dit.



Bild 5. Vy över utställningsrummet sett genom övervakningskameran.



Bild 6. De fyra områdena i utställningsrummet. Områdena är: 1. Landskapsmodellen, 2. Guldringskopian, 3. de två pekskärmsdatorerna, 4. bord för rekonstruktion av artefakter.

Resultatet av undersökningen framgår av tabell 7 och Diagram 1.

Stationer	Antal besökare	Procent (%)
1. Landskapsmodellen	117	85.40
2. Guldringskopian	3	2.19
3. De två pekskärmstationerna	15	10.95
4. Bord för rekonstruktion av artefakter	2	1.46

Tabell 7.

Resultaten visar att Landskapsmodellen var den utställningsdel som lockade i särklass flest besökare. Drygt 85% av besökarna hade vid de dokumenterade tillfällena uppmärksamheten riktad mot modellen över landskapsutvecklingen. Pekskärmsdatorerna attraherade ca. 11% av besökarna. Siffrorna för guldringskopian var drygt 2% och för bordet för artefaktrekonstruktion ca. 1.5%.

Resultaten visar tydligt att det var de delar av utställningen som hade de största digitala och datorstödda inslagen som också attraherade den största publiken. Intressant är även en överensstämmelse mellan resultatet från enkätundersökningen och dokumentationen av fördelningen av besökare i rummet när det gäller den seende publikens användning av de taktila inslagen i utställningen. Av det inspelade materialet framgår det tydligt att den auditiva informationen om landskapsmodellens taktila funktioner och informationsinnehåll lockade besökare att undersöka modellen med händerna samtidigt som de med syn och hörsel följde landskapsutvecklingen.

Descriptive Statistics Sum

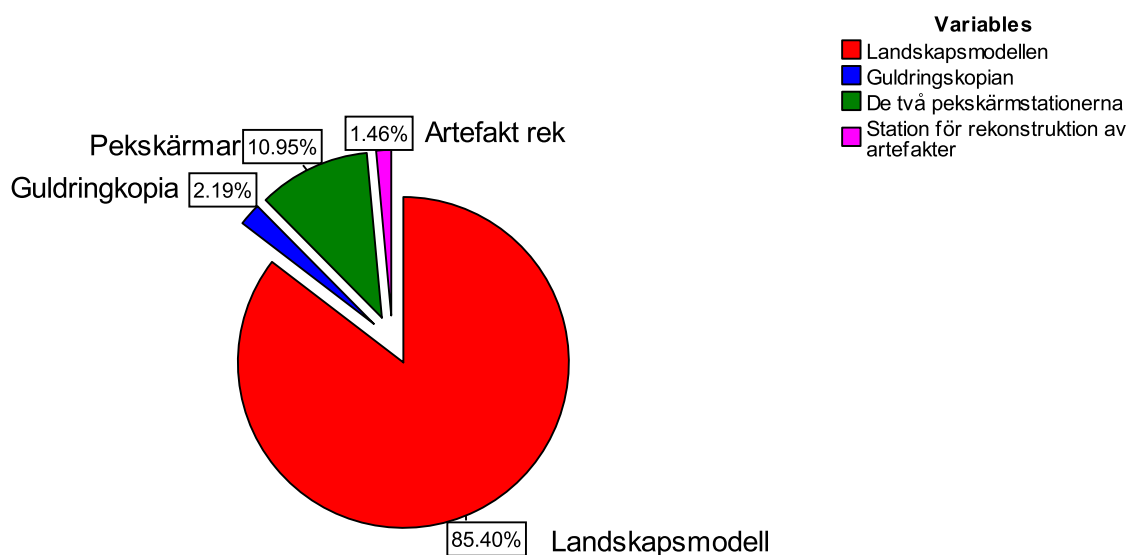


Diagram 1.

3. Respons från synskadade (Bilaga 4)

Styrelsen för Synskadades Riksförbund besökte Lödöse Museum i oktober 2009. Gruppen bestod av både blinda och synsvaga deltagare. Anders Josby, ombudsman för SRF sammanställde utifrån besöket en utvärdering av Älvresan. SRF:s utvärdering finns i sin helhet i bilaga 4.

Sammanfattningsvis upplevde de synsvaga besökarna att den animerade filmen uppfattades tydligt och bra mot den vita modellen. Bra syntolkningen och den förklarande tidsberättelsen fungerade väl som stöd. Gruppen uppfattade således att man både fick information om förändringarna i tidsperspektiv och förklaring till hur det hela såg ut på modellen.

Punktskriftinslaget och de taktila tavlorna gjorde det möjligt begripa vad ytstrukturerna på modellen betydde och var orter eller platsen är belägna.

4. Användning i skolmiljö

Ett separat test av skolungdomars användande av det interaktiva gränssnittet som användes på pekskärmsdatorerna i utställningsrummet genomfördes på en gymnasieskola i Kungälv 2010. Resultatet av denna undersökning ingår i en magisteruppsats i Lärande, kommunikation och IT (Andersson 2010). Hela uppsatsen finns publicerad i GUPEA (se länk i förteckningen över bilagor, bakgrundsstudier och utvärderingsunderlag).

Andersson påpekade att skolungdomarna i undersökningen ”inte var några vana besökare av kulturarv och kulturmiljöer på sin fria tid” (Andersson 2010:3). Undersökningens respondenter gav en företrädesvis positiv respons på användande av digitala tekniker som pedagogiska redskap i undervisning om kulturarv. Inte minst gällde detta potentialen hos interaktiva gränssnitt, representerat av projektets flash-applikation, att väcka elevers intresse för att själva aktivt söka kulturarvsinformation. Denna typ av redskap ger användaren frihet att själva välja väg och medium för sitt lärande (Ibid.:48). Andersson (Ibid.:49) skriver att en av de intervjuade eleverna ”ger uttryck under testandet av Flashapplikationen att formen för presentationen får henne intresserad. Hon visar uppskattning och tycker att Flashapplikationen är nyskapande. Hon läser runt på många flikar, visar engagemang och är mycket positiv till programmet. Samtidigt säger hon att hon inte är så intresserad av historia. Jag tolkar det som att det är presentationssättet med interaktion som skapar motivation hos henne”. En av de intervjuade uttryckte att hon skulle ”använda det nya sättet, Digitala tidsresors Flashapplikation, för att lära mer om historia” (Ibid.:55).

Resultatspridning

En del av projektets resultatspridning har integrerats med den publika verksamheten. Genom presentationer och i dialog med uppdragsgivaren RAÄ, andra institutioner inom kulturarvssektor och universiteten har resultat och erfarenheter kontinuerligt kommuniceras. Resultaten har även fortlöpande presenterats i artikel- och rapportform och på konferenser och workshops. Artiklarna och rapporterna har omfattat publikationer av flera slag, avspeglade projektets olika delar samt arbeten där dessa perspektiv vävs samman. Projektets arbete har kunnat följas via projektdomänen <http://www.time-travels.org>.

Seminarier, konferenser mm

2010-04-12. Presentation av paper med titeln ”Projektet Digitala Tidsresor”, vid symposiet *Virtual Heritage*, arrangerat av SIGRAD, på Designcentrum, Lunds Universitet. Organisatör: Nils Andersson.

2010-04-07. Presentation av paper med titeln ”Piloting Time-Tours: Experiences from the Development and Implementation of a Computer Based Exhibition in West Sweden”, vid

konferensen *CAA2010 (Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology)*, Granada, Spanien April 6–9, 2010. Sessionsledare: Laia Pujol.

2010-02-04 Frukostseminarium kring resultaten från projektet Digitala Tidsresor på *Center of Visualization*, IT-Universitetet, Göteborg. Organisatör: Katarina Clase.

2009-10-09. Presentation av paper med titeln ”Digital Time-Travels: Communicating GIS- and TGIS-Information in Museum Environments”, vid konferensen *GIS in the Humanities and Social Sciences International Conference (GISHS2009)*, som hölls på Academia Sinica, Taipei, Taiwan, October 7–9 2009. Sessionsorganisatör: Gary Lock

2008-10-21. Presentation av paper betitlat “From the ice age to the present – an audiovisual and tactile model of the Göta River Valley in Western Sweden”, på konferensen *Digital Heritage: Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia*, 20-25 October 2008, Limasol, Cypern.

2008-09-20 Presentation av paper med titeln ”On the line between fact and fiction: Tools and procedures for digital mediation in Cultural Heritage Management”, på *European Association of Archaeologists (EAA) Annual General Meeting* – Malta, September 16-21, 2008.

2008-04-19 Populärvetenskapligt anförande med titeln ”Inblick i en Virtuellt Forntid” kring projektet ”Digitala Tidsresor” samt om användande av Geografiska informationssystem, Geoinformatik och Digital Visualisering inom arkeologi och Kulturmiljövård på *Vetenskapsfestivalen* i Göteborg, 14-20 april 2008.

2008-04-16 Presentation av projektet Digitala Tidsresor på *Kartdagarna*, Elmia i Jönköping April 16-18, 2008. Sessionsledare: Wolter Arnberg.

2007-12-11. Föredrag om Projektet Digitala Tidsresor och om Digital Visualisering av Spatio-temporala förlopp på *Center of Visualization*, IT-Universitetet, Göteborg. Organisatör: Monica Bilger.

2007-09-19. Presentation av projektet Digitala Tidsresor på ett av Riksantikvarieämbetet organiserat FoU-seminarium kring *Visualisering och Kommunikation*, SHM, Stockholm.

Publikationer

Stenborg, Per, Chris Sevara, Jonas Tornberg, Johan Ling, Mats Söderström, Liane Thuvander
2010 On the line between Fact and Fiction: Tools and procedures for digital mediation in Cultural Heritage Management. I, *COMMUNICATE THE PAST: Ways to present archaeology to the public*. Proceedings from the European Association of Archaeologists (EAA) 14th Annual Meeting, Valletta, Malta 16th to 21th September 2008, red Anna Arnberg och Tove Stjärna, s. 87-98. Kulturmiljövård i Mälardalen Skrifter 2. ISBN: 9789174530063b

Stenborg, Per, Jonas Tornberg, Johan Ling, Mats Söderström, Chris Sevara, Liane Thuvander
2010 Piloting Time-Tours: Experiences from the Development and Implementation of a Computer Based Exhibition in West Sweden, i *Fusion of Cultures: Abstracts from the XXXVIII Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in*

Archaeology, CAA2010, red. F. Javier Melero, Pedro Cano, Jorge Revelles, s. 115-118. ISBN: 9788469307724.

Stenborg, Per, Jonas Tornberg, Johan Ling, Mats Söderström, Liane Thuvander, Chris Sevara 2009 Digital Time-Travels: Communicating Historical GIS and TGIS-Information in Museum Environments, i *GIS in the Humanities and Social Sciences International Conference — Innovating — Collaborating — Sharing*. Proceedings, 365–380. Academia Sinica, Taipei.

Stenborg, Per, Johan Ling och Liane Thuvander 2008. *GIS och 3D-teknik som redskap för visuellt och taktilt tillgängliggörande av kulturarv: Lägesrapport från projektet Digitala Tidsresor: Nya strategier för arkeologin och kulturmiljövården?* GOTARC Serie D Arkeologiska Rapporter Nr 70, Göteborg.

Thuvander, L. P. Stenborg, J. Ling, C. Sevara, M. Söderström och J. Tornberg. 2008. From the ice age to the present – an audiovisual and tactile model of the Göta River Valley in Western Sweden, i *Digital Heritage: Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia*, red. M. Ioannides, A. Addisin, A. Georgopoulos, L. Kalisperis, 146–151. Archaeolingua. ISBN: 978-963-9911-01-7

Stenborg, Per. 2007a. Digitala Tidsresor: Presentation av ett projekt kring digitala metoder för förmedling och kommunikation inom arkeologi och kulturmiljövård. *Arkeologen – Nyhetsbrev från Institutionen för Arkeologi och Antikens Kultur*, Göteborgs Universitet Nr.1 2007. Göteborg.

Stenborg, Per. 2007b. Digital Stenålder: Datorålderns kulturmiljövård, *ULI-aktuellt* Nr 2, 2007, s. 4–5. Utvecklingsrådet för Landskapsinformation (ULI), Gävle.

Bilagor, bakgrundsstudier och utvärderingsunderlag

1. Frågenkät använd för utvärdering av museibesökarnas upplevelser och åsikter

http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_1_frageenkät.pdf

2. *Kommunikation om kulturarv – en studie om ungdomars erfarenhet av och intresse för historiska miljöer*. Magisteruppsats av Christina Andersson.

http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/24582/1/gupea_2077_24582_1.pdf

3. Lödöse Museums utvärdering av samarbetet med projekt Digitala Tidsresor

http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_3_Jeffery_Englin-Ekberg_Stammarnas.pdf

4. Anders Josby: Utvärdering av Tidsreseutställningen stöd för synsvaga museibesökare

http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_4_Anders_Josby.pdf

5. Mats Söderström: Arbetet med geografiska underlagskartor
http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_5_Mats_Soderstrom.pdf
6. Jonas Tornberg: Projektion av olika typer av information applicerat på fysisk modell
http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_6_Jonas_Tornberg.pdf
- 7: Johan Ling: Arbetet med ett interaktivt, pekskrämsstyrt användargränssnitt
http://www.time-travels.org/publishing/online_publication/slutrapport/Bilaga_7_Johan_Ling.pdf

Referenser

Andersson, Christina

2010 *Kommunikation om kulturarv – en studie om ungdomars erfarenhet av och intresse för historiska miljöer*. Magisteruppsats i Lärande, kommunikation och IT. Rapport nr 2010:119. Göteborgs Universitet.

http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/24582/1/gupea_2077_24582_1.pdf

Chapman, Henry

2006 *Landscape Archaeology and GIS*. Tempus, Gloucestershire.

Conolly, James och Mark Lake

2006 *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Löwenborg, Daniel

2010 *Excavating the Digital Landscape: GIS analyses of social relations in central Sweden in the 1st millennium AD*. Doktorsavhandling, Uppsala Universitet.

Regeringen

<http://www.regeringen.se/sb/d/13149> (2011-01-27)

Smith, Laurajane

2006 *Uses of Heritage*. Routledge, London

Statens Kulturråd

2010 *Barn och ungas kultur*. Stockholm.

Wheatley, David och Mark Gillings

2002 *Spatial technology and archaeology: The archaeological applications of GIS*. Taylor & Francis, London & New York.