



UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för arkeologi,
antik historia och kulturvård

Utforskande digitalisering

Forskning i fokus för museernas digitalisering

Anna Romanova, Joakim Wehlin & Magnus Odebäck Ljunge



Slutrapport
Riksantikvarieämbetet
FoU-projekt 2022-2353
2026

Administrativa uppgifter

<i>Projektets namn:</i>	Utforskande digitalisering. Forskning i fokus för museernas digitalisering
<i>RAÄ dnr:</i>	2022-2353
<i>Ansvarig institution:</i>	Institutionen för arkeologi, antik historia och kulturvård, Uppsala universitet, Box 626, 75126 Uppsala, Sverige
<i>Medverkande institutioner:</i>	Linnéuniversitetet (2023-24), Stockholms universitet (2024-26) och Dalarnas museum (2023-26).
<i>Projektledare:</i>	Docent Joakim Wehlin (f. 1982), Institutionen för arkeologi, antik historia och kulturvård, Uppsala universitet, Box 626, 75126 Uppsala, Sverige, joakim.wehlin@arkeologi.uu.se
<i>Projektmedarbetare:</i>	Fil. Dr. Magnus Odebäck Ljunge (f. 1978). MA Anna Romanova (f. 1983).

© Anna Romanova, Joakim Wehlin & Magnus Odebäck Ljunge
Institutionen för arkeologi, antik historia och kulturvård, Uppsala universitet, Box 626, 75126 Uppsala, Sverige

Omslagsbild: Back med arkeologiska föremål i Dalarnas museums gamla magasin i Falun. Foto: Joakim Wehlin, CC-BY.

Innehåll

1. Inledning.....	1
1.1. Syfte	1
1.2. Mål	1
1.3. Viktiga begrepp	1
1.4. Teori	2
1.5. Metod	2
2. Resultat: Från stumma data till pågående processer.....	4
2.1. Processen som arbetsmodell.....	4
2.2. En kunskapsskapande process.....	6
2.3. Från generella principer till en operativ modell	8
3. Relation till nationell och internationell forskning.....	9
3.1. Nationellt.....	9
3.2. Internationellt	9
4. Relevans för kulturmiljö, kulturarvet och kulturmiljöarbetet.....	10
4.1. Öppen data och forskningsbarhet	10
4.2. Utforskande som ger ny kunskap	11
5. Resultatspridning.....	12
5.1. Internt vid Dalarnas museum	12
5.2. Externt till läns museerna	13
5.3. Externt nationellt	13
6. Referenser.....	15
7. Sammanfattning	16
8. Bilagor.....	17
Bilaga 1	17
Workshop 1. Vad en arkeologisk accession är och hur man arbetar med fyndfördelning	17
Bilaga 2	18
Workshop 2. Den arkeologiska arbetsprocessen på Dalarnas museum?, del 1 (presentation).....	18
Bilaga 3	19
Workshop 3. Den arkeologiska arbetsprocessen på Dalarnas museum?, del 2 (redovisning).....	19
Bilaga 4	20
Workshop 4. Utforskande digitalisering. Samverkan med svenska läns museer	20
Bilaga 5	21
Seminarium 1. Antikvarisk praktik i fokus för digitalisering av arkeologiska data.....	21
Bilaga 6	23
Seminarium 2. Kunskapsproduktion inom uppdragsarkeologi	23
Bilaga 7	24
Poster 1. Riksantikvarieämbetets konferens: Kulturarvsvforskning i Sverige 2025	24

1. Inledning

1.1. Syfte

Projektets huvudsakliga syfte var att knyta museernas digitala omställning närmare forskningens behov av tillgängliga och användbara arkeologiska samlingar. Arbetet har också inneburit att utveckla arbetsmetoder för att länka samman samlingsposter med relevanta databaser, höja kvaliteten på metadata och formulera principer för hur metadata kan berikas utifrån utforskande forskningsbehov. Därigenom främjas samlingarnas synlighet, vetenskapliga potential och museerna ges bättre förutsättningar att bidra till nationella digitala infrastrukturer.

1.2. Mål

Projektets övergripande mål var att utveckla förstudien *Återanvändbar arkeologis* (Romanova *et al.* 2023) metodutveckling till generella principer för hur arkeologiska samlingar kan göras digitalt forskningsbara. Principerna ska kunna användas som grund för riktlinjer för metadata, länkning mellan samlingsposter och databaser samt i museernas arbete med att tillgängliggöra arkeologisk information för forskning. Projektet skulle också slutföra digitaliseringen av den samling som är kopplad till forskningsprojektet *Settled hunters and moving farmers* (VR 2021-01249) och använda det arbetet som fallstudie för att pröva, utvärdera och precisera arbetsmodellen. Resultaten har spritts till läns museer med arkeologiska samlingar där digital tillgänglighet och forskningsbar metadata behöver stärkas. Ett övergripande mål var också att minska avståndet mellan museernas digitala linjeverksamhet och nationella forskningsinfrastrukturer genom tydligare arbetsprocesser, mer användbara metadata och bättre förutsättningar för samverkan och dialog mellan museer och forskare.

1.3. Viktiga begrepp

Studien har utgått från begreppen **forskningsbarhet** och **utforskande**. Med **forskningsbarhet** avses de materiella, tekniska och kunskapsteoretiska förutsättningar som gör ett källmaterial möjligt att beforska. Begreppet syftar därför inte enbart till att fånga åtkomst till data, utan till att omfamna hur väl materialet är strukturerat, kontextualiserat och dokumenterat för att kunna användas analytiskt i forskningssammanhang. I digitala miljöer omfattar detta både tillgången till digitaliserade resurser och de metoder, källor och praktiker som formar forskningens arbete med dem.

Begreppet **utforskande** bör skiljas från beforskande. Beforskande avser systematisk, metodstyrd analys av ett källmaterial utifrån en definierad forskningsfråga. Utforskande betecknar däremot ett öppnare och mer prövande förhållningssätt, där forskningsfrågor, metodval, tekniska gränssnitt och metadata tillsammans formar hur materialet kan upptäckas, förstås och användas. Utforskande kan därför prägla både digitaliseringsarbetet och forskningens användning av digitala resurser. En digital omställning som enbart fokuserar på bevarande och tillgänglighet riskerar att missa denna kunskapsskapande dimension. Utforskande digitalisering innebär i stället att digitaliseringsprocessen utformas för att stödja

kontextualisering, narrativ konstruktion och analytisk fördjupning.

1.4. Teori

Arkeologin är idag en naturlig del av det digitala samhället. Arkeologiska undersökningar och museala samlingar förväntas digitaliseras och tillgängliggöras, men digitalisering innebär mer än överföring från analogt till digitalt format. Den digitala omställningen förändrar också hur arkeologisk information organiseras, används och förstås. I det post-digitala samhället, där digitala tekniker är en självklar del av institutionella praktiker, utmanas kulturarvsinstitutionernas relation till sina användare. Summanen (2021) visar att museer, bibliotek och arkiv ofta har haft svårt att möta digitala användare eftersom deras arbetssätt fortfarande delvis präglas av analoga strukturer.

Summanens diskussion är viktig, men kulturarvets digitala praktik har ofta utgått från den breda allmänheten som huvudsaklig målgrupp. Vårt projekt kompletterar detta perspektiv genom att lyfta forskarsamhället som målgrupp och genom att betona digitalisering som en kunskapsskapande process, inte enbart som tillgängliggörande av färdigt material. Cameron och Robinsons (2007) begrepp **digitala kunskapslandskap** är här av stor betydelse. Begreppet definierar två principer: dels att den digitala omställningen rymmer en ännu ofullbordad potential för vetenskapligt utforskande och utvecklad samlingsförvaltning, dels att digitalisering behöver utgå från tematiska prioriteringar och tydliga målgruppsanalyser.

Navarrete och Mackenzie Owen (2016) framhåller att digitalisering som riktad kunskapsprocess kräver anpassade informationssystem och genomtänkt metadata. Den digitala omställningen kan därför förstås som en museal praktik där urval, prioriteringar och utforskande arbetssätt formar vad som blir forskningsbart. Dessa principer är centrala för projektets mål att skapa förutsättningar för digitalt beforskande av arkeologiska samlingar. Att rikta digitaliseringen mot forskarsamhället står inte i motsättning till den breda publikens digitala tillgänglighet, utan kan stärka båda perspektiven.

En central del av projektet har varit att definiera digital forskningsbarhet. Inom digital arkeologi har tillgänglighet ofta kopplats till stora mängder kvantifierbara data, vilket också präglat nationella digitala infrastrukturprojekt¹. Samtidigt har ”Big Data”-perspektivet kritiserats för att inte fånga det arkeologiska materialets fragmenterade karaktär (Huggett 2020). Vår utgångspunkt är därför att digital forskningsbarhet inte enbart handlar om storskalig datahantering, utan om att tillgängliggöra både data och de arkeologiska processer som skapar, kategoriserar, dokumenterar och tolkar materialet.

1.5. Metod

Projektets metod har varit praktikhärlig och processinriktad. Utgångspunkten var att en arbetsmodell för digital forskningsbarhet måste kunna fungera i museernas ordinarie antikvariska arbete, inte enbart som en tillfällig projektinsats. Därför genomfördes projektet inom ramen Dalarnas museums organisation. En projektantikvarie placerades vid museet under hela projektiden och arbetade parallellt med projektets frågor och med ordinarie antikvariska uppgifter. Genom detta arbetssätt kunde befintliga arbetsprocesser analyseras samtidigt som nya rutiner prövades i praktiken. Museets arkeologiska samling fungerade därmed både som fallstudie, laboratorium och föremål för konkret kureriing.

¹ Ex. SWEDIGARC – Swedish National Infrastructure for Digital Archaeology

Projektantikvarietjänsten var metodiskt central eftersom den gjorde det möjligt att följa, delta i och påverka museets löpande arbetsprocesser över tid. Arbetet kunde därigenom undersöka hur digital forskningsbarhet skapas i vardagliga moment som registrering, accession, dokumentation, arkivhantering, forskarservice och samlingsförvaltning. Metoden har alltså inte främst varit att studera digitalisering utifrån, utan att pröva hur digitala och analoga arbetsprocesser kan utvecklas tillsammans inom den befintliga organisationen.

Genom aktivt deltagande i museets linjeverksamhet och dialog med ledning och berörda avdelningar har projektet fått insyn i organisationens strukturer, beslutsvägar och ansvarsfördelning. Detta har gjort det möjligt att analysera hur samlingsförvaltning, kunskapsproduktion, publik verksamhet och administrativa processer samverkar kring arkeologisk information. Den organisatoriska förankringen har varit avgörande för att arbetsmodellen ska kunna tillämpas i praktiken och inte enbart fungera som ett projektresultat.

Den del av Dalarnas museums samling parallellt beforskades i forskningsprojektet *Settled hunters and moving farmers* (VR 2021-01249), lett av Joakim Wehlin och Magnus Odebäck Ljunge, användes som fallstudie. Genom kopplingen till ett pågående forskningsprojekt kunde arbetsgruppen pröva hur samlingsinformation behöver struktureras för att svara mot faktiska forskningsfrågor. Fallstudien kompletterades med workshops med nationella forskare och kontakter med andra forskningsprojekt där Dalarnas museums arkeologiska samlingar används. På så sätt kombinerades museets interna förvaltningsperspektiv med forskarsamhällets användarbehov.

Dialogen med forskare gjorde det möjligt att utveckla arbetsprocessen utifrån konkreta användarscenarier. Projektet kunde därmed undersöka hur forskningsrön, analysresultat och forskningsfrågor kan återföras till museets samlingsinformation och användas för att berika metadata. Detta stärkte kopplingen mellan digital forskningsbarhet, intern kunskapsuppbyggnad och museets förmedlande uppdrag.

För att pröva arbetsmodellens generaliserbarhet samverkade projektet även med andra svenska museer med arkeologiska samlingar av annan karaktär än Dalarnas museums, exempelvis större benmaterial och föremål av maritim karaktär. Samverkan genomfördes genom tematiska workshops och genom etableringen av ett antikvarienätverk med läns- och kommunala museer. En ursprunglig ambition var att implementera arbetsmodellen vid ytterligare ett museum, men detta moment förutsatte ytterligare extern finansiering som inte beviljades.

Sammantaget bygger metoden på tre sammanhängande delar: intern förankring i museets linjeverksamhet, prövning mot konkreta forskningsbehov och jämförelse med andra museers förutsättningar och arbetssätt. De nya arbetssätten har löpande testats och utvärderats inom Dalarnas museums organisation och i projektgruppen. Resultatet är en arbetsmodell som tar sin utgångspunkt i samlingsförvaltningens praktiska villkor men riktas mot ökad digital forskningsbarhet. Nästa avsnitt redovisar hur denna process omsattes i arbetet med att gå från stumma data till organiska, kunskapsskapande processer.

2. Resultat: Från stumma data till pågående processer

Idén om att digitalisera kulturarvet har funnits länge. Men i praktiken har arbetet de senaste decennierna ofta varit begränsat till att överföra analoga register, arkiv och databaser till digitala motsvarigheter. Detta är en nödvändig del av samlingsförvaltningen, men den förändrar inte de grundläggande (analog) arbetsprocesser som har präglat museernas hantering av samlingar under lång tid. För att nå bortom översättningen av analogt till digitalt har vi utgått från en operativ metod där själva genomförandet analyseras och i sig utgör en del av resultatet.

För att arkeologiska samlingar ska bli digitalt forskningsbara behöver digitaliseringsarbetet också synliggöra de processer genom vilka information skapas, ordnas, kvalitetssäkras och återanvänds (jfr. FAIR-principerna, se Wilkinson *et al.* 2016). Tyngdpunkten har legat på en analys av de arbetsprocesser – och relationen mellan dem – som utgör den strukturella och metodologiska grunden för ett långsiktigt hållbart digitaliseringsarbete inom en museal organisation. Fokus förskjuts på så vis från tekniska lösningar och slutprodukter till de organisatoriska och praktiska förutsättningar som möjliggör kvalitet, kontinuitet och relevans i relation till digitaliseringsinsatser.

Begreppet **arbetsprocess** förstås här som en strukturerad och reproducerbar sekvens av moment som genomförs för att utföra ett definierat arbete och därmed uppnå ett specificerat resultat (Baillot *et al.* 2025). I projektet har målet varit att stärka arkeologiska samlingars forskningsrelevans genom att säkerställa att de förvaltas, struktureras och tillgängliggörs på ett sätt som kan svara mot varierande och föränderliga forskningsbehov. Arbetsprocesserna blir därmed inte enbart operativa verktyg, utan också analytiska och strategiska instrument för att länka samman samlingsförvaltning, informationshantering och kunskapsproduktion.

2.1. Processen som arbetsmodell

Inledningsvis genomfördes en systematisk kartläggning av verksamhetens befintliga arbetsprocesser gällande insamling, förvaltning och tillgängliggörande av arkeologiska samlingar. Olika moment i den museala linjeverksamheten analyserades och prövades genom deltagande dialog, observation och interna arbetsseminarier (bilaga 1-3). Projektgruppen har även genomfört en undersökning av såväl nationella som internationella styrdokument och graden av integrering i lokala institutionella praktiker. Utgångspunkten var att digitalisering och digital omställning inte enbart utgör tekniska processer, utan strukturella och epistemologiska förändringar som påverkar museets kunskapsproduktion, förvaltningspraktiker och relationen till forskning och allmänhet.

Genom att testa och jämföra alternativa arbetsflöden kunde centrala och verksamhetskritiska komponenter identifierats, vilka sedan legat till grund för utveckling av arbetsmodellen. De verksamhetskritiska komponenter som testades avser:

- Insamling av information och fyndfördelningsprocess.
- Accessionsprocess med fokus på föremål och dokumentation.
- Digitalt tillgängliggörande av information till forskning.

- Antikvarisk förvaltning och kunskapsuppbyggnad.
- Användning/återanvändning av samlingar i vidare kunskapsuppbyggnad/forskning.
- Användning/återanvändning av samlingar i större forskningsinfrastrukturer.
- Användning/återanvändning av nya forskningsresultat i antikvariskt arbete.

De befintliga arbetsprocesserna visade sig bristfälliga i det avseende att föremålssamlingar inte når målgruppen forskare samt att den information som finns tillgänglig digitalt inte motsvarar forskningsbehov som på olika sätt relaterar till samlingsrelaterade aspekter. Den nedprioriterade fysiska förvaltningen på museet har haft stor påverkan på den digitala förvaltningen och det digitala tillgängliggörandet av arkeologisk information både internt och externt. Mer om de verksamhetskritiska komponenterna kring förvaltning av arkeologisk information och möjliga förslag på åtgärder på ett länsmuseum finns i rapporten från förstudien *Återanvändbar arkeologi* (Romanova et al. 2023).

För att hantera bristerna som identifierades krävs kunskapsuppbyggnad och en förändring av det professionella förhållningssättet till hantering av samlingar. Digital/digitiserad information kring fysiska samlingar behöver ses som en helt och hållet integrerad del av samlingsförvaltning och förmedling, vilket i sin tur kräver aktiv bearbetning och hantering av digitala data i alla delar av verksamheten. Strukturerade och någorlunda standardiserade arbetsprocesser kan leda till mer ordnad information, vilket i förlängningen bygger upp en bra grund för lättare tillgång till data och samlingar och möjligheter att använda dem utifrån olika perspektiv, både på ett digitalt och analogt sätt.

Kunskapsförutsättningarna på kulturarvsinstitutioner som Dalarnas museum är att samlingsrelaterad information finns på olika ställen, både analogt och digitalt. En hållbar digitalisering behöver sålunda bygga på en intern digital infrastruktur som förenar tekniska förutsättningar med tydliga arbetsprocesser för digital information. Det handlar både om anpassade databaser för arkeologiska föremål och undersökningar och om ett arbetssätt där metadataregistrering/-notering, informationsförvaltning och fysisk samlingsförvaltning utvecklas i samverkan. Fokus bör därför ligga på att bredda förståelsen av varför museer digitaliserar: inte enbart utifrån bevarande- och tillgängliggörande perspektiv, utan för att skapa data som är sökbara, jämförbara, återanvändbara och relevanta i relation till forskarbehov samt FAIR-principerna (Wilkinson et al. 2016). Kontinuerligt arbete med metadata är grunden för en hållbar digital samlingsförvaltning, men det kräver också ett förändrat professionellt förhållningssätt där digitalt tänkande är en integrerad del av all samlingsförvaltning och organisering av kunskap.

Att förändra arbetsprocesser i verksamheten kan vara en utmaning och bör därför implementeras successivt. Vi föreslår två nivåer för en sådan implementering och det är viktigt att inte fastna på den första nivån, vilket vanligen är fallet, utan att de delvis kan löpa parallellt. Den första nivån syftar till att bygga en stabil grund för arkeologisk samlingsförvaltning med fokus på att möjliggöra aktiv användning av samlingen samt främja kunskapsuppbyggnad. Den andra nivån innebär att arbeta med samlingar som data, i syfte att möjliggöra interoperabilitet och integration i såväl nationella infrastrukturer som i museets egen interna process. Det är samtidigt viktigt att implementeringen av digitalt tänkande tillsammans med aktiv samlingsförvaltning är kontinuerlig och långsiktig. Målet måste vara att arbetsprocesserna ska vara integrerade i linjeverksamheten och inte beroende av tillfälliga projektmedel.

2.2. En kunskapsskapande process

Digitalisering av arkeologiska samlingar bör förstås som en kunskapsskapande process, inte som ett neutralt eller förutsättningslöst tillgängliggörande av redan bearbetat, ”färdigt” material. Det innebär att de digitala antikvariska praktikerna behöver ses som en integrerad del av en hållbar och målgruppsinriktad samlingsförvaltning, där registrering, urval, metadata och kontextualisering aktivt formar vad som blir möjligt att forska på.

Digitalisering bör därför inte reduceras till framställningen av en digital representation av ett fysiskt objekt, oavsett om det gäller ett föremål, en arkivhandling eller annat dokumentationsmaterial. För att digitalisering ska kunna fungera i ett bredare forskningsperspektiv behöver den också stödja re-kontextualisering av fragmenterad arkeologisk information och därigenom skapa tydligare samband mellan museal samlingsförvaltning och forskningens analytiska behov.

Detta sätter fingret på två centrala principer: för det första erbjuder den digitala omställningen en ännu ofullbordad potential, både för vetenskapligt utforskande av samlingar och för museernas interna utveckling av samlingsförvaltningen. För det andra behöver digitalisering i högre grad utgå från tematisering och målgruppsanalys, så att arbetet styrs av tydliga kunskapsbehov snarare än av enbart tekniska eller administrativa mål riktade mot samlingen som helhet.

Genom att tydliggöra, dokumentera och kritiskt granska de befintliga processerna i samband med mottagande och hanterande av arkeologiskt material skapades förutsättningar för spårbarhet och transparens i hela arbetskedjan. Detta gjorde det möjligt att följa hur information förändras från insamling och registrering till användning och återanvändning, samtidigt som arbetsprocesserna kunde utvärderas, utvecklas iterativt och gradvis standardiseras. Därmed blev metodarbetet i sig en del av projektets kunskapsproduktion.

För att analysera digitalisering som kunskapsskapande process utgick projektet från delar av Dalarnas museums arkeologiska samlingar. Arbetet visade att digital forskningsbarhet inte skapas genom enbart publicering av enskilda objektposter, utan genom att föremål, arkivmaterial, undersökningsdokumentation och senare forskningsresultat kopplas samman i en tydlig informationsstruktur.

En central utgångspunkt var att arkeologisk information når museet genom flera vägar. Förutom fyndfördelning rör det sig om gåvor, inlämningar, besiktningsärenden, äldre undersökningsmaterial och forskningsinsatser. När dessa informationsflöden hanteras åtskilt riskerar viktiga samband att osynliggöras. Tydligare digitala rutiner för registrering, kontextualisering och tillgängliggörande kan därför stärka både samlingsförvaltningen och möjligheten till ny forskning.

Lannerbrosamlingen² på Dalarnas museum utgör ett tydligt exempel på detta. Den omfattar både arkeologiska föremål och äldre arkivmaterial som under lång tid varit separerade och svåra att överblicka digitalt. Genom att knyta samman objekt, dokumentation, fyndplatser och nyare forskningsresultat så framträder samlingen som ett sammanhängande kunskapsmaterial snarare än som separata poster i olika system (se även Wehlin 2024).

Detta belyser behovet av ett arbetssätt där antikvarisk praktik och forskningsanvändning utvecklas tillsammans. Antikvariens kunskap om materialets tillkomst, ordning och

² Digitalt museum: <https://digitaltmuseum.se/search?q=Lannerbrosamling&mode=text>

dokumentationsstatus blir då en resurs i digitaliseringen, inte en bakgrundsinformation vid sidan av den. Digitaliseringen bör därför förstås som en del av en sammanhängande kunskapsinfrastruktur där läns museer kan fungera som aktiva kunskapsnav i skärningspunkten mellan uppdragsarkeologi, samlingsförvaltning och forskning. Digital arkeologi blir i detta perspektiv inte en extern teknisk utveckling, utan en förändring av museets interna arbetssätt och kunskapsteoretiska roll.

Det är alltså tydligt att forskningsbarhet inte enbart bör knytas till dokumentation av samlingar, utan också till de processer genom vilka data skapas. Det innebär ett skifte från att betrakta samlingar som statiska till att se samlande, förvaltning och kulturhistoriskt värde som organiska kunskapsproducerande processer. I detta avseende är begreppet paradata relevant³. Paradata används för att identifiera och synliggöra de val, prioriteringar och arbetsmoment som formar digitala representationer av kulturarv. I föreliggande projekt utvidgas detta perspektiv till att även omfatta antikvariska förvaltningsprocesser och intern kunskapsuppbyggnad kring arkeologiska samlingar. Paradata förstås därmed som dokumentation av hur samlingar ordnas, omtolkas, används och förmedlas *över tid*, och blir därmed ett medel för att göra även museets egna arbetsprocesser forskningsbara.

Den centrala frågan avseende detta är hur sådana arbetsprocesser kan utformas för att stärka samlingarnas forskningsbarhet. Lika viktigt är att undersöka hur museala samlingsförvaltande processer kan stödja kunskapsskapande och samtidigt ge utrymme för ett utforskande och kreativt arbetssätt.

Ett uttalat mål i projektet har varit att via digitalisering fånga och synliggöra de processer som omger arkeologiska samlingar. Samlingar bör inte förstås som avskilda objekt i en abstrakt datamolnsmiljö, utan som noder i ett kunskapslandskap där insamling, registrering, förvaring, användning och tolkning är sammanlänkade. I relation till detta har stor fokus lagts på hantering av äldre och ostandardiserat material, som riskerar att bli osökbart och marginaliserat i relation till nyproducerade, standardiserade data från samtida arkeologiska undersökningar. Detta aktualiserar frågan om hur äldre samlingar kan re-kontextualiseras, exempelvis genom att föremål återknyts till ursprungliga fyndplatser, undersökningskontexter och kompletterande arkiv- och bildmaterial, utan att deras historiska och dokumentära komplexitet går förlorad.

I syfte att pröva hur relationella kopplingar mellan föremål, platser och dokumentation kan återskapas och synliggöras digitalt har projektet arbetat med avgränsade delmängder av samlingar som redan ingått i pågående forskningsprojekt, däribland Lannerbrosamlingen². Syftet var inte enbart att göra materialet tillgängligt i större datamängder, utan att stärka dess analytiska och kontextuella djup. Arbetet utgick därför från konkreta forskningsfrågor och förfrågningar, vilket gjorde det möjligt att identifiera vilken typ av information som behövde samlas in, struktureras och återanvändas. Processen kan beskrivas i fyra steg:

1. *Data discovery*: insamling och kontextualisering av information.
2. *Data management*: strukturerad förvaltning och metadatahantering.
3. *Data use*: användning i forskningsprojekt.
4. *Data reuse*: återanvändning i nya sammanhang.

Resultatet visade att dokumentation av dataproveniensen och paradata var avgörande för att förstå hur arkeologisk information förändras mellan intern hantering, digital publicering och forskningsanvändning. Ett återkommande problem var diskrepansen mellan den kunskap som

³ Capturing Paradata for documenting data creation and Use for the REsearch of the future | CAPTURE | Project | Fact Sheet | H2020 | CORDIS | European Commission

finns i museets interna arbetsprocesser, den information som faktiskt publiceras digitalt och de uppgifter som forskare förväntar sig att kunna använda. Genom att synliggöra dessa gap blev det möjligt att identifiera var information går förlorad, förenklas eller behöver kompletteras för att bli förbättra forskningsbarheten

2.3. Från generella principer till en operativ modell

Den operativa modellen sammanfattar de arbetsprocesser som krävs för att göra arkeologiska samlingar digitalt forskningsbara i enlighet med det som diskuteras i föregående avsnitt. Modellen består av fem sammanhängande delar: uppordnande, förståelighet, tillgänglighet, kontextualisering och kunskapsuppbyggande. Delarna ska inte förstås som en linjär checklista, utan som sammankopplade dimensioner vilka behöver utvecklas tillsammans och anpassas till olika museala organisationers förutsättningar.

Uppordnade: Samlingar är ordnade på en definierad och dokumenterad nivå, där föremål, undersökningar och tillhörande dokumentation kan kopplas samman. Arbetet behöver omfatta både nyinkommet och äldre material och bygga på metadata som är tillräckligt standardiserade (definierade) för att möjliggöra jämförelser, men samtidigt flexibla nog att bevara lokala och historiska särdrag.

Förståelighet: Kontext, proveniens och dokumentationsstatus behöver vara tydliga för användaren. Det ska framgå hur informationen har skapats, vilka källor och arbetsmoment den bygger på samt vad frånvaro av data betyder i det enskilda fallet. På så sätt blir materialet inte bara sökbart, utan också möjligt att utvärdera kritiskt.

Tillgänglighet: Föremål och dokumentationsmaterial behöver vara fotograferade, digitalt publicerade och praktiskt åtkomliga för studier och analyser. Tillgänglighet omfattar därmed både digital synlighet och de rutiner som gör det möjligt för forskare att identifiera, beställa, jämföra och återanvända materialet i konkreta forskningsprocesser.

Kontextualisering: Samlad kunskap kopplas samman genom relationella samband mellan föremål, fyndplatser, undersökningar, stratigrafi, arkivmaterial och senare forskningsresultat. Det behöver vara tydligt vilka kopplingar som är belagda, vilka som är osäkra och vilka delar av materialet som saknar dokumenterad kontext. På så sätt blir kontextualisering inte bara en komplettering av enskilda poster, utan ett sätt att göra samlingarnas kunskapssamband sökbara, prövbara och möjliga att vidareutveckla.

Kunskapsuppbyggande: Databasen behöver användas aktivt i prioriteringsarbete, forskningsinsatser och strategisk utveckling. Äldre dokumentation, nyförvärvad information och senare forskningsresultat ska kunna integreras, kvalitetssäkras och återanvändas i vidare analyser. På så vis blir databasen inte en slutpunkt för registrering utan organisk: ett verktyg för fortlöpande kunskapsproduktion.

Balansen mellan standardisering och flexibilitet är därför avgörande för modellens användbarhet. Standardisering behövs för att information i form av data ska kunna delas, jämföras och bearbetas maskinellt i större infrastrukturer. Samtidigt måste modellen ge utrymme för lokala särdrag, osäkra kopplingar och successiva tolkningar, eftersom arkeologiska samlingar ofta består av fragmenterad och historiskt skiktad information. En hållbar arbetsmodell behöver därför kombinera gemensamma metadata- och informationsstrukturer med arbetssätt som gör det möjligt att bevara, pröva och utveckla lokal kunskap över tid. Detta menar vi är den organiska dimensionen av digital samlingsförvaltning som krävs för beforskande på olika nivåer.

3. Relation till nationell och internationell forskning

3.1. Nationellt

Nationella strategier för digitalt kulturarv behöver förstås som praktiska och organisatoriska utmaningar på lokal museinivå. Rekommendationer från Nationella strategier för digitalt kulturarv (2024), Riksantikvarieämbetet och Digisam⁴, betonar vikten av ett mer tillgängligt, samlat och länkat digitalt kulturarv, men deras genomslag är avhängigt hur målen omsätts i lokala arbetsprocesser. Vårt projekt har därför inte enbart fokuserat på digitaliseringens tekniska förutsättningar och krav, utan också på vilka organisatoriska och kompetensmässiga förutsättningar som krävs för att digitaliseringsinsatser ska kunna möta både forskningsbehov och bredare samhällseliga målgrupper. Ur ett nationellt perspektiv är denna perspektivförskjutning på digitaliseringens förutsättningar nödvändig.

Projektet har problematiserat den resultatorienterade logik som ofta präglar strategidokumentet och har i stället riktat uppmärksamheten mot de processer som gör digitalt kulturarv forskningsbart. Det handlar om hur digitaliseringsflöden utvecklas och effektiviseras lokalt, hur interna informationsstrukturer omformas och i vilken utsträckning antikvariska processer förändras genom digitaliseringsarbete. Relationen mellan digitalisering och forskning har belysts genom att digitala metoder och storskalig dataanalys ställts i relation till mer kontextuellt fördjupande analyser av enskilda källmaterial. Projektet har opererat i spänningsfältet mellan *distant reading* och *close reading*, samt pekat på risken för att avvikelser och lokala särdrag marginaliseras i standardiserade datamängder. Forskarnas förändrade roll är också den viktig att belysa i ett nationellt perspektiv, där arkeologisk forskning idag utförs i en miljö där kulturarvsdata i ökande grad struktureras för maskinell bearbetning. Samtidigt har vi framhållit vikten av att lokala och tidigare odigitaliserade källmaterial inkluderas i större datainfrastruktur⁵, inte minst för att säkerställa representation, synlighet och möjligheten att bidra till förståelsen av bredare historiska och samhällseliga fenomen.

3.2. Internationellt

I ett internationellt perspektiv visar projektet hur digitalisering av ett arkeologiskt kulturarv behöver förstås som en del av bredare forskningsinfrastruktur och kunskapspolitiska prioriteringar. Digital humaniora, artificiell intelligens och standardiserade datamiljöer skapar nya möjligheter att söka, analysera och jämföra kulturarvsmaterial, men dessa möjligheter är beroende av hur materialet görs forskningsbart redan i museernas lokala informationsarbete. Plattformar som Europeana, där svenska kulturarvsdata bland annat levereras via K-Samsök, illustrerar både potentialen i internationell aggregering och de krav som ställs på metadata, urval och kontextualisering. Därmed aktualiseras inte bara tekniska frågor om interoperabilitet, utan också analytiska frågor om vilka material som synliggörs, för vilka målgrupper och med vilka former av kunskapsproduktion som följd.

⁴ <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringsstrategin-2025-2030>

⁵ Projektet har samarbetat med FoU-projektet Samlingar och samband, Uppsala universitet (RAÄ 2023-2463).

4. Relevans för kulturmiljö, kulturarvet och kulturmiljöarbetet

Projektets relevans för kulturmiljö, kulturarv och kulturmiljöarbete ligger i att det utvecklats en arbetsmodell som knyter samman digital samlingsinformation med kulturmiljöns rumsliga, antikvariska och forskningsrelaterade sammanhang. Genom beständiga länkar mellan samlingsposter, fornlämningar och relevant dokumentation kan arkeologiska samlingar bli mer sökbara och användbara för flera typer av forskning. Detta är särskilt viktigt eftersom digital information om arkeologiska samlingar ofta varierar kraftigt i fråga om urval, omfattning och prioriteringar, vilket gör att material med hög forskningspotential riskerar att förbli osynligt i digitaliseringsarbetet.

Eftersom projektet genomförs i samverkan med Dalarnas museum och i dialog med ett större musealt nätverk har resultaten konkret relevans för hur läns- och kommunala museer kan utveckla sin digitala samlingsförvaltning. Relevansen gäller särskilt möjligheten att skapa större samstämmighet mellan museernas digitaliseringsarbete och forskningens behov av sökbar, jämförbar och kontextualiserad information. På längre sikt kan detta även höja kvaliteten på de data och den information som levereras till nationella infrastrukturer och därmed stärka sambandet mellan lokalt kulturmiljöarbete och nationell kunskapsuppbyggnad.

4.1. Öppen data och forskningsbarhet

Forskarsamhällets ökade krav på öppen datahantering och transparent hantering av forskningsinformation påverkar även museernas samlingsförvaltning. Museer, särskilt mindre institutioner med begränsade resurser, riskerar att hamna efter i denna utveckling. Det kan i förlängningen skapa ett större glapp mellan museernas digitala samlingsinformation och forskarnas behov av sökbara, jämförbara och återanvändbara data. Om museernas föremålsinformation bättre motsvarar de krav som ställs inom forskningsvärlden kan den i högre grad stödja både forskningsprocesser och återanvändning av forskningsresultat. De analoga arbetsformer som fortfarande präglar många museer riskerar att bromsa forskningens möjligheter att använda samlingarna. I förlängningen kan detta leda till att samlingar med hög forskningspotential inte beforskas på grund av otillräckliga museala arbetsmetoder i relation till exempel fragmenterad eller utspridd information.

Projektet visar att det är möjligt att förändra museernas interna arbetsprocesser så att de bättre svarar mot forskarnas behov av öppen och återanvändbar data. Genom att utveckla rutiner, som naturligt innefattar digisering, för registrering, kontextualisering och tillgängliggörande ökar det arkeologiska materials synlighet även vid mindre museer. På längre sikt kan detta bidra till öka forskningsbarheten på regionala arkeologiska samlingar och därmed stärka både kulturmiljöarbetet och kunskapsuppbyggnaden kring kulturmiljön på regional nivå. Projektets resultat kan därför få en utjämnande funktion mellan nationella och resursstarka forskningsstyrda satsningar på att samla och tillgängliggöra arkeologiska data och det praktiska digitaliseringsarbete som bedrivs vid museerna.

Konkret har projektet redan resulterat i tillgängliggörandet av flera delar av den arkeologiska samlingen på Dalarnas museum och sammankopplat dessa delar med nya data som genererats av nyligen genomförda forskningsprojekt.

4.2. Utforskande som ger ny kunskap

Att samlingarna, men även övrig dokumentation som finns på ett museum används av forskare är naturligtvis viktigt och relevant för att generera ny kunskap om kulturarvet och -miljöerna. Men detta är kanske mer viktigt för att museerna skall upprätthålla sin viktiga roll som kunskapsinstitutioner, vilka inte minst verkar som nav mellan spetsforskning inom akademien och den regionala kunskapsspridningen till allmänheten.

En synergier av projektet *Utforskande digitalisering* har varit en ökad insikt kring värdet av kunskapsutvecklande antikvariska praktiker, samt en prioritering av sådan verksamhet. Under våren 2025 genomfördes projektet *Arkeologen som antikvarie* vid museet, där antikvarier gavs möjlighet till kompetensutveckling i kunskapshöjande samlingsförvaltning. De antikvarier som deltog arbetade med uppordning, informationsspårning och tillgängliggörande av specifika delar av den arkeologiska samlingen på museet. Resultatet blev att tidigare icke-bearbetat och otillgänglig arkeologiskt material tillgängliggjordes i enlighet med de arbetsprocesser som definierats av *Utforskande digitalisering*.

En bättre samverkan mellan museer och forskande institutioner och mellan antikvarier och forskare leder också till att nya rön effektivare kan förmedlas publikt. Behovet av ett gemensamt arbete kring både kunskapsfördjupning och förmedling belyses av den kritik som lyfts i rapporten *Uppdragsarkeologi – nuläge och utvecklingsbehov* (2022). Rapporten visar tydligt att de forskningsfördjupningar som utlovats av utförarna inte går att återfinna senare. I rapporten dras slutsatsen att insatser behöver genomföras för att förbättra tillgängligheten till den forskning som finansierats inom ramen för uppdragsarkeologin. Här ser vi att de fyndmottagande museerna har potential att spela en nyckelroll. För att uppdragsarkeologins resultat ska kunna införlivas i en framåtsyftande forskningsprocess krävs att de görs tillgängliga för forskare och därmed behövs också en utveckling av museernas digitala samlingsförvaltning. Det är viktigt att museerna kan ta emot, lagra och tillgängliggöra digitala basdata från uppdragsarkeologin. Idag återfinns denna basdata i bästa fall på de undersökande aktörernas servrar, vilket påverkar möjligheten till beförskande negativt. Utveckling på detta område ligger även i linje med skrivningen i museilagen (SFS 2017:563), där det stipuleras att museerna har ansvar för att skapa förutsättningar för kunskapsfördjupning.

5. Resultatspridning

Resultatspridningen har haft två huvudsakliga syften: att förmedla projektets resultat och erfarenheter till relevanta målgrupper samt att använda dialogen med olika professioner och verksamheter som en del av projektets kunskapsutveckling. Arbetet har därför inte enbart handlat om att informera om färdiga resultat, utan också om att pröva och diskutera nya arbetssätt för förvaltning av arkeologisk information vid läns museer. Genom kontinuerliga presentationer, workshops och samtal har projektet skapat forum för återkoppling, perspektivförskjutningar och en bredare diskussion om hur museernas digitala samlingsförvaltning kan utvecklas.

En viktig del av processen har därför varit att lyssna in olika perspektiv, identifiera behov, pröva egna lösningsförslag och genom dialog formulera möjliga kompromisser. Resultatspridningen har samtidigt fungerat som en metod för kunskapsinhämtning: projektgruppen har undersökt hur medarbetare vid Dalarnas museum ser på dagens arbetssätt och vilka förändringar de efterfrågar, tagit del av andra museers erfarenheter och satt dessa lokala perspektiv i relation till digitalisering av kulturarv, forskningsinfrastrukturer, öppen vetenskap och samverkan med forskare och universitet.

5.1. Internt vid Dalarnas museum

Preliminära resultat och arbetsprocesser har presenterats för flera delar och nivåer inom Dalarnas museums verksamhet, bland annat vid gemensamma verksamhetsträffar.

En workshop för uppdragsarkeologer vid Dalarnas museum fokuserade på accessioner och fyndfördelningsprocessen ur ett samlingsförvaltningsperspektiv (bilaga 1). Den gav utrymme att diskutera vad som sker efter den arkeologiska avrapporteringen. Uppdragsarkeologernas ansvar avslutas ofta när rapporten lämnas in, medan frågor om föremålens och dokumentationens fortsatta hantering, tillgängliggörande och återanvändning normalt ligger utanför uppdraget.

Under workshopen betonades vikten av att synliggöra hur föremål kan användas i senare rapportarbete och att äldre dokumentation görs tillgänglig, särskilt för forskning. Deltagarna identifierade även svårigheter med att använda befintlig information i interna uppdrag och egen forskning.

Den inledande workshopen vidareutvecklades senare tillsammans med både antikvarier och arkeologer (bilaga 2–3). Genom praktiska övningar arbetade deltagarna med tillgängliggörande och återanvändbarhet av arkeologiska samlingar. Olika typer av arkeologisk dokumentation behandlades med fokus på hur information hanteras inom museets verksamheter och hur den kan nå externa forskare samt återanvändas i senare uppdrag och projekt.

Att förändra arbetssätt inom en verksamhet är komplext och kräver ledningens stöd. Projektgruppen tog därför fram ett underlag som bidrog till att frågorna införlivades i Dalarnas museums strategiarbete och att arbetsgrupper inrättades för att utveckla nya

arbetssätt inom samlingsförvaltningen. Arbetet bidrog även till en ny tjänst med inriktning på arkeologiska samlingar. Arbetsgrupperna består dels av en strategisk grupp med chefer från olika avdelningar, dels av en mindre operativ grupp som omsätter de strategiska besluten i praktiskt arbete.

5.2. Externt till läns museerna

Projektet har lyft fram behovet av att inkludera andra museer och verksamheter för att föra frågan om utforskande digitalisering till en mer nationell nivå och skapa större enhetlighet i arbetet med arkeologiska samlingar. Även om museerna har olika förutsättningar finns gemensamma utmaningar och likartade förutsättningar som behöver diskuteras och utvecklas i dialog. I detta syfte genomfördes en workshop (bilaga 4) med fokus på digital forskningsbarhet, forskares ingångar till samlingar, tillgängliggörande och arkeologiska samlingars potential vid läns museer. Workshopen synliggjorde flera centrala utmaningar i digitaliseringsarbetet, bland annat arkeologisk informations komplexitet och bristen på resurser för aktiv samlingsförvaltning.

Under projektperioden etablerades även mer specifika samarbeten. Ett exempel är samarbetet och erfarenhetsutbytet med Västmanlands läns museum kring projektet WestmannaArvets oregistrerade osteologiska fyndmaterial, som genomfördes i samverkan med Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet och Länsstyrelsen Västmanland. Samarbetet utvecklades därefter till att omfatta bredare frågor om samlingsförvaltning. Under 2024 startades dessutom ett diskussionsforum för arkeologiska samlingar, med fokus på ökat samarbete mellan svenska läns museer i frågor som rör förvaltning av arkeologiska samlingar. I nuläget deltar Örebro läns museum, Jönköpings läns museum, Västmanlands läns museum, Kalmar läns museum, Kulturlandskap Småland och Dalarnas museum i detta nätverk.

5.3. Externt nationellt

Utifrån projektets mål att främja tillgången till information om arkeologiska samlingar vid svenska museer och lyfta läns museernas roll i utvecklingen av infrastrukturer för arkeologisk information och kunskap har projektet haft kontakt och samarbete med flera nationella aktörer. En central utgångspunkt har varit att göra museal arkeologisk information tillgänglig för bredare forskning och skapa möjligheter att jämföra den med data från andra liknande kulturarvsinstitutioner. Projektgruppen har därför haft kontinuerlig dialog med, och stöd av, Riksantikvarieämbetet och K-Samsöks arbetsgrupp för museala arkeologiska data.

Projektgruppen har även initierat dialog med privata aktörer som är intresserade av geokodad information som museer levererar till K-samsök från sina interna databaser. Syftet har varit att undersöka möjligheterna att förmedla den arkeologiska kunskap som läns museerna besitter genom nya digitala förmedlingsverktyg.

Ytterligare samarbeten etablerades med FoU-projektet *Samlingar och samband* (RAÄ 2023-2463) och infrastrukturprojektet *Swedigarch* vid Uppsala universitet. Samarbetet inleddes genom ett seminarium (bilaga 5) där fokus låg på den antikvariska praktiken och dess roll i digitalisering och digitisering. Syftet var att initiera möten mellan forskare och praktiserande museiantikvarier och inleda en diskussion om betydelsen av antikvarisk praktik i relation till digitalisering och tillgängliggörande av arkeologiska data. Workshopen resulterade i ett pilotprojekt där tester initierades i syfte att undersöka hur undersökningsdata tydligare kan kopplas till föremålsdatabaser.

Projektgruppen har också kontinuerligt fört en produktiv dialog med leverantören av de digitala tjänsterna som Dalarnas museum använder sig av i dagsläget. Fokus har varit att påverka hur mer specifik arkeologisk information registreras i databasen och publiceras på digitala plattformar, exempelvis geokodad information, samt hur arkeologiska forskningsresultat bättre kan integreras i databassystem och göras tillgängliga.

Projektgruppen har presenterat preliminära resultat vid flera konferenser och andra nationella sammanhang. För att upprätthålla kompetensutvecklingen har nätverkande varit ett viktigt inslag och projektgruppen har därför deltagit i flera nätverk med anknytning till arkeologiska data och digitaliseringsfrågor för kulturarvsinstitutioner. Exempelvis nätverket KOD, Kulturarv och digitalisering, Nationella nätverket för digitalt kulturarv, Nätverk för fyndmottagande museer (SHM) samt Nätverket för Primus Sverige.

Projektgruppen arbetar även med en ytterligare förmedlingsinsats kopplad till projektets resultat i form av en mindre antologi. I boken kommer resultat och reflektioner kring projektets slutsatser att presenteras i essäform.

6. Referenser

- Baillot, A., Gouzi, F., & Tasovac, T. (2025). Workflows: Introduction (Part 1). *Transformations: A DARIAH Journal*, Workflows, Article 2. <https://doi.org/10.46298/transformations.15780>
- Cameron, F. & Robinson, H. (2007). Digital Knowledgescapes: Cultural, Theoretical, Practical, and Usage Issues Facing Museum Collection Databases in a Digital Epoch. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262033534.003.0010>
- Cameron, Fiona & Robinson, Helena. (2007). Digital Knowledgescapes: Cultural, Theoretical, Practical, and Usage Issues Facing Museum Collection Databases in a Digital Epoch.
- Huggett, J. (2020). Is Big Digital Data Different? Towards a New Archaeological Paradigm. *Journal of Field Archaeology*, 45(sup1), s. 8–S17. <https://doi.org/10.1080/00934690.2020.1713281>
- Nationell strategi för digitalt kulturarv*. 2024. Riksantikvarieämbetet. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:raa:diva-8498>, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>, <https://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1865721/FULLTEXT01>.
- Navarrete, T. & Mackenzie Owen, J. (2016). The Museum as Information Space. Metadata and Documentation. In J. Borowiecki (Ed.), *Cultural Heritage in a Changing World* Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-29544-2_7
- Summanen, H. (2021). Kulturarvets digitalisering. Stockholm: Vulcan.
- Romanova, A., Wehlin, J., & Ljunge, M. O. (2023). Återanvändbar arkeologi: Om tillgängliggörande av museisamlingar för forskning. Hämtad från Uppsala universitet website: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-567779>
- Uppdragsarkeologi – nuläge och utvecklingsbehov*. (2022). Riksantikvarieämbetet. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:raa:diva-6363>, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>, <http://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1653325/FULLTEXT01>
- Wehlin, J. (2024). Lannerbrosamlingen : Ett arkeologiskt privatsamlade, dess problem och potential. I *Samla på Dalarna* (s. 110–131). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-545020>
- Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. *et al.* (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

7. Sammanfattning

Projektets huvudsakliga syfte var att knyta museernas digitala omställning närmare forskningens behov av tillgängliga och användbara arkeologiska samlingar. Arbetet innebar också att länka samman samlingsposter med relevanta databaser, höja kvaliteten på metadata och formulera principer för hur metadata kan berikas utifrån utforskande forskningsbehov.

En central del av projektet har varit att definiera digital forskningsbarhet. Inom digital arkeologi har tillgänglighet ofta kopplats till stora mängder kvantifierbara data, vilket också präglat nationella digitala infrastrukturprojekt. Samtidigt har Big Data-perspektivet kritiserats för att inte fånga materialets fragmenterade karaktär. Vår utgångspunkt var därför att digital forskningsbarhet inte enbart handlar om datahantering, utan om att tillgängliggöra både data och de arkeologiska processer som skapar, kategoriserar, dokumenterar och tolkar materialet.

Projektets metod har varit praktikinriktad och processinriktad. Utgångspunkten var att en modell för digital forskningsbarhet måste kunna fungera i det ordinarie antikvariska arbetet, inte enbart som en tillfällig projektinsats. Därför genomfördes projektet i Dalarnas museums organisation. En projektantikvarie placerades vid museet under hela projektiden och arbetade parallellt med projektets frågor och med ordinarie antikvariska uppgifter. Genom detta arbetssätt kunde befintliga processer analyseras samtidigt som nya rutiner prövades i praktiken. Museets arkeologiska samling fungerade därmed både som fallstudie, laboratorium och föremål för konkret kurering.

Den del av samlingen som ingick i ett parallellt pågående forskningsprojekt användes som konkret fallstudie. Genom kopplingen till forskning kunde arbetsgruppen pröva hur samlingsinformation behöver struktureras för att svara mot faktiska forskningsfrågor. För att pröva modellens generaliserbarhet samverkade projektet även med andra svenska museer.

Studien sätter fingret på två centrala principer: för det första erbjuder den digitala omställningen en ofullbordad potential, både för vetenskapligt utforskande av samlingar och för museernas interna utveckling av samlingsförvaltningen. För det andra behöver digitalisering i högre grad utgå från tematisering och målgruppsanalys, så att arbetet styrs av kunskapsbehov snarare än av enbart tekniska eller administrativa mål riktade mot samlingen som helhet. Digitaliseringen bör därför förstås som en del av en sammanhängande kunskapsinfrastruktur där läns museer kan fungera som aktiva kunskapsnav mellan uppdragsarkeologi, samlingsförvaltning och forskning. Det är alltså tydligt att forskningsbarhet inte enbart bör knytas till dokumentation av samlingar, utan också till de processer genom vilka data skapas.

De centrala frågorna blir därför, dels hur sådana arbetsprocesser kan utformas för att stärka samlingarnas forskningsbarhet? Och hur museala samlingsförvaltande processer kan stödja kunskapsskapande och samtidigt ge utrymme för ett utforskande och kreativt arbetssätt?

Utifrån resultatet föreslår vi en modell för detta utifrån fem sammanhängande delar: uppordnande, förståelighet, tillgänglighet, kontextualisering och kunskapsuppbyggande. Delarna ska inte förstås som en linjär checklista, utan som ömsesidigt beroende dimensioner som behöver utvecklas tillsammans och anpassas till olika organisationers förutsättningar.

8. Bilagor

Bilaga 1

Workshop 1. Vad en arkeologisk accession är och hur man arbetar med fyndfördelning

Datum: 2023-12-12

Tid: 10:00-11:30

Plats: Dalarnas museum, Tallen

Medverkande: 6 personer (uppdragsarkeologer och antikvarie/arkeolog)

Bakgrund:

Uppföljning från möten 2023-06-22 och 2023-08-23.

Introduktion: vad en arkeologisk accession är och hur man arbetar med fyndfördelning och accessioner allmänt.

Förslag på hur kan vi arbeta med fyndfördelningsprocess och arkeologiska accession som en del av samlingsförvaltning.

Förslag på rutiner gällande fyndfördelningsprocess och arkeologiska accessioner som en del av förvärvsprocesser på museet.

Bilaga 2

Workshop 2. Den arkeologiska arbetsprocessen på Dalarnas museum?, del 1 (presentation)

Datum: 2024-01-18

Tid: 10:00-15:00

Plats: Dalarnas museum, Tallen

Medverkande: 10 personer (Uppdragsarkeologer, antikvarier och forskare)

Bakgrund:

1. Presentation av förstudien Återanvändbar arkeologi och projektet Utforskande digitalisering.
2. Planering inför Workshop 2, 2024-02-15
3. Gruppuppgift Digitalt Museum

Uppgift: att göra en forskningsinsats med Digitalt Museum som utgångspunkt.

Syfte: utvärdera arkeologisk information publicerad på Digitalt Museum.

Begränsning: utvärdera arkeologisk information på Digitalt Museum utifrån ditt forskningsintresse. Du kan utgå ifrån det du arbetar med just nu: underlag inför nytt uppdrag, rapportskrivande, specifikt forskningsintresse.

Frågeställningar:

1. Är information tillgänglig? Vilken information är tillgänglig? Är det tillräcklig information för att besvara din frågeställning? Vilken information saknas?
2. Är information sökbar? Hur söker du information? Vilka sökvägar saknar du?
3. Är information jämförbar? Går det att söka ytterligare information för att fördjupa dig i ämnet och jämföra med andra liknande data eller relevant data?
4. Är information användbar? Kan du återanvända information i ditt arbete (t.ex en sammanställning, en karta, ett analysresultat osv).
5. Ser du potential i arkeologisk information som samlas in genom uppdrag att vara tillgänglig på Digitalt Museum?
6. Ser du potential i Primus-databas som registreringsverktyg för förvaltning och tillgängliggörande av arkeologisk information på Digitalt Museum?

Utifrån olika tema:

- Att arbeta med arkeologiska föremål: enskilda föremål, föremålssammanställningar, viss föremålskategori (t. ex flintdolkar i Dalarna).
- Att arbeta med arkeologiska analyser: osteologiska analyser, C14
- Att arbeta med bildmaterial.
- Att arbeta med kartmaterial.
- Att arbeta med undersökningshistorik.
- Att arbeta med kontextinformation.

Utifrån olika typer av registreringar av arkeologisk information:

- Föremålsposter
- Artiklar
- Utställningar
- Undersökningar
- Mappar

Utifrån registreringsmöjligheter i Primus:

Gör ett registreringsförsök i Primus – vilken information och i vilken format ska man registrera för att göra den tillgänglig, sökbar, jämförbar och användbar i ditt arbete med arkeologisk information?

Bilaga 3

Workshop 3. Den arkeologiska arbetsprocessen på Dalarnas museum?, del 2 (redovisning)

Datum: 2024-02-15

Tid: 8:30-11:00

Plats: Dalarnas museum, Tallen

Medverkande: 10 personer (Uppdragsarkeologer, antikvarier och forskare)

Bakgrund

Uppgift 1: Redogöra för hur processen ser ut idag – vilken väg tar föremålen och dokumentationen?

- Externt nytt uppdragsarkeologiskt material
- Aktuellt DM grävningsmaterial
- Något arkivmaterial. Ex. Korsnäset
- Något material i gråzonen (inventeringar med material från sjön Kvien, likt Lannerbro men som sker idag).
- Nya forskningsresultat från gammalt material

Uppgift 2: Diskutera hur vi skulle vilja att processen ser ut.

Bilaga 4

Workshop 4. Utforskande digitalisering. Samverkan med svenska läns museer

Datum: 2024-09-26

Tid: 9:00-12:00

Plats: Digitalt

Medverkande: 9 personer (Örebro-, Västmanlands-, Jönköping- och Kalmar läns museum samt Kulturlandskap Småland och Dalarnas museum)

Bakgrund:

Under 2022–2023 genomfördes den RAÄ-finansierade förstudien ”Återanvändbar arkeologi” i samverkan mellan Uppsala universitet, Linnéuniversitet och Dalarnas museum. Syftet var att utveckla en arbetsmodell för hur de digitala infrastrukturerna som brukas av museer på regional och lokal nivå kan berikas med innehåll i relation till forskarsamhället som målgrupp. Förstudiens mål var att arbeta mot en praktisk vägledning för hur digitaliseringsarbetet kan föra museer och forskarsamhälle närmare varandra.

Arbetet har genomförts på Dalarnas museum där delar av museets arkeologiska samling utgjort testmaterial för att utforska hur museets digitala förmedling och närvaro svarar mot utforskande beteenden och behov. Arbetsprocessen med att registrera och tillgängliggöra de arkeologiska samlingarna har följts och analyserats, samt dokumenterats i samarbete med museets arkeologer.

Analysen av hur arbetsprocesserna på Dalarnas museum svarar mot forskningens behov av digital tillgänglighet visar på ett antal utmaningar och möjligheter i relation till hur samlingsförvaltning bör utvecklas i relation till digitalisering av arkeologisk information. Studien har blottlagt ett antal utvecklingspunkter i arbetet med arkeologiska samlingarnas digitala forskningsbarhet.

Under denna workshop som är en del av fortsättningsprojektet ”Utforskande digitalisering”, finansierat av RAÄ 2023–2025, vill vi i arbetsgruppen fortsätta diskutera de angelägna frågorna kring digital tillgänglighet och digital forskningsbarhet av arkeologiska samlingar på läns museer i Sverige.

Bilaga 5

Seminarium 1. Antikvarisk praktik i fokus för digitalisering av arkeologiska data

Datum: 2025-03-13

Tid: 11:00-15:00

Plats: Dalarnas museum, Garvaren

Medverkande: 12 personer (Dalarnas museum, Uppsala universitet och Riksantikvarieämbetet)

Bakgrund:

Seminariet är ett initiativ för att skapa samverkan mellan forskare och antikvarier vid Uppsala universitet och Dalarnas museum. För tillfället sker flera överlappande projekt vid Uppsala universitet som alla har fokus på tillgängliggörande och användbarheten av arkeologiska data i olika former. Detta gäller inte minst infrastrukturprojektet Swedigarch, men också två projekt som ligger under Riksantikvarieämbetets FoU-tema rörande Museernas digitala omställning. Samtidigt har arbetet med digitalisering på Dalarnas museum satt fingret på stora utmaningar i relation till de projekt som bedrivs i Uppsala.

Forskningsinfrastrukturen **Swedigarch** som syftar till att ta tillvara och samla kunskapen i arkeologisk dokumentation, naturvetenskapliga analyser och kulturarvssamlingar. Swedigarch vill möjliggöra för forskare att genomföra datadrivna analyser på allt från lokala djupstudier till storskaliga synteser.

Det ena FoU-projektet benämns **Samlingar och samband** och syftar till att utvärdera de olika digitala inmätningmetoder som används av arkeologer idag och hur data från dessa skall kunna likriktas och konverteras till öppna format för att bättre kunna tolkas och återanvändas.

Det andra FoU-projektet tituleras **Utforskande digitalisering** och syftar till att sätta utforskandet av samlingar i centrum för museernas digitala omställning genom att ta fram principer som möjliggör ett fördjupat arbete riktat mot att berika och höja kvaliteten på metadata.

Fokus för seminariet i Falun kommer vara den antikvariska praktiken och dess roll för den digitalisering/digitisering som just nu sker av olika former av arkeologiska data. Med antikvarisk praktik menar vi i detta fall de kategoriseringar och insamlande som pågått under lång tid och som resulterat i en operativ begreppsvärld som på många sätt är helt central för digitaliseringen.

Seminariets syfte är att initiera möten mellan forskare och praktiserande museiantikvarier och vår förhoppning är att seminariet ska inleda en diskussion kring betydelsen av antikvarisk praktik i relation till digitalisering och tillgängliggörandet av arkeologiska data. Vi ser att det finns ett behov av att diskutera hur data skapas (och vad data är) inom kulturarvssfältet. Vilka hierarkier skapas genom den data som skapas? Vad prioriteras, vilka urval av antikvariska kategoriseringar skapas, vad väljs bort och vad är egentligen digitalt forskningsbart?

Inom ramen för detta och för att initiera vår diskussion kommer Ola Jensen från Riksantikvarieämbetet hålla ett inspirerande föredrag. Temat på föredraget kommer kretsa kring värdet av arkeologihistoria med fokus på de antikvariska praktikerna och deras utveckling över tid, samt hur de kan relateras till vetenskapen. Som exempel ligger Jensens forsknings- och digitiseringsprojekt där arkivhandlingar som speglar Riksantikvarieämbetets

och Vitterhetsakademiens äldsta historia, från tidigt 1600-tal till sent 1800-tal, att digitaliseras. Vad är vinningen med att digitalisera dessa arkivhandlingar? Varför är det viktigt att dessa handlingar blir sökbara och forskningsbara? Vad har den tidiga antikvariska praktiken för värde idag? Och inte minst i förhållande till de digitaliserings- och infrastrukturprojekt som sker idag.

Program:

Tid	Titel	Namn, institution
11:00 – 11:10	Välkomna	Christer Björklund, Dalarnas museum
11:10 – 11:25	Forskningsbarhet från ett antikvariskt perspektiv. De museala samlingarnas roll och betydelse.	Anna Romanova, Dalarnas museum, Joakim Wehlin, Uppsala universitet
11:25 – 11:40	Hur kan infrastrukturen Swedigarch användas inom den antikvariska praktiken?	Karl-Johan Lindholm, Uppsala universitet
11:40 – 12:15	AGES – med fokus på dalmaterialet	Daniel Löwenborg, Uppsala universitet
12:15 – 13:00	LUNCH	
13:00 – 13:30	Gamla dokument – ny kunskap. Om behovet av äldre antikvarisk dokumentation	Ola Jensen, Riksantikvarieämbetet
13:30 – 13:45	Inför diskussion	Emelie Svennman, Dalarnas museum, Joakim Wehlin, Uppsala universitet
13:45 – 14:30	Gruppdiskussioner Grp 1. Pilotstudie (test), Grp 2. Principer	
14:30 – 14:40	Kaffe	
14:40 – 15:00	Uppsummering	Joakim Wehlin, Uppsala universitet

Bilaga 6

Seminarium 2. Kunskapsproduktion inom uppdragsarkeologi

Datum: 2026-01-27

Tid: 15:50-18:00

Plats: Uppsala universitet, campus Engelska parken/Gotland

Medverkande: ca. 85 personer (Föredragshållare, studenter, lärare och uppdragsarkeologer)

Seminariet arrangeras både i Uppsala och Visby, via videolänk. Aktörer från uppdragsarkeologin inbjuds för att diskutera kunskapsproduktion inom uppdragsarkeologi, på basis av lärdomar och erfarenheter från Sverige, Norge, Danmark. Hur och på vilket sätt uppmuntras kunskapsproduktion i dessa länder inom uppdragsarkeologin, hur skapas former för samarbete mellan institutioner, öppen data och fördjupande studier? Seminariet inleds med presentationer av de tre skandinaviska systemen för uppdragsarkeologi och kulturvård. Seminariet avslutas med en paneldiskussion där vi problematiserar utmaningar och lärdomar med särskilt fokus på kunskapsproduktion.

Program

Tid	Titel	Föredragshållare
15:15 – 15:20	Välkomna	Joakim Wehlin och Anneli Ekblom, Uppsala universitet
15:20 – 15:40	Det svenska systemet	Roger Edenmo, Länsstyrelsen Uppsala län
15:40 – 16:00	Det norska systemet	Håkon Glørstad, Kulturhistorisk museum, Oslo
16:00 – 16:30	FIKA	
16:30 – 16:50	Det danska systemet	Hanna Dahlström, Sydsvensk arkeologi
16:50 – 17:20	Frågestund	
17:20 – 18:00	Paneldiskussion	Roger Edenmo, Håkon Glørstad och Hanna Dahlström

Bilaga 7

Poster 1. Riksantikvarieämbetets konferens: Kulturarvsforskning i Sverige 2025

Datum: 2025-03-20 – 2025-03-21

Tid: 9:00-17:00

Plats: Tekniska museet, Stockholm

FoU-projekt (2022-2353),
Riksantikvarieämbetet

Uppsala universitet
Stockholms universitet
Dalarnas museum

Utforskande digitalisering. Forskning i fokus för museernas digitalisering.

Introduktion

Visionen är att sätta utforskandet av samlingar i centrum för museernas digitala omställning genom att ta fram principer som möjliggör ett fördjupat arbete riktat mot att berika och höja kvaliteten på metadata. Samtidigt skapa en medvetenhet hos museala institutioner om de principer för databashantering som utvecklas och implementeras i den övergripande nationella digitala infrastrukturen.

Syfte

- ✓ Sätta beforskandet av museala samlingar i fokus för museernas digitala omställning.
- ✓ Knyta samman museernas digitala omställning till forskningens behov.
- ✓ Undersöka relationer till utvecklande nationella arkeologiska forskningsinfrastrukturer.

Forskningsfråga

Hur uppnås bättre forskningsbarhet av arkeologiska samlingar. Museidimension: potential, utmaningar och möjliga lösningar framåt.

Metod

Forskningsinitierad digitalisering
Fördjupat kunskapsuppbyggande arbete med metadata
Intern sammankoppling av olika typer av arkeologisk information
Utvecklande arbete med aktiv samlingsförvaltning
Rekontextualisering av arkeologiska samlingar
Arbeta med FAIR principerna

Arkeologisk information på ett museum

Vad förvaltar vi och hur förvaltar vi våra samlingar?
Olika typer av arkeologisk information i olika format:

- uppdragarkeologisk information
- museala samlingar (föremål, arkiv, foto)
- antikvarisk verksamhet/tring arkeologisk information
- forskningsresultat

Värdet av arkeologiska museala samlingar i forskningssammanhang?

Resultat och diskussion

Digitalt tillgängliggörande av arkeologisk information

Museets digitala förmedling och närvaro
Vad väljer museer att digitalisera och tillgängliggöra?
Vilken information förloras, utelämnas och vilka samlingar avaktiveras?
Värdet att digitalt tillgängliggöra museala samlingar?

År museala digitala samlingar (digitalt) forskningsbara?

Användarperspektivet i arbete med förvaltning av arkeologisk information på ett museum.
År museala digitala samlingar FAIR?
År museala digitala samlingar kompatibla med andra digitala infrastrukturer?

Potential och utmaningar

- Aktiv samlingsförvaltning samt fördjupande arbete med kunskapsuppbyggnad
- Interoperabilitet
- Samverkan
- Potential och begränsningar av interna digitala infrastrukturer
- Integration av ny kunskap och återanvändning av data

Digital forskningsbarhet - museala samlingar som källmaterial och data

- Data discovery
- Data management
- Data use
- Data reuse

Utforskande beteende
antikvarisk praktik vid digitalisering av museala samlingar.

Sammanställning

- ✓ Fördjupa samverkan mellan museer och forskningsinstitutioner i arbetet med digitalisering och förvaltning av forskningsdata.
- ✓ Arbeta mot kompatibla information- och kunskapsorganisations infrastruktur med nationella infrastrukturer.

Kontaktuppgifter:

- ✓ Joakim Wehlin
joakim.wehlin@arkeologi.uu.se
- ✓ Magnus O. Ljunge
magnus.odeback.ljunge@ark.su.se
- ✓ Anna Romanova
anna.romanova@dalarnasmuseum.se

Projektledare: Joakim Wehlin Deltagare: Magnus Odeback Ljunge
Tidslinje: 2023-2026 Anna Romanova