

Stadslager

Bevarande *in situ*, alternativ grundläggning och
kulturlagerövervakning



Adam Hultberg

RIKSANTIKVARIEÄMBETET

Riksantikvarieämbetet
Box 1114, 621 22 Visby
Tel 08-5191 80 00
www.raa.se
registrator@raa.se

Riksantikvarieämbetet 2026

Titel: Stadslager – Bevarande *in situ*, alternativ grundläggning och kulturlagerövervakning

Text: Adam Hultberg

Rapporten är finansierad av Riksantikvarieämbetets anslag för forskning och utveckling (FoU). För framförda åsikter och sakupplysningar svarar författaren.

Rapportomslag: Arkeologisk schaktningsövervakning på Stora torget i Uppsala, 2022. Foto: Stiftelsen Upplandsmuseet.

Bilder och illustrationer: Creative Commons licens CC BY där inget annat anges.

Licensvillkor finns på: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

Innehållsförteckning

| | |
|---|-----------|
| Bakgrund | 5 |
| Nedbrytning av kulturlager | 12 |
| Situationen i Sverige idag..... | 13 |
| Diskussion | 16 |
| Slutsats | 20 |
| Referenser | 22 |

Sammanfattning

Föreliggande rapport utreder nuvarande situation beträffande bevarande *in situ* av arkeologiska kulturlager i städer. Kartläggningen har genomförts som en enkätundersökning till samtliga svenska länsstyrelser om förekomsten av alternativ grundläggning, kulturlagerövervakning och tillgången till stadsGIS. Vidare har en genomgång gjorts av ämnets utveckling i Sverige de senaste femtio åren, samt en jämförelse med framför allt Norge. Litteratur från andra europeiska länder redovisas.

Enkätundersökningen visar på stor variation i tillämpningen av alternativ grundläggning över landet, samt en nedåtgående trend beträffande antikvariska stadsGIS. Kulturlagerövervakningen kan konstateras vara så gott som obefintlig i Sverige och länsstyrelserna lyfter flera utmaningar och kompetensbehov.

En jämförelse med Norge visar tydligt hur hela ämnet har hanterats på olika sätt. I Norge har arkeologisk och naturvetenskaplig övervakning av kulturlagrens bevarandeförutsättningar pågått i årtionden och nedbrytningen har generellt hanterats som ett miljöproblem, för vilket man tagit fram och implementerat metoder för mildrande åtgärder.

Den 2022 utkomna europeiska standarden för bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager för bevarande *in situ* lyfts fram som en möjlig grund för att etablera en enhetlig kulturlagerövervakning i Sverige. Detta uppnås enklast genom att frågeställningar beträffande bevarande och nedbrytning tydligare lyfts in i de uppdragsarkeologiska ärendena, i så väl dokumentationen som rapporterna. För fördjupad kulturlagerövervakning och kunskapsunderlag för samhällsplaneringen bör finansiering genom KMV-bidraget, samt andra fonder undersökas.

Beträffande alternativ grundläggning så kan metoden idag knappast ses som gynnsam för ett långsiktigt bevarande, då vi vet att nedbrytning fortgår.

Bakgrund

De omfattande arkeologiska lämningar som finns bevarade i många av våra äldre stadskärnor är ett resultat av byggande på kulturlager. Kulturlager avsätts, antingen primärt i en handling, eller sekundärt av att jordmassor och material läggs ut. Byggnader uppförs sedan ovanpå kulturlagren och när de sedermera rivs blir ofta delar av grunden kvar – och blir då en del av kulturlagret. Så har processen sett ut sedan städernas uppkomst, under sen järnålder och medeltid.

I just städerna har byggnadsaktiviteten varit intensiv och befolkningstätheten hög. Detta har lett till omfattande avsättning av kulturlager. När kulturlager avsätts under kort tid skapar detta gynnsamma förhållanden för bevarande – tjocka kulturlager bevaras bättre än tunna, då de skapar en miljö som är fuktig och syrefattig. I många medeltida städer finns arkeologiska stadslager som är flera meter tjocka.

Förutsättningarna för stadslagrens tillväxt och bevarande har förändrats över tid. Ökad förekomst av källare och mer omfattande grundläggningar för större och tyngre hus, samt ett förändrat byggnadsförfarande, där man schaktar bort alla rester av en riven byggnad gör att vi idag inte har någon nämnvärd tillväxt av nya kulturlager. De arkeologiska kulturlagren är en resurs som i snabb takt har försvunnit under de senaste hundra åren. Med dem försvinner också vårt primära källmaterial till ny kunskap om medeltiden och våra städers historia långt fram i tiden.

Syfte och projektmål

Föreliggande arbete är genomfört som en del av ett internfinansierat FoU-projekt vid Riksantikvarieämbetet, under hösten 2025. Målet är att ta fram ett kunskapsunderlag rörande användningen av alternativ grundläggning och kulturlagerövervakning som metoder för att tillse ett långsiktigt hållbart bevarande av kulturlager i svenska städer. Syftet är att undersöka om det finns praktiska förutsättningar samt behov för kulturlagerövervakning av de stadslager som är skyddade som fasta fornlämningar.

Begreppsdefinitioner

Alternativ grundläggning

Termen ”alternativ grundläggning” är specifik för fornminnesförvaltningen och används endast inom den kontexten. Termen syftar på en metod som är ett alternativ till en grundläggning som innebär ett stort schaktdjup, ofta med våningsplan under mark och stor påverkan på fornlämningen. Dessa alternativ innebär oftast att en nybyggnation grundläggs antingen på betongplatta direkt på mark eller på borrade eller slagna pålar, med ett minimalt schaktdjup för att undvika ingrepp i kulturlager. Ofta används termen ”Bjerkingmetoden” synonymt, men kan specifikt syfta på en typ av pålgrundläggning som ansetts mer skonsam för fornlämningens bevarande (Bjerking 1981 & 1982; Bjerking, Damell

och Gustavsson 1984). Begreppet är inte alltid optimalt då det kan uppstå viss begreppsförvirring. Det som åsyftas är övertäckning av kulturlager med nybyggnation, med eller utan ingrepp i form av pålning.

Bevarandegrad

I svensk standard för *Bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager för bevarande in situ* (SIS 2022:30) används termen ”State of preservation” (SP), som här har översatts till bevarandegrad. Bevarandegrad syftar till att beskriva bevarandeskicket på kulturlager vid en given tidpunkt. Bevarandegraden kan bedömas på en fyrgradig skala som utmärkt, god, dålig eller usel.

Bevarandemiljö

I svensk standard för *Bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager för bevarande in situ* (SIS 2022:30) används termen ”environmental conditions” (EC) som här har översatts till bevarandemiljö. Termen syftar till att beskriva förutsättningarna för ett långsiktigt bevarande av kulturlager, på en given plats. Bevarandemiljön bedöms på en fyrgradig skala som utmärkt, god, dålig eller usel.

In situ

Latinsk term som kan översättas till ”på ursprunglig plats”. Betydelsen avser en fornlämning eller ett fornfynd som fortsatt befinner sig på den plats där den ursprungligen avsattes, tappades, placerades eller byggdes. Termen används inom arkeologin som motsats till *ex situ*, som oftast innebär att en fornlämning grävs bort och bevaras i form av dokumentation och som insamlade fynd.

Stadslager

Stadslager är en fornlämningstyp, definierad av Riksantikvarieämbetet som följande: *Kulturlager i miljöer av stadskaraktär (städer, köpingar, vissa handelsplatser). Kommentar: Lagren innehåller avfall från hantverk, matberedning, rester efter övergiven bebyggelse och andra aktiviteter.* (Riksantikvarieämbetet 2021:55)

Historisk överblick

Den svenska stadsarkeologin har sin början i det sena artonhundratalet. I hundrafemtio år har undersökningar genomförts i några av våra äldsta städer. Det tidiga intresset kom bland annat av att anläggandet av underjordiska ledningsnät resulterade i att mängder av föremålsfynd dök upp. Dessa samlades in av drivna museitjänstemän, utan det skydd av lagstiftningen som dessa städer har i kulturmiljölagen idag. Regelrätta arkeologiska undersökningar genomfördes av så väl museer som universitet. På 1960-talet blev medeltidsarkeologi ett eget ämne vid Lunds universitet och stadsarkeologi blev ett begynnande forskningsfält.

År 1975 beviljades medel till projektet ”Medeltidsstaden”, eller ”Den tidiga urbaniseringsprocessens konsekvenser för nutida planering” som är projektets fullständiga namn (Andersson 1990 m.fl.).

Projektet var en reaktion på den snabba och omfattande exploatering och sanering av de historiska stadskärnorna som pågått under föregående decennier. Inspiration kom bland annat från Storbritannien, och boken *The erosion of history, archaeology and planning in towns* (Heighway 1972). Målsättningen med projekt Medeltidsstaden var att skapa ett underlag och utgångspunkt för så väl forskning som det antikvariska arbetet med stadsarkeologin, samt för kommunal planering.

Under 1970-talet formaliserades skyddet av de medeltida stadskärnorna och det var först då som många av stadslagren blev registrerade som fasta fornlämningar. Att detta ägde rum först vid denna tid kom bland annat ur en omorganisation på Riksantikvarieämbetet år 1975 som tydligt fördelade ansvaret för de historiska stadskärnornas arkeologi och byggnadsbestånd till den nybildade kulturminnesavdelningen (Carlie 1993:175). Fornlämningarnas avgränsningar baserades vid denna tid i stort på historiska stadsplaner snarare än arkeologiska observationer. I Medeltidsstadens projektprogram konstaterades att endast omkring var tredje medeltida stad varit föremål för någon form av arkeologisk dokumentation (Andersson 1976:6). Inom Medeltidsstaden inventerades samtliga städer, och undersökningar samt fyndobservationer registrerades enligt ett standardiserat formulär. Till varje stads rapport hörde också ett stadsarkeologiskt register (SR) där samtliga observationer noterades. Medeltidsstadens slutrapport publicerades 1990 och efter femton år och över sjuttio rapporter hade det skapats en grund för svensk stadsarkeologi framåt. Projektet har beskrivits som ...*kulmen för denna stadsforskningens Fas 2.* (Wallerström 2010:184).

Frågan om kulturlagens bevarande aktualiserades, definierades och legitimerades av Medeltidsstaden. Samtidigt påbörjades därför ett projekt på Riksantikvarieämbetet som behandlade problematiken med nybyggnation på kulturlager. Ingenjören Sven-Erik Bjerking kontrakterades att göra en utredning med finansiering från Byggnadsnämnden. Utredningsarbetet resulterade i tre rapporter (Bjerking 1981, Bjerking 1982 & Bjerking, Damell och Gustavsson 1984). Rapporterna lade fram så väl problematiken som förslag på skonsamma grundläggningsmetoder vid nybyggnation för att bevara kulturlagren för framtiden. Olika metoder föreslogs för lätta respektive tunga byggnader, där de lätta föreslogs byggas på en styv betongplatta direkt på mark och de tyngre byggnaderna skulle ställas på pålar i foderrör som borrats ner genom kulturlagren. Metoden att bygga på pålar på detta vis benämns ofta ”Bjerkingmetoden” och förfarandet att på något av sätten bygga utan att kulturlagren grävs bort benämns ”alternativ grundläggning”. Syftet med de olika metoderna var att så långt som möjligt begränsa ingreppen i fornlämningen.

Under 1980-talet genomfördes ett antal projekt med alternativ grundläggning. Kvarteret Leoparden, i Uppsala var ett pilotprojekt som redovisades i Bjerking (1982) rapport. Ärendet var komplicerat då nybyggnationerna även ämnade ersätta äldre bebyggelse som skulle rivas på grund av ostadiga grundförhållanden (Bjerking 1982 & Trotzig 1982). Det finns få andra undersökningar från tiden redovisade i publicerade rapporter, ett exempel kom från Arkeologikonsult och berörde ett fall med alternativ grundläggning i Enköping (Blidmo och Lundmark 1988). Samtidigt grundförstärktes många äldre byggnader i Gamla stan i Stockholm. Husen i Gamla stan har under århundraden byggts på pålar och rustbäddar av trä, vilka i sin tur vilar på kulturlager. Det stod klart att förändrade markförhållanden hade gjort att grundläggningen brutits ned och att byggnaderna drabbats av sättningsskador (Bohm & Stjerngren 1981, Andersson & Olsson 1991).

En ny utredning som behandlade bevarandefrågan påbörjades vid Riksantikvarieämbetet 1989. Från utredningen tycks ingen slutrapport ha färdigställts. Däremot publicerades artiklar på ämnet av

medarbetare på Riksantikvarieämbetet som ett resultat av utredningsarbetet (Hasselmo 1989 & Broberg 1992 & 1993). Utredningen resulterade också i ett seminarium 1992 på Kulturen i Lund och föredragen publicerades i ett temanummer av META (1993). Birgitta Broberg gav en rapport från utredningsarbetet, där man arbetat med bevarandeprogram för ett antal svenska städer och identifierat *representativa och vetenskapligt betydelsefulla områden för ett långsiktigt bevarande*. Samtidigt lyfte hon uppgifter om accelererad nedbrytning (Broberg 1993). Hot mot kulturlagren i form av försurande nedfall, påverkad jordfuktighet och vattenflöden presenterades ur ett naturvetenskapligt perspektiv (Borg 1993). Ett föredrag av stadsantikvarien i York presenterade arbetet med att medla mellan arkeologin och den kommunala planeringen i *The York Development and Archaeology study* (Oxley 1993 & Arup 1991).

I början av 1990-talet skrev Sverige under Valetkonventionen om skydd för det arkeologiska kulturarvet. Konventionen betonade risker i form av ökad exploatering, men också naturpåverkan och ovetenskapliga utgrävningsmetoder. Den femte artikeln tog upp arkeologins roll i samhällsbyggande och exploateringsarbete, och lyfte fram att arkeologiska lämningar företrädesvis ska bevaras *in situ* (Council of Europe 1992). I Sverige fick konventionen ingen omedelbar påverkan på kulturmiljölagen (Trotzig 2001:197), men på europeisk nivå har bland annat principen om bevarande *in situ* fått bestående betydelse.

Efter att under flera årtionden sett det primära hotet mot kulturlagren i form av en kraftigt ökad utschaktning och exploatering i stadskärnorna lyftes nedbrytningen på allvar under 1990-talet. Rapporten *Nedbrytning av arkeologiskt material i jord* behandlade en lång rad olika faktorer som påverkar föremål av metall och ben (Borg m.fl. 1995). Samtidigt genomförde Stefan Larsson vid Kulturen i Lund en förstudie med titeln *Nedbrytningen av urbana kulturlager*. Larsson drog slutsatsen att en detaljerad kartläggning av hoten mot de urbana kulturlagren är av avgörande betydelse för planeringen, att lagen måste hävdas för att bevara de områden där det finns välbevarade och sammanhängande kulturlager, men också att man i de fall där nedbrytningen inte går att stoppa istället bör bevara fornlämningen genom dokumentation, i form av högkvalitativa arkeologiska undersökningar med moderna metoder (Larsson 1995:36).

Arbetet fortsatte vid Kulturen i Lund, med finansiering från Riksantikvarieämbetet. Gunilla Gardelin skrev både en översiktlig sammanställning (2002) och en mer omfattande utvärdering med fokus på alternativ grundläggning i Lund (2005). Bland annat sammanställdes bruket av alternativ grundläggning under de tjugo föregående åren. Resultatet visade att metoden var överlägset vanligast i Skåne län med cirka 30 fall, följt av Uppsala och Halland med nio respektive tio fall (Gardelin 2002:19). Av de 30 fallen i Skåne hade 25 genomförts i Lund (Gardelin 2005:21). Rapporten *Att bygga på kulturlager i medeltida städer* utgör det främsta försöket att utvärdera alternativa grundläggningar som gjorts i Sverige. Gardelin behandlade framför allt ärendehantering i Skåne och konstaterade att hur kulturlagren bevarats efter grundläggningarnas genomförande inte kunnat utvärderas (Gardelin 2005:48). Flera metoder belystes för att stävja pågående uttorkning av kulturlager, så som att installera strömningsavskiljare och att avstyra grundvattenpumpning vid nybyggnationer. I tillägg lyftes problematiken med sättningsskador och vikten av en holistisk kulturmiljövård där de arkeologiska och bebyggelseantikvariska frågorna samverkar (Gardelin 2005:51f). I en tredje rapport från Kulturen i Lund fördjupades frågan om värdering av kulturlagren, specifikt för Lund (Gardelin, Ericsson & Karlsson 2007).

Hur, och utifrån vilka kriterier man ska värdera de urbana kulturlagren diskuterades av Lena Beronius Jörpeland och Annika Nordström (2006) utifrån exemplen Strängnäs och Nyköping. De efterfrågade bland annat att bevarandebegreppet problematiserades samt föreslog en enhetlig dokumentationsmetod för graden av nedbrytning så att denna kan spåras över tid (Beronius Jörpeland & Nordström 2006:35). Några år tidigare publicerades en mindre skrift som påvisade en omfattande förlust av kulturlager i Nyköping, där anläggandet av en källargrund resulterat i att upp till 30% av underliggande kulturlager brutits ned under en femtioårsperiod (Ljung 2002). Länsstyrelsen i Södermanland tog fram riktlinjer för hantering av urbana kulturlager i fyra kvarter i Nyköping. Ett av kvarteren var redan utpekade som ett värdefullt bevarandeområde av Riksantikvarieämbetet (Broberg 1993:23). Länsstyrelsen hävdade, trots att omfattande nedbrytning hade påvisats, att kvarteren lämpade sig väl för ett långsiktigt bevarande. En del av kvarteret Åkroken pekades ut som synnerligen sårbar då drygt en tredjedel av kulturlagren hade försvunnit sedan 1920-talet (Länsstyrelsen 2007:23, 31ff). De aktuella fastigheterna totalundersöktes 2010 och 2011 (Nordström & Lindeblad 2016). I Uppsala kunde Johan Anund påvisa en nedbrytning på omkring 10% i kvarteret Domen. Från den utgångspunkten förordade han att arkeologer måste ta ställning i frågan om värderingen av stadslagren, då det måste accepteras att tiden är knapp och att nedbrytningen pågår (Anund 2008:13).

I början av 2000-talet dök en ny fråga upp i diskussionen om förvaltningen av de arkeologiska stadslagren, den om stadsGIS. Efter Medeltidsstadens avslut skedde ingen ajourhållning av Stadsarkeologiskt register och fullvärdiga förteckningar av de genomförda undersökningarna sedan slutet av 1980-talet saknades. Därmed saknades även möjligheten att överskådligt bevaka den enskilda fornlämningens bevarande, eller att kartlägga nedbrytningen. Först ut var stadsGIS för Nyköping (Pettersson 2004) och Strängnäs (Bäck 2002), på initiativ av Länsstyrelsen i Södermanland. På Stadsarkeologiskt Forum 2002 togs frågan upp om en gemensam GIS-strategi för att skapa enhetlighet och kompatibilitet mot länsstyrelser och kommuner. För en rad städer påbörjades sammanställningar av stadsGIS. För ett mindre antal städer publicerades tillhörande rapporter som även tog upp bevarandefrågan, exempelvis Sigtuna (Wikström 2005) och Enköping (Ölund & Kjellberg 2010).

Ett arkeologiskt program för Stockholms län togs fram 2012 vari nedbrytningen uppmärksammades. StadsGIS nämndes också som ett verktyg för en *större antikvarisk beredskap* (Länsstyrelsen 2012:56ff). Ett liknande program med specifikt fokus på medeltidsarkeologi togs 2013 fram för Uppsala län. Där konstaterades endast kortfattat att observationer av kulturlagrens bevarandegrad över tid med fördel kan ingå i en sammanställning för stadsGIS (Länsstyrelsen 2014:33).

Framtagandet av stadsGIS skedde sporadiskt, baserat på behov, tillgång till finansiering eller andra faktorer. Riksantikvarieämbetet finansierade rapporten StadsGIS i Sverige som utfördes av Länsstyrelsen Västra Götaland 2016. Däri konstaterades att stadsGIS i någon form då fanns för 59 städer. Registreringarna grundar sig på Stadsarkeologiskt register (SR) samt på den slutrapporteringsblankett som vid denna tid skulle skickas till RAÄ (Zedig 2016). Samtidigt som rapporten om stadsGIS togs fram genomförde Riksantikvarieämbetet DAP-projektet, förarbetet till det som idag är Fornreg och Fornsök. Kulturmiljöregistret, till vilket Fornsök är ett fönster, är inte utformat för att inkorporera den information som finns i stadsGISen.

Utblick Europa

Samtidigt som diskussionen pågått i Sverige har frågorna rörande bevarande *in situ*, alternativ grundläggning och kulturlagerövervakning diskuterats och utvecklats i andra länder i närområdet. Trots att frågeställningarna och utmaningarna är desamma så saknas ofta internationella perspektiv och tillvaratagande av andra länders erfarenheter i diskussionen i Sverige.

I Norge har miljöövervakning av kulturlager pågått sedan mitten av nittiotalet. Kring millennieskiftet uppskattade man att så mycket som hälften av de arkeologiska stadslagren i Norge hade försvunnit under de senaste femtio åren (Riksantikvaren 2015a:167ff). Då hade övervakningsprojekt redan satts igång i flera av Norges medeltidsstäder och problematiken gavs stort utrymme i NIKU:s *Strategisk instituttprogram 1996–2001 – Norske middelalderbyer* (Edvardsen m.fl 2002:76ff). År 2008 publicerades *The monitoring manual* av Riksantikvaren och NIKU (2009). Året därpå utkom en norsk standard: *Kulturminner - Krav til miljøovervåking og -undersøkelse av kulturlag* (Standard Norge 2009). Den norska standarden ligger delvis till grund för den europeiska standard för *bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager bevarade in situ* som publicerades 2022 (SS-EN 17652:2022). Den europeiska standarden finns idag endast tillgänglig på engelska, men arbete pågår i skrivande stund med en översättning till svenska.

En stor del av metodutvecklingen för kulturlagerövervakningen i Norge görs inom projektet MOV Bryggen (*Miljøovervåking av kulturlagene på Bryggen*), som påbörjades 2002. Bakgrunden till projektet var att man uppmärksammat att flera av byggnaderna i det världsarvslistade byggnadskomplexet i Bergen sjunker med flera millimeter per år, med en uppskattad årlig förlust av cirka 30 kubikmeter kulturlager. Den huvudsakliga anledningen till problemen kunde konstateras bero på grundvattensänkning som resultat av olika ingrepp i kulturlagren. För att komma till rätta med problemet beviljade den norska regeringen 2011 ett anslag på 45 miljoner. Det konstaterades att grundvattenproblematiken riskerade inte bara de arkeologiska kulturlagren. Förlusten av dessa riskerade vidare den stående bebyggelsen, som drabbas av sättningsskador, vilket försätter hela världsarvet i fara (Riksantikvaren 2015b).

Beneath the houses lie archaeological deposits up to 11 metres thick with well preserved archaeological material. Bryggen is viewed as "a single, continuous heritage monument, from bedrock to rooftops" (Matthiesen m.fl. 2017:76).

År 2015 sammanfattades den norska medeltidsarkeologins mål och utmaningar av Riksantikvaren i *Faglig program for middelalderarkeologi* (Riksantikvaren 2015a). Ett helt kapitel ägnades åt de stadsarkeologiska lagrens bevarandeförutsättningar. Rapporten beskriver två nivåer av kulturlagerövervakning: En långsiktig övervakning knuten till Riksantikvarens överordnade verksamhet inom miljöövervakning vilken ska bidra faktabaserat till utformning av den nationella politiken och förvaltningen. Den andra nivån är tidsbegränsad och knuten till specifika byggprojekt. Databaseringen speglar den effekt som ingreppet har på kulturlagren inom ett avgränsat geografiskt område (Riksantikvaren 2015:173).

I Norge genomförs idag flera projekt med miljöövervakning i de medeltida städerna av NIKU (Norsk institutt for kulturminneforskning). De senaste åren har ett par sammanställningsrapporter publicerats

som behandlar perioden 2010–2021 och som tar upp provtagningsstrategier, erfarenheter med förebyggande åtgärder, lokala variationer i bevarande samt pålning i kulturlager (Halvorsen, Hovd & Martens 2021, Hovd m.fl 2022).

NIKU bedriver också uppdragsverksamhet inom arkeologisk miljöövervakning. Uppdragen genomförs på tre olika nivåer, värdering av tillståndet för bevarande, provtagning och analys samt långtidsövervakning och mildrande åtgärder (NIKU 2025).

Historic England har gett ut vägledningar för pålning som alternativ grundläggning och för bevarande *in situ*. I samma serie behandlas även arkeologi och markförorening, ett ämne som inte tas upp i denna rapport men som kan ha bäring även på de här berörda diskussionerna (Historic England 2016, 2017 & 2019).

I vägledningen *Preserving archaeological remains* summeras tre frågeställningar, till vilka man måste ta ställning innan man kan överväga att bevara en fornlämning *in situ*. Den första frågeställningen berör de nuvarande bevarandeförhållandena och hur de bidrar till värderingen av fornlämningen. Först därefter kan man värdera konsekvenserna av den planerade exploateringen. Även hydrologiska förhållanden och hur känsliga dessa är måste betänkas. Detta gäller både det specifikt berörda området och närområdet (Historic England 2016:30). Vägledningen *Piling and archaeology* gavs ut 2007, men den senaste upplagan är från 2019, vilket kan jämföras med Sverige där den litteratur som fortfarande refereras till är från första halvan av 1980-talet.

För pålning genom kulturlager finns också en relativt nyutkommen avhandling från Nederländerna, Maarten Groenendijks *Piles in the picture* (2021). Avhandlingen behandlar pålningsskador på arkeologiska lämningar, utifrån fotografier från 92 arkeologiska undersökningar som genomförts efter att byggnader rivits. I Nederländerna används begreppet ”arkeologiskt hållbara byggmetoder” på ett liknande sätt som alternativ grundläggning i Sverige. Groenendijk konstaterar att sådana metoder ibland kan vara positiva för arkeologin då de ställs emot den exploatörsdrivna uppdragsarkeologi som bedrivs i Nederländerna och som ofta anses hålla låg kvalitet (2021:246ff). Undersökningen behandlar endast skador som direkt orsakas av pålarna och lyfter inte in den påverkan som en övertäckning har i form av ökad temperatur och oxidering samt påverkan på de hydrologiska förhållandena. Inte heller klimatförändringarnas påverkan på förutsättningarna för ett långsiktigt bevarande tas upp (Groenendijk 2021).

Avhandlingen innehåller också en litteraturgenomgång som bland annat innefattar den europeiska seminarieserien *Preserving archaeological remains in situ (PARIS 1–5)* som inte inkluderats här (Groenendijk 2021:32ff).

Nedbrytning av kulturlager

Alla material utsätts för nedbrytningsprocesser över tid. Det kan röra sig om exempelvis erosion, korrosion eller mikrobiell nedbrytning. Här behandlas urbana kulturlager, vilka först och främst är utsatta för biologisk nedbrytning, då de ofta består av en hög andel organiskt material. Detta beror bland annat på att de omständigheter under vilka de deponerats, tillsammans med materialsammansättningen, gör att det bildas en fuktig och därigenom syrefattig miljö. Det organiska materialet utgör på många sätt en unik källa till arkeologisk kunskap, då detta sällan bevaras i andra kontexter. De bevaringsförhållanden som gynnar organiskt material behöver däremot inte vara samma som gynnar andra materialkategorier, såsom exempelvis ben och metall.

Långt ifrån alla arkeologiska stadslager erbjuder samma goda bevarandemiljöer för organiskt material. Förutsättningarna för att skapa en miljö som är gynnsam för bevarande beror på en rad olika variabler både då lagret ursprungligen deponerades eller avlagrades, samt under tiden fram till att det dokumenteras och grävs bort.

När ett kulturlager avsätts beror bevaringsförhållandena på sammansättningen på materialet, jordmån och naturförutsättningar samt hastigheten med vilket lagret avsätts. Ett tjockt kulturlager som deponeras snabbt kan göra att en gynnsam bevarandemiljö hinner skapas innan nedbrytningen gått särskilt långt. Även jordart är avgörande, och kulturlager som ligger på kompakta lerjordar bevaras bättre än lager som ligger på dränerande morän. Närheten till grundvattennivån påverkar också och där kan man skilja på lager som ligger i ”mättad zon”, ”kapillär zon” eller ”omättad zon”. Goda bevaringsförhållanden kan också uppstå för lager som exempelvis deponeras i en strandkant men som genom utfyllnad och landhöjning idag ligger på land. Sammansättningen påverkar i den grad lagret består av fukthållande, organiskt material eller finkornigt material som hjälper till att binda vatten. Träflis, dynga och humus i kombination med silt och lera utgör ofta grunden i välbevarade kulturlager i stadsmiljöer.

De huvudsakliga parametrarna som övervakas för att bedöma nedbrytningen av organiska kulturlager är vattenmättnad, syrehalt, temperatur och PH-värde (SIS 2022:26). Stabil vattenmättnad är den viktigaste faktorn för att bevara organiska kulturlager och förändringar i de hydrologiska förhållandena orsakar de största skadorna på fornlämningar som är bevarade i en fuktig miljö (Historic England 2016:19).

I Riksantikvarieämbetets (2020) rapport *Metoder för riskbedömning av kulturmiljöer utifrån klimatförändringar* lyfts både ökade temperaturer och förändrade nederbördsmonster som väsentliga förändringar i vårt klimat vilka kan få konsekvenser för våra kulturmiljöer. Ökad temperatur och förändrad markfukt utgör båda stora riskfaktorer för bevarandet av arkeologiska stadslager, men idag saknas risk- och sårbarhetsanalyser för fornlämningarna. I Riksantikvarieämbetets senaste uppföljning av klimatförändringar och kulturmiljö konstaterades endast att: *det är vidare okänt i vilken grad de arkeologiska kulturlagren i de medeltida städerna påverkas av klimatrelaterade faktorer* (Riksantikvarieämbetet 2025:15).

Situationen i Sverige idag

För att få en överblick över det aktuella dagsläget för de berörda frågorna sattes en enkät samman, vilken skickades ut till landets samtliga länsstyrelser. Enkäten bestod av 14 frågor, skickades ut under hösten 2025 och var öppen för länsstyrelserna under tre veckor. Endast ett svar per länsstyrelse efterfrågades för att få en samlad bild från myndigheterna, snarare än individuella handläggares. Samtliga 21 länsstyrelser svarade på enkäten.

StadsGIS

Inledningsvis ställdes frågor om förekomsten av stadsGIS. Knappt hälften av länsstyrelserna uppgav att de har tillgång till stadsGIS för att sammanställa den arkeologiska informationen. Från en länsstyrelse var svaret oklart. Totalt redovisades 43 städer samt två kyrkbyar, för vilka länsstyrelserna har tillgång till stadsGIS. Detta kan då jämföras med rapporten *StadsGIS i Sverige*, som konstaterade att det 2014 fanns påbörjade eller färdigställda stadsGIS för 59 städer och en kyrkby (Zedig 2016:3). Antalet stadsGIS har således minskat med 25% på omkring tio år, samtidigt som antalet lämningar av typen stadslager har ökat från 147 till 156 (ca 6%) under samma period.

Vad gäller ansvaret för ajourhållande av stadsGIS gavs svaren att detta i sex fall ligger på länsstyrelsen. I tre län är ansvaret förlagt till ett kommunalt museum eller ett länsmuseum, på uppdrag av länsstyrelsen. I ett fall är ansvaret delat mellan länsstyrelse och länsmuseum och i ett fall beskrivs ansvaret som ”oklart”.

Flera länsstyrelser påpekar att eftersom geometrier och uppdragsinformation idag finns i Kulturmiljöregistret så har deras stadsGIS inte uppdaterats sedan 2018.

Alternativ grundläggning

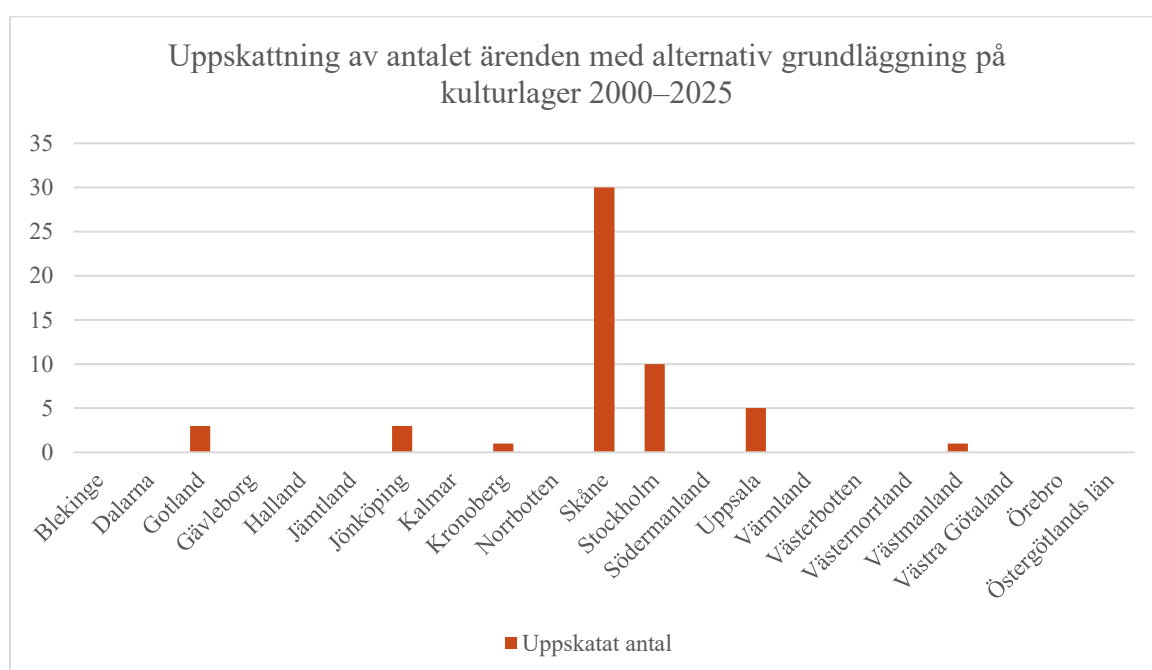
Vidare ställdes ett antal frågor som berörde ärenden där länsstyrelsen tillåtit nybyggnation med alternativ grundläggning på kulturlager. Frågorna fokuserade på perioden 2000–2025, i hopp om att kunna koppla samman resultaten med den senaste nationella kartläggningen som gjordes 2002 (Gardelin 2002:19).

Första frågan gällde hur många ärenden länsstyrelsen har handlagt under den aktuella perioden. Då tidsperioden var så pass lång gavs möjligheten att svara med ett kortare tidsintervall. Av de inkomna svaren blev flera saker tydliga. Först och främst påpekar ett flertal länsstyrelser att detta inte är information som de har tillgång till. Statistik saknas och information om grundlägningsärenden är inte något som finns sökbart, varken i äldre diarium eller i ASK (Allmänt handläggarstöd Kulturmiljö), som implementerades 2018. Vidare uppgav flera svarande att det skulle krävas en omfattande genomgång av arkiven för att ta fram informationen och att detta inte gjorts för att svara på enkäten.

Sex av 21 länsstyrelser svarade någorlunda tydligt, med ett antal genomförda ärenden. Dessa är Jönköpings, Kronobergs, Skåne, Stockholms, Uppsala och Västmanlands län. Svaren från resterande län är varierade. Jämtlands län saknar fornlämningstypen stadslager. Flera län svarade att de som princip inte tillåter övertäckning av en fornlämning på det sättet. Flera av dessa är Norrlandslän där

den arkeologiska kunskapen från stadskärnorna är låg, samtidigt som lagren är förhållandevis tunna. Ett antal län svarade mer eller mindre tvekande att informationen saknas eller att den kunskapen inte finns hos de nu anställda handläggarna, eftersom dessa endast varit på arbetsplatsen några år.

Av de län som svarade att de handlagt ärenden där alternativ grundläggning valts som metod svarade majoriteten med en uppskattning av antalet ärenden, snarare än en absolut siffra. Svaren får därför ses som en indikation på frekvensen och förekomsten över landet, och ingen exakt statistik över genomförda ärenden. Utöver de som redovisas i statistiken finns ärenden från län som inte kunnat redovisa ett antal eller en uppskattning. Det finns också fall där småhusbebyggelse uppförts på plintar i exempelvis Köpingsvik, samt användning av alternativ grundläggning på bytomter i Skåne.



Figur 1. Uppskattningar av genomförda alternativa grundläggningar i Sverige 2000–2025, enligt enkätundersökning 2025.

De län som angett en siffra finns med i statistiken ovan. Tre län sticker tydligt ut: Stockholms, Uppsala och Skåne län. Vad gäller Stockholm berör samtliga ärenden Stockholms stadslager, specifikt ombyggnationen av Slussen. Från de övriga städerna i länet finns inga ärenden. I Uppsala län har grundläggningsärenden genomförts i Uppsala och Enköping. Vad gäller Skåne län verkar minst tre fjärdedelar ha utförts i Lund. I enkäten uppges att ärenden också genomförts i Åhus och Trelleborg.

De inkomna svaren indikerar att drygt hälften av alla fall av alternativ grundläggning under perioden genomförts i Skåne län. Grovt räknat ser det dessutom ut som att det genomförts nästan lika många alternativa grundläggningar på Lunds stadslager som i övriga 20 län tillsammans.

Så gott som alla länsstyrelser som tillåtit alternativ grundläggning anger att de kravställt beslutet med schaktningsövervakning. Flera län har också tillämpat både förundersökning och arkeologisk undersökning i samband med grundläggningen.

Vad gäller övervakning av de övertäckta kulturlagren har installation för grundvattenmätning skett i ett fall, men uppges ej ha fungerat över tid. I ett fall ska en fuktmätare ha installerats men denna ska aldrig ha fungerat. I övrigt uppger samtliga länsstyrelser att de inte gjort någon övervakning eller uppföljning av kulturlagren efter att nybyggnationerna uppförts.

Kulturlagerövervakning

Avslutningsvis ställdes några frågor som berör den långsiktiga förvaltningen av fornlämningstypen stadslager och kulturlagerövervakning.

Inga av de 21 länsstyrelserna bedriver någon aktiv kartläggning av stadslagrens bevarandegrad och nedbrytning. Endast Länsstyrelsen i Södermanland uppger att information om förekomst av organiskt material och dess bevarandegrad dokumenteras i deras stadsGIS. Ytterligare några enstaka länsstyrelser svarar att de samlar denna information indirekt ifrån utförda uppdrag eller att det efterfrågas när det upplevs relevant. Det finns också fall när de utförande arkeologerna själva uppmärksammar pågående nedbrytning. Länsstyrelsen i Skåne uppger att Kulturen i Lund gör egna försök att åstadkomma en kartläggning av bevarandegrad och nedbrytning, av Lunds medeltida stadslager.

Beträffande den svenska standarden för *Bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager för bevarande in situ* (SS-EN 17652:2022) har endast en handläggare, på Länsstyrelsen i Södermanland, hört talas om den. Standarden har inte heller där använts aktivt, men det ses som en möjlighet i framtiden.

Flera länsstyrelser upplever exploateringsstrycket för nybyggnation som stort, eller starkt ökande. Skåne, Jönköping och Stockholms län upplever ett generellt ökande tryck, specifikt i Lund, Malmö, Landskrona, Stockholm och Sigtuna. Även i Falun, i Dalarnas län och Sundsvall, i Västernorrland är trycket högt, och för Göteborg lyfts Västlänken fram. Samtidigt uppger nästan hälften av länen att de ser en kraftig, pågående utbyggnad och uppdatering av ledningsnäten.

Flertalet länsstyrelser uppger att de upplever speciella utmaningar med förvaltning och handläggning som rör stadsarkeologiska lager. Många ser också ett behov av kompetenshöjande åtgärder inom ämnet.

De specifika utmaningarna varierar mellan länen, bland dessa kan nämnas: Brist på stadsarkeologisk kompetens hos så väl länsstyrelsen som utförarna. Det råder också brist på framtagna eller ajourhållna stadsGIS samt en allmänt låg kännedom om kulturlagrens utbredning och beskaffenhet. Därtill finns svårigheter att kostnadsberäkna samt höga kostnader som bland annat leder till att andra aktörer driver på frågan om alternativ grundläggning. Övriga problem som lyftes i enkätsvaren är exempelvis att det saknas synteser som samlar kunskap från små schakt samt att många små ingrepp görs utan tillstånd.

Majoriteten av länsstyrelserna ser ett behov av kompetenshöjning eller vägledning vad gäller alternativ grundläggning och kulturlagerövervakning. Flera efterfrågar utvärderingar av hur alternativa

grundläggningar fallit ut och hur kulturlagren har påverkats, samt påverkan från andra ingrepp, så som ledningsschakt. En vägledning förankrad i den nya europeiska standarden samt sätt att sammanföra äldre undersökningar från stadsGIS med KMR efterfrågas.

Enkäten visar sammantaget att det saknas ett aktivt arbete med att övervaka nedbrytningen av de arkeologiska stadslagren och att antalet städer som har stadsGIS är färre idag än för tio år sedan. Vad beträffar den alternativa grundläggningsmetoden så är denna framför allt koncentrerad till några få län, men är påtagligt vanlig i Skåne och specifikt i Lund.

Diskussion

Diskussionen om kulturlagrens nedbrytning har pågått länge. Flera behov och åtgärdsförslag har presenterats genom åren men många har fortfarande inte implementerats.

En standard för bevarande

Att återbesöka schakt som tidigare dokumenterats arkeologiskt utgör en grundläggande metod för kulturlagerövervakning (Riksantikvaren & NIKU 2009:28). Exempel på när detta gjorts med tydliga resultat som påvisar nedbrytningen av kulturlagren finns bland annat från Sigtuna (Wikström 2005:34), Nyköping (Ljung 2002) och Uppsala (Anund 2008:88). Att arkeologiskt undersöka kulturlagerstatusen och jämföra denna med tidigare undersökningar, samt att utförligt dokumentera och rapportera förändringar utgör den mest grundläggande formen av kulturlagerövervakning.

Ändamålsenliga beskrivning av kulturlagerstatus saknas ofta i arkeologiska rapporter. En arkeologisk rapport innehåller administrativa uppgifter, samt en kulturhistorisk berättelse utifrån de tolkningar som gjorts av det undersökta materialet. Kulturlagrens fuktighetsgrad och mängden organiskt innehåll kan finnas med i kontextlistor och i beskrivande texter, men detta är sällan konsekvent och det saknas sammanställande utvärderingar. Ett undantag finns, enligt den genomförda enkätundersökningen, vid Kulturen i Lund, vars rapporter innehåller underrubriken ”kulturlagerstatus”. En översiktlig genomläsning av några rapporter visar samtidigt att detta kapitel inte alltid behandlar bevarandefrågan.

Sedan 2022 finns en europeisk standard för övervakning av arkeologiska kulturlager som bevaras in situ. Standarden bygger i stor del på den norska dito från 2009. Standardiseringsdokumentet innehåller bland annat ett klassificeringssystem för kulturlagers bevarandegrad, bevarandemiljö och hur dessa kan användas för att göra en riskbedömning. De två parametrarna ”bevarandegrad” och ”bevarandemiljö” bedöms på en fyrgradig skala. Riskbedömningen visar sannolikheten att betydande kulturarv förloras genom nedbrytning, också på en fyrgradig skala (se figur 2). Systemet har fördelen att det är enkelt, standardiserat och att värderingen kan göras utifrån såväl naturvetenskapliga analyser som från en kvalitativ, okulär bedömning. Enligt Riksantikvaren finns belägg för att den enskilde fältarkeologens bedömning har god korrelation med de naturvetenskapliga metoder som används för att mäta organiskt innehåll (Riksantikvaren 2015:176). Att integrera de två fälten bevarandemiljö och bevarandegrad i en dokumentationsmall, i exempelvis Intrasis eller motsvarande programvara är enkelt gjort. Stadiet av nedbrytningen visar sig i bland annat färgskiftningar och lukt (Dunlop 2015:63

Historic England 2016:14), och även en förhållandevis oerfaren arkeolog kan med viss handledning bedöma om bevarandet är utmärkt, bra, dåligt eller uselt.

| | BG 4 Utmärkt | BG 4 Bra | BG 4 Dåligt | BG 1 Uselt | | Riskklass (RK) | Riskbeskrivning |
|------------------------|-----------------|-------------|----------------|---------------|--|-------------------|---|
| BM 4 Utmärkt | | | | | | RK A | Låg risk för förlust av kulturlager och arkeologisk information |
| BM 4 Bra | | | | | | RK B | Viss risk för förlust av kulturlager och arkeologisk information |
| BM 4 Dålig | | | | | | RK C | Hög risk för förlust av kulturlager och arkeologisk information |
| BM 1 Uselt | | | | | | RK D | Omedelbar risk för förlust av kulturlager och arkeologisk information |

Figur 2. Tabellen visar förhållandet mellan bevarandegrad (BG) och bevarandemiljö (BM), för syftet att ta fram en riskklass avseende förutsättningarna för kulturlagrens bevarande. Tabellen bygger på exempel i den europeiska standarden (SS-EN 17652:2022:30ff). Översättning till svenska är författarens egen.

Att på detta sätt ställa bevarandegraden i relation till bevaringsförhållandena har redan gjorts i Sverige, men inte på ett standardiserat sätt. Exempel finns från Falsterbo, i Skåne, där en riskbedömning gjorts inför ett övertäckande av ett kulturlager. Här konstaterades att förutsättningarna för bevarande var låga, men då nedbrytningsprocesserna redan var långt gångna, och därmed även bevarandegraden låg, ansåg man att det inte fanns någon överhängande risk för förlust av arkeologiska lämningar (Balic & Ericsson 2015:17).

Den typen av svenska eller europeiska standarder som nu tagits fram för kulturmiljöområdet (SS-EN 17652:2022) är inte en etablerad praxis inom svensk arkeologi. Det finns inte heller något lagkrav på att en sådan standard ska efterföljas. Exemplet ovan visar endast på en liten del av dokumentets innehåll. Fördjupad övervakning av specifika områden kan använda samma klassificeringssystem som den okulära bedömningen, men kan inkludera naturvetenskaplig provtagning och andra typer av övervakningsinstrument. Detta är exempelvis applicerbart i de fall där det planeras nybyggnation. Det är viktigt att denna typ av övervakning påbörjas så tidigt som möjligt. För att kunna påvisa att ett område har en stabil bevarandemiljö krävs långa mätserier. Sådan övervakning kan inte påbörjas i samband med att man projekterar ett byggprojekt, utan då ska den redan ha pågått länge. Detta kräver vägledning i kulturlagerövervakning då denna kompetens inte finns på länsstyrelserna idag.

Kulturlagrens stora omfattning i de tätbefolkade stadskärnorna leder inte sällan till intressekonflikter mellan kulturmiljövården och andra aktörer, som kommun och byggherrar. Detta gör att frågan om huruvida en arkeologisk undersökning skall genomföras framför allt diskuteras i ekonomiska termer. När så sker är det viktigt att betona att metoder med alternativ grundläggning har som syfte att bevara fornlämningen *in situ*, för att kunskapspotentialen ska finnas kvar för framtiden. Den arkeologiska kostnaden ska inte användas som ett argument för denna typ av grundläggning. Att arkeologi i städer kan medföra väldigt stora kostnader är i linje med rådande kulturmiljölagstiftning. För att medla i

målkonflikten mellan kulturmiljövården och exploateringsintresset i stadskärnorna bör fokus istället ligga på att ta fram kunskapsunderlag som kan identifiera de arkeologiska förutsättningarna innan en exploateringsprocess påbörjas. Genom exempelvis KMV-bidraget finns möjligheter att ta fram sådana kunskapsunderlag för samhällsplaneringen, vilket innebär att en kulturlagerövervakning kan påbörjas innan det finns ett KML-ärende (SFS 2010:1121). Här bör även andra finansieringsmöjligheter undersökas, så som de europeiska strukturfonderna.

Utifrån den information som finns tillgänglig idag får övertäckning med alternativ grundläggning generellt ses som ett ytterst tveksamt förfarande. I enstaka fall kan det finnas skäl och förutsättningar. Detta kan exempelvis gälla ett större, orört område med väldigt goda förutsättningar för bevarande. I ett sådant fall kan en arkeologisk undersökning av en begränsad del orsaka stor påverkan på omkringliggande kulturlager. I tidigare diskussioner har förslag på ”bevarandemråden” lyfts fram, och att dessa bör innehålla ett kronologiskt utsnitt ur stadens hela historia (Broberg 1993). Detta resonemang måste ifrågasättas idag. Om det ska finnas möjlighet till ett långsiktigt bevarande så måste identifieringen av dessa områden istället utgå från bevarandeförutsättningarna. Samtidigt måste blicken lyftas från den individuella undersökningsytan, till närområdet och hela fornlämningen. Ett ingrepp riskerar alltid att påverka fornlämningen negativt, oavsett om ingreppet är i form av pålning för en alternativ grundläggning eller i form av en totalundersökning inom den aktuella ytan. Påverkan på omkringliggande lager kan bli stor oavsett. Om en stabil bevarandemiljö kan påvisas och en arkeologisk undersökning med stor kunskapspotential inte genomförs, för att valet faller på en metod med alternativ grundläggning, kan detta innebära en reducerad kostnad på flera miljoner för exploatören. I dessa fall måste det ställas krav på att åtgärder vidtas för att säkerställa ett långsiktigt hållbart bevarande. I tillägg bör länsstyrelsen kravställa någon form av kulturlagerövervakning på den aktuella fastigheten för att tillse en kunskapsuppbyggnad angående grundläggningens påverkan. När arkeologiska undersökningar genomförs i känsliga områden är det viktigt att tillvarata den fulla potentialen, samt att vidta olika former av mildrande åtgärder för att säkra omkringliggande kulturlager. Detta görs för att förhindra uttorkning som leder till förlust av kulturlager, vilket i förlängningen också kan leda till sättningar som drabbar kringliggande bebyggelse. Denna typ av åtgärder är vanliga i Norge och har i enstaka fall använts i Sverige (Martens 2014). För att kunna ge tydliga råd och god vägledning till såväl länsstyrelser som kommuner och byggherrar, krävs mer kunskap än vad som finns idag.

De engelska vägledningsdokumenten *Preserving archaeological remains* och *Piling and archaeology* saknar motsvarigheter i Sverige. En aspekt som är värd att nämna är att de två rapporterna delar upp problematiken med pålning respektive bevarande/nedbrytning. Effekten av pålning och nybyggnation på kulturlagrens bevaringsförhållande tas inte upp i någon större utsträckning utan det är främst den direkta skadan som pålarna orsakar som behandlas. Frågorna är komplexa och går in i varandra men de måste också behandlas tillsammans. I den sista av de tre rapporterna som Bjerking med flera författade på 1980-talet konstaterade dåvarande avdelningschef och Riksantikvarieämbetets projektledare Gustaf Trotzig i förordet att *Utredningsarbetet slutar givetvis inte med denna rapport. Kommande erfarenheter kan medföra omprövning av här framlagda rekommendationen* (Bjerking, Damell och Gustavsson 1984:3). Någon grundlig omprövning har fortfarande inte gjorts, drygt fyra decennier efter att metoden togs fram.

Jämförelse med Norge

Kulturlagerövervakning har varit ett arbetsområde för norsk arkeologi sedan 1990-talet, men i Sverige saknas det fortfarande systematisk bevakning av de nedbrytningsprocesser som tydligt kunnat påvisas. En bidragande anledning till detta kan vara de rent organisatoriska förutsättningarna som skiljer sig åt mellan länderna. Norska Riksantikvaren är en myndighet under Klima- och miljødepartementet, medan svenska Riksantikvarieämbetet ligger under Kulturdepartementet. Detta gör att den kulturlagerövervakning som genomförs i Norge har tillkommit inom samma ramar som annan miljöövervakning. I Sverige är det Naturvårdsverket tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten som ansvarar för miljöövervakningen, och har ett för det väl utarbetat kvalitetsarbete och riktlinjer. Ett övervakningsprogram för de arkeologiska stadslagren (eller för arkeologiska kulturlager generellt) bör med fördel kunna hämta inspiration från systemmyndigheterna, med väl utarbetad förvaltningspraxis. I Norge sammanfattas behovet av miljöövervakningen av kulturlagren som *Ett sådant kunskapsunderlag är helt nödvändigt för att kunna utveckla, utvärdera och följa upp mål, ingrepp och åtgärder i miljöskyddspolitikerna. Lokalt är miljöövervakningen nödvändig för att värdera om fornlämningen kan bevaras in situ* (Hovd m.fl. 2022:9 i författarens översättning). I sina handledningsdokument beskriver svenska Naturvårdsverket den övergripande miljöövervakningens mål och syfte som: *Miljöövervakningsverksamheten omfattar i huvudsak långsiktiga och återkommande studier, där tillstånd, trender, effekter och processer i den yttre miljön följs bland annat för att följa upp de nationella miljö kvalitetsmålen. (...). Övervakningen ska bilda underlag för att identifiera och visa på miljöproblem från den lokala till den globala skalan.* (Naturvårdsverket & Havs- och Vattenmyndigheten 2022:5). I Sverige bedrivs idag ingen sådan miljöövervakning av arkeologiska kulturlager. Det är en tydlig skillnad i att kulturlagrens nedbrytning i Norge hanteras som en miljöfråga med naturvetenskapliga mätningar och långsiktig övervakning, medan det i Sverige har behandlats som ett arkeologiskt problem.

I Norge utförs kulturlagerövervakningen av NIKU (Norskt institutt for kulturminneforskning), som är ett nationellt forskningsinstitut som utöver att vara uppdragsfinansierade också har grundfinansiering från Norges forskningsråd samt nationella uppdrag från Klima- och miljødepartementet. I betänkandet för Norges nya kulturmiljölag föreslås att ansvaret för den arkeologiska undersökningsverksamheten förs över till universitetsmuseerna. Detta innebär att NIKU förlorar ansvaret för arkeologin i Norges åtta medeltida städer. I utredningen påpekas samtidigt att detta riskerar att öka fragmenteringen av forskningen på de norska medeltidsstäderna (NOU 2025:423). För en så pass övergripande fråga som kulturlagrens bevaringsförhållanden och bevarandeförutsättningar kan detta få speciellt negativa konsekvenser. I Sverige är denna fragmentering mycket längre gången. I forskningshistoriken som presenterats här kan man följa hur Riksantikvarieämbetet har tagit steg tillbaka från den ställning som myndigheten tidigare haft inom svensk arkeologi och ansvaret för landets fornlämningar har i allt större utsträckning förlagts till länsstyrelserna. Samtidigt har det skapats en marknad för arkeologiska undersökningar i Sverige, med ett större antal aktörer som genomför undersökningar utan vare sig incitament eller möjlighet att bidra till en långsiktig förvaltning av fornlämningarna. Detta kan ses som oproblematiskt när det gäller mindre fornlämningar, som ofta tas bort i sin helhet i samband med exploateringar, men för stadslagren är situationen en annan. En fornlämning som utsätts för tiotals ingrepp per år (ännu fler som inte övervakas arkeologiskt) kräver en annan förvaltning, med uppföljning av ingreppens konsekvenser för att säkerställa ett långsiktigt hållbart bevarande. För att länsstyrelsehandläggare över hela landet ska kunna hantera fornlämningar på bästa sätt krävs vägledande dokument. Sådana vägledning bör tas fram av Riksantikvarieämbetet, men även den

myndigheten saknar idag den nödvändiga kompetensen. I Norge pågår just nu framtagande av en vägledning för tillämpning av den nya standarden.

Under början av 2000-talet ansågs stadsGIS vara en nyckel till att samla information om de arkeologiska stadslagren i Sverige, och en förutsättning för kulturlagerövervakningen. GISdatabaser togs fram för ett stort antal städer och de stadsarkeologiska registren uppdaterades och digitaliserades. Idag förefaller det som att dessa i många fall inte hålls uppdaterade, och en jämförelse med den sammanställning som gjordes för knappt tio år sedan (Zedig 2016) indikerar att var fjärde stadsGIS övergivits. StadsGIS för Stockholm gjordes publikt tillgängligt 2018, vilket får ses som föredömligt, men det innehåller inga uppgifter efter 2016 (Medeltidsmuseet 2025). Samtidigt finns det andra städer för vilka stadsGIS aldrig färdigställts, eller ens påbörjats. Anmärkningsvärt är att länsstyrelsen enligt enkäten saknar tillgång till stadsGIS för exempelvis Lund och Uppsala, två av de städer som i såväl den nu genomförda undersökningen som den 2002 (Gardelin 2002:19), framträder som de städer där alternativ grundläggning är absolut vanligast.

StadsGIS har många användningsområden bortom just kulturlagerövervakning, men tillgången till GISdata är central för den rumsliga kopplingen och visualiseringen av stora datamängder över tid. Det finns därför ett behov av att samla dokumentationen från dessa och utreda möjligheten att slå samman dessa med kulturmiljöregistret. På det sättet skulle hela kedjan finnas på samma plats, då inrapportering av nya ärenden kravställs.

Slutsats

Syftet med denna rapport har varit att sammanfatta förutsättningarna för att skydda städernas kulturlager i samband med nybyggnation, samt behovet och förutsättningarna för ett övervakningsprogram för arkeologiska stadslager.

Initialt måste konstateras att nedbrytning av organiska komponenter och fragmentering av kulturlager idag utgör de största hoten mot fornlämningstypen stadslager. Utschaktningsproblematiken som föranledde projektet Medeltidsstaden är på många sätt hanterad och idag föregås majoriteten av ingrepp i kulturlagren av arkeologiska undersökningar med hög kvalitet. Nedbrytningen har varit ett känt problem under lika lång tid, men för den problematiken saknas en övergripande, slagkraftig lösning. Istället krävs ett systematiskt, långsiktigt arbete samt en fortsatt kunskapsuppbyggnad kring nedbrytningsprocesser, grundläggningstekniker och kulturlagerövervakning. Utifrån behoven har några vägar framåt identifierats i föreliggande arbete, vilka utgör möjliga steg mot en mer hållbar förvaltning av de arkeologiska stadslagren.

Ett första steg är att frågeställningar kring bevarande lyfts in i den arkeologiska processen och i avrapporteringen av samtliga ingrepp i stadslager. Detta säkerställer informerade beslut på länsstyrelsen samtidigt som det skapas en långsiktig kunskapsuppbyggnad. Uttorkning, syresättning, temperaturökning och mikroorganismer utgör hoten, och är faktorer som riskerar att förvärras av klimatförändringar, men vi behöver veta var och i vilken omfattning. Vad gäller särskilt känsliga områden är det eftersträvansvärt att skapa kunskapsunderlag som inte är knutna till ett specifikt ingrepp eller exploatering. Dessa bör istället finansieras genom KMV-bidraget eller andra sökta

medel. Det krävs även ett proaktivt arbete från de statliga myndigheterna för att föregripa potentiella målkonflikter mellan kulturmiljövården och stadsutvecklingen.

Jämförelsen med Norge visar tydligt att vi i Sverige saknar kompetens vad beträffar kulturlagerövervakning. En kompetenshöjning behövs på såväl Riksantikvarieämbetet som på länsstyrelserna, och även i branschen som helhet. Den svenska litteraturen är idag daterad och samtidigt saknas tillämpning av åtgärder som tidigare föreslagits. För att åstadkomma en kunskapsuppbyggnad om kulturlagrens nedbrytning och bevarandeförutsättningar krävs ett källmaterial. För att arbeta med fornlämningarna som helheter behövs databaser som är uppdaterade och tillgängliga.

Nedbrytningen av de arkeologiska kulturlagren bör ses som ett miljöproblem, vilket kräver holistiska lösningar. Det går idag inte att rekommendera användningen av alternativ grundläggning utan en djupare förståelse av de nedbrytningsprocesser som redan pågår i kulturlagren. Förfarandet förutsätter att de kulturlager som övertäcks är stabila, vilket tydligt har påvisats sällan är fallet. Vidare riskerar nedbrytningen att accelereras av klimatförändringar, vilkas konsekvenser för kulturmiljövården vi fortfarande inte sett fullt ut. Bruket av alternativ grundläggning måste därför vara förknippat med en omfattande bevisbörda vad gäller de övertäckta kulturlagrens bevarandemiljö. Alla ingrepp som görs i de känsliga stadslagren påverkar bevarandemiljön. Oavsett om valet faller på alternativ grundläggning eller på totalundersökning och borttagande så måste de kringliggande lagren beaktas och åtgärder vidtas för att säkerställa deras bevarande.

Det räcker inte endast att minimera ingreppen i stadslagren. Vi vet att nedbrytningen pågår vilket innebär en ständig förlust av ett icke förnybart källmaterial. Vill vi kunna lämna över kulturarvet till framtidens samhälle måste vi redan idag bedriva ett aktivt arbete för att bevara det på bästa sätt, vare sig det är *in situ* eller *ex situ*.

Referenser

- Andersson, H. 1976. *Medeltidsstaden, Rapport 1: Projektprogram*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.
- Anderson, H. 1990, *Sjuttiosex medeltidsstäder: Aspekter på stadsarkeologi och medeltida urbaniseringsprocesser i Sverige och Finland, Medeltidsstaden 73*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.
- Andersson, H & Olsson, C. 1991. *Sättningsuppföljning i samband med grundförstärkning. Erfarenheter från Gamla Stan i Stockholm*. Rapport R39:1991. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Anund, J. 2008. *Urbanisering och kulturlager - sju undersökningar i Aros och Uppsala*. UV Uppsala Rapport 2008.9. Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet. Uppsala.
- Arup, O. 1991. *The York Development and Archaeology Study*. York City Council & English Heritage.
- Balic, I & Ericsson G. 2015. *Falsterbo 2:22. Fornlämning Falsterbo 15:1*. Kulturhistoriska föreningen för södra Sverige. Lund.
- Beronius Jörpeland, L. & Nordström, A. 2006. *Städernas kulturlager: Värdering av ett hotat källmaterial. Exemplet Strängnäs och Nyköping*, UV Mitt Rapport 2006:28, Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Stockholm.
- Bjerking, S-E. 1981, *Medeltidsstaden: Grundläggning för nya hus på kulturlager*. Rapport R89:1981. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Bjerking, S-E. 1982. *Bygga på kulturlager*. Rapport R79:1982. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Bjerking, S-E., Damell, D. & Gustavsson, J-H. 1984. *Bygga på kulturlager: Förundersökningar och grundläggningsmetoder*. Rapport R79:1984. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Blidmo, R & Lundmark H. 1988. *Kv Traktören, centrum 13:4, Enköping: analys av fyllnadslager och medeltida kulturlager: förslag till grundläggning*. Arkeologikonsult. Upplands Väsby.
- Bohm, H & Stjerngren, U. 1981. *Grundförstärkning i Gamla Stan, Stockholm*. Rapport R39:1981. Byggforskningsrådet. Stockholm.
- Borg, G. Ch. 1993. *Hotet mot medeltida kulturlager ur naturvetenskaplig synpunkt*. I: META Medeltidsarkeologisk tidskrift 93:2. Medeltidsarkeologiska föreningen. Lund.
- Borg, G. Ch. Jonsson, L. Lagerlöf, A. Mattson, E. Ullén, I. Werner, G. 1995. *Nedbrytning av arkeologiskt material i jord*. Konserveringstekniska studier. Rapport, RIK9. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.

- Broberg, B. 1992. *Bevara kulturlager – Ja, nej eller vet ej*. I: Kulturmiljövård 5:92. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Broberg, B. 1993. Bevara kulturlager. I: *META* Medeltidsarkeologisk tidskrift 93:2. Medeltidsarkeologiska föreningen. Lund.
- Bäck, M. 2002. *Stadsarkeologiskt register för Strängnäs stad: GIS-modell för ajourhållning och antikvarisk bedömning av arkeologiska ärenden i Strängnäs*. Riksantikvarieämbetet UV Mitt. Stockholm.
- Carlie, A. 1993. *Fallstudier: Växjö*. I: Arkeologi och samhälle, Fornlämningars behandling i samhällsplaneringen. Berta Stjernquist (Red.). Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Council of Europe. 1992. *European Convention on the Protection of Archaeological Heritage* (Valletta Convention), European Treaty Series 143.
- Dunlop, R. 2015. Archaeological Aspects. I: *The groundwater project – safeguarding the world heritage site of Bryggen in Bergen*. (Red. Rytter, J & Schonhowd, I) Riksantikvaren. Oslo.
- Edvardsen, G. Molaug, P. B. & Reed, I. 2002. Skader på og bevaring av kulturlag. I: *Strategisk instituttprogram 1996-2001. Norske middelalderbyer*. Petter B. Molaug (Red). Norsk institutt for kulturminneforskning. Oslo
- Gardelin, G. 2002, *Nedbrytning av urbana kulturlager: En översiktlig sammanställning av erfarenheter och kunskapsläge*, Kulturen i Lund. Lund.
- Gardelin, G. 2005. *Att bygga på kulturlager i medeltida städer: En utvärdering av alternativa grundläggningar i Skåne*, Länsstyrelsen i Skåne län. Malmö.
- Gardelin, G. Ericsson, G. & Karlsson, M. 2007, *Städernas kulturlager: En värdering av ett hotat källmaterial med utgångspunkt i exemplet Lund*, Länsstyrelsen i Skåne län. Malmö.
- Groenendjik, M. 2021. *Piles in the picture. A study of the physical disturbance and archaeological information loss caused by piling through archaeological sites and features, based on photographs*. Vrije Universiteit. Amsterdam.
- Halvorsen, S.W. Hovd, L. & Martens, V.V. 2022. *Kartlegging og analyse av miljøovervåkingsprosjekter i Tønsberg, Bergen, Oslo og Trondheim 2010–2021: In situ-bevaring og bygging på kulturlag i middelalderbyene*. NIKU Rapport 114. Norsk institutt for kulturminneforskning. Oslo.
- Hasselmo, M. 1989. *Åtgärder för att bevara kulturlager i våra äldsta städer*. I: Kulturmiljövård 3–4/89. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Heighway, C. 1972. *The erosion of history: archaeology and planning in towns: a study of historic towns affected by modern development in England, Wales and Scotland*. Council for British Archaeology – Urban Research Committee. London.

Historic England. 2016. *Preserving Archaeological Remains. Decision-taking for Sites under Development*. Historic England. London.

Historic England. 2017. *Land Contamination and Archaeology. Good Practice Guidance*. Historic England. London.

Historic England. 2019. *Piling and Archaeology. Guidance and Good Practice*. Historic England. London.

Hovd, L. Wilberg Halvorsen, S. Dunlop, R. Cannell, J.S. & Martens, V.V. 2022. *In-situ bevaring og bygging på kulturlag i middelalderbyene: Prøvetakingsstrategi, erfaringer med avbøtende tiltak, lokale variasjoner i bevaringstilstand og peling på kulturlag*. NIKU Rapport 165, Norsk institutt for kulturminneforskning. Oslo.

Larsson, S. 1995. *Nedbrytning av urbana kulturlager*. Arkeologiska rapporter från Lund, nr 10. Kulturhistoriska föreningen för södra Sverige. Lund.

Ljung, J-Å. 2002. *Nedbrytning av kulturlager: Exemplet Nyköping*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Stockholm.

Länsstyrelsen Södermanland. 2007. *Kulturlager i Åkvarteren: Riktlinjer för hantering av urbana kulturlager med anledning av upprättat planprogram för Kulturkvarteren vid ån, Nyköpings kommun*. Rapport nr 2007:10. Länsstyrelsen Södermanland. Nyköping.

Länsstyrelsen Stockholm. 2012. *Arkeologiskt program för Stockholms län*. Rapport 2012:2. Länsstyrelsen Stockholm. Stockholm.

Länsstyrelsen Uppsala. 2013. *Medeltid i Uppsala län – uppdragsarkeologisk kunskapsöversikt 2014*. Länsstyrelsesns meddelandeserie 2014:07. Kulturmiljöenheten, Länsstyrelsen Uppsala. Uppsala.

Martens, V.V. 2014. *Plan för säkring av kulturlager vid Enköping Torg: Kv. Fältskären Enköping*, NIKU Oppdragsrapport 46/2014, Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Matthiesen, H. Boogard, F. De Beer, J. Dunlop, A.R. Hollesen, J. Jensen, J.A. Rytter, J. 2017. *Klimatilpaning og bevaring af kulturlag i byerne – erfaringer fra Bryggen i Bergen*. I: Nationalmuseets Arbejdsmark 2017. Nationalmuseet. Köpenhamn.

Medeltidsmuseet. 2025. *Stadsarkeologiskt register*. <https://stadsarkeologisktregister.stockholm.se/> [Hämtad: 2025-12-11].

Medeltidsstaden. 1980. *Rapport 19: Stadsarkeologi i Mellansverige. Läge, problem, möjligheter*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm.

META. 1993. *Medeltidshistorisk tidskrift 93:2*. Temanummer för medeltida kulturlager. Medeltidsarkeologiska föreningen. Lund.

Naturvårdsverket & Havs- och Vattenmyndigheten. 2022. *Systematiskt kvalitetsledningsarbete för samordnad miljöövervakning*. Naturvårdsverket. Stockholm.

- NIKU 2025. *Arkeologisk miljøovervåkning (MOV)*.
<https://www.niku.no/tjenester/arkeologi/kulturlagsovervakning/> [Hämtad: 2025-12-11].
- Nord, A.G. & Lagerlöf, A. 2002. *Påverkan på arkeologiskt material i jord: Redovisning av två forskningsprojekt*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- (NOU) Norges offentlige utgreiingar. 2025:3. *Ny kulturmiljølov*. Noregs offentlige utgreiingar. Oslo.
- Oxley, J. 1993. *Leave it in the Ground! Preserving Archaeological Deposits in York*. I: META Medeltidsarkeologisk tidskrift 93:2. Medeltidsarkeologiska föreningen. Lund.
- Pettersson, B. 2004. *Stadsarkeologiskt register. Medeltid – nyare tid. RAÄ231, Nicolai socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län*. Arkeologiska meddelanden 2004:5. Sörmlands museum. Nyköping.
- Riksantikvaren & NIKU. 2009. *The Monitoring Manual: Procedures & guidelines for the monitoring, recording and preservation/management of urban archaeological deposits*. Riksantikvaren & Norsk Institutt for Kulturminneforskning. Oslo.
- Riksantikvaren. 2015a. *Faglig program for middelalderarkeologi. Byer, sakrale steder, befestninger og borger*. Riksantikvaren. Oslo.
- Riksantikvaren. 2015b. *Monitoring Mitigation Management. The groundwater project – safeguarding the world heritage site of Bryggen in Bergen*. Riksantikvaren. Oslo.
- Riksantikvarieämbetet. 2020. *Metoder för riskbedömning av kulturmiljöer utifrån klimatförändringar*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet. 2021. *Lista med lämningstyper och antikvarisk praxis. Version 5.0*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet. 2025. *Uppföljning av klimatförändringar och kulturmiljö*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Standard Norge. 2009. *NS 9451:2009. Kulturminner — Krav til miljøovervåking og -undersøkelse av kulturlag*. Standard Norge. Oslo.
- (SFS) Svensk författningssamling. 2010:1121. *Förordning om bidrag till förvaltning av värdefulla kulturmiljöer*. Kulturdepartementet. Stockholm.
- (SIS) Svenska institutet för standarder. 2022. *SS-EN 17652:2022 Bevarande av kulturarv - Bedömning och övervakning av arkeologiska kulturlager för bevarande in situ*. SIS. Stockholm.
- Trotzig, G 1982. *Bygga på kulturlager – information om det fortsatta arbetet*. I: Kulturminnesvård 5:82. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Trotzig, G. 2001. *Ett decennium med den arkeologiska Europakonventionen*. I: Fornvännen 96, 2001. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Stockholm.

Wallerström, T. 2010. *Hans Andersson, Gitte Hansen og Ingvild Øye (red.): De første 200 årene – nytt blikk på 27 skandinaviske middelalderbyer. Anmeldelse ved Thomas Wallerström*. I: Collegium Medievale Vol 23, 2010. Collegium Medievale. Oslo.

Wikström, A. 2005. *Sigtuna StadsGIS*. Meddelanden och rapporter från Sigtuna Museum nr 23. Sigtuna museum. Sigtuna.

Zedig, H. 2016, *StadsGIS i Sverige: En genomgång och analys av digitaliserade stadsarkeologiska undersökningar 2002–2014*, Rapport 2016:11, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Göteborg.

Ölund, A & Kjellberg, J. 2010. *StadsGIS Enköping. Kulturlager och tidigare undersökningar inom fornlämningsområdet för Enköpings äldre stadsbebyggelse*. Upplandsmuseets rapporter 2010:64. Upplandsmuseet. Uppsala.

