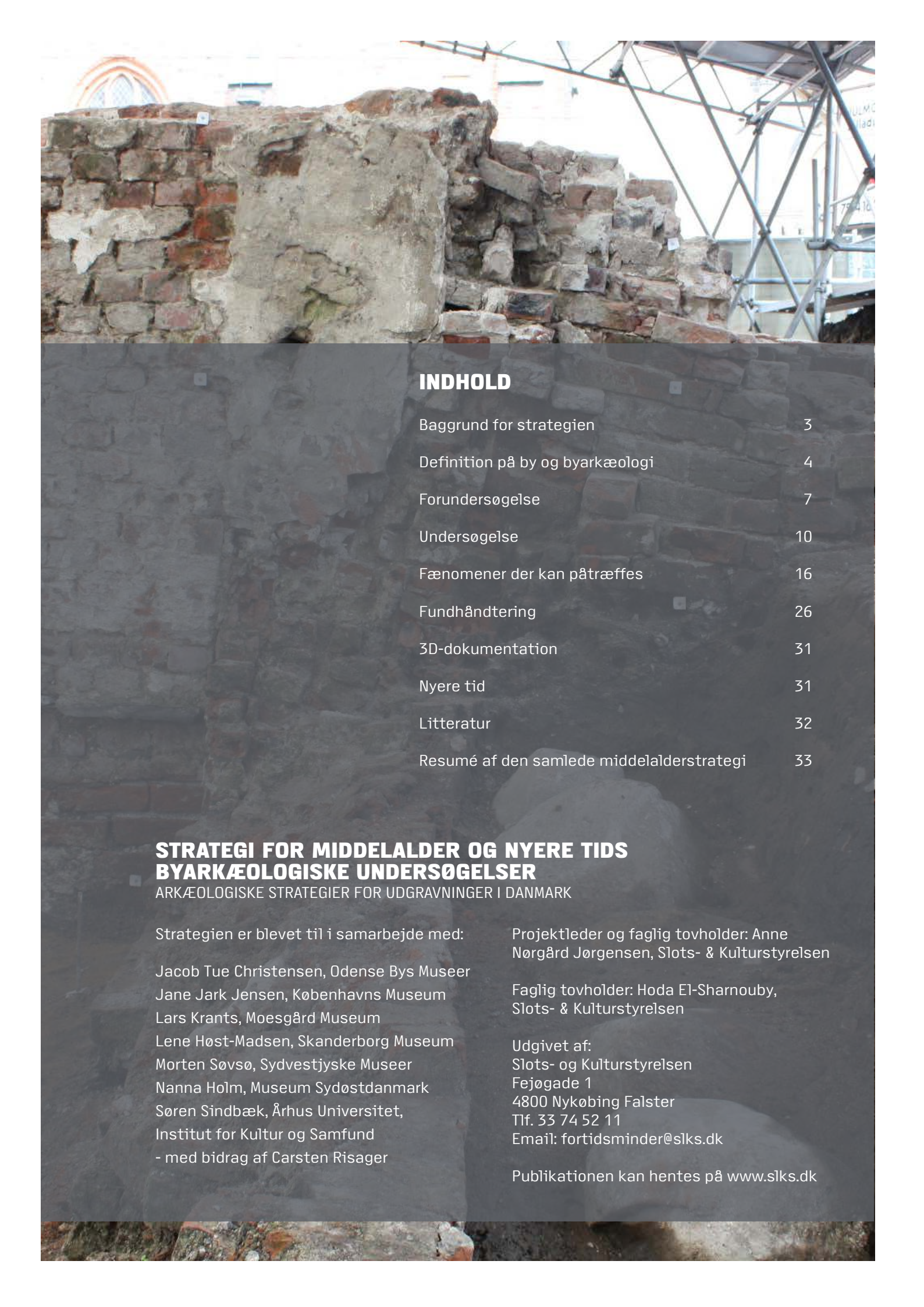




STRATEGI FOR
**MIDDELALDER OG NYERE
TIDS BYARKÆOLOGISKE
UNDERSØGELSER**



INDHOLD

Baggrund for strategien	3
Definition på by og byarkæologi	4
Forundersøgelse	7
Undersøgelse	10
Fænomener der kan påtræffes	16
Fundhåndtering	26
3D-dokumentation	31
Nyere tid	31
Litteratur	32
Resumé af den samlede middelalderstrategi	33

STRATEGI FOR MIDDELALDER OG NYERE TIDS BYARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER

ARKÆOLOGISKE STRATEGIER FOR UDGRAVNINGER I DANMARK

Strategien er blevet til i samarbejde med:

Jacob Tue Christensen, Odense Bys Museer
Jane Jark Jensen, Københavns Museum
Lars Krants, Moesgård Museum
Lene Høst-Madsen, Skanderborg Museum
Morten Søvsø, Sydvestjyske Museer
Nanna Holm, Museum Sydøstdanmark
Søren Sindbæk, Århus Universitet,
Institut for Kultur og Samfund
- med bidrag af Carsten Risager

Projektleder og faglig tovholder: Anne
Nørgård Jørgensen, Slots- & Kulturstyrelsen

Faglig tovholder: Hoda El-Sharnouby,
Slots- & Kulturstyrelsen

Udgivet af:
Slots- og Kulturstyrelsen
Fejøgade 1
4800 Nykøbing Falster
Tlf. 33 74 52 11
Email: fortidsminder@slks.dk

Publikationen kan hentes på www.slks.dk

BAGGRUND FOR STRATEGIEN

Den arkæologiske strategi skal benyttes til vurdering af fortidsminders væsentlighed ved arkæologiske undersøgelser. Det gælder for alle typer undersøgelser dvs. bygherrebetalte undersøgelser og de undersøgelser, der foretages på grund af erosion.

Den arkæologiske virksomhed i Danmark har været genstand for en international evaluering. Ekspertpanelet fra England, Tyskland, Holland, Norge og Sverige konkluderede, at der er en lang række positive forhold omkring den arkæologiske virksomhed. Det er bl.a. en museumslov, der følger internationale regler og konventioner, finansieringsbestemmelser svarende til andre europæiske lande, museernes varetagelse af opgaven med arkæologiske undersøgelser og den nationale registrering i databasen Fund & Fortidsminder.

Ekspertpanelet anbefalede et kvalitetsløft i videndeling, forskning og formidling. Kvalitetsløftet består i understøttelse af netværk og konferencer, forbedret muligheden for forskning, udvikling af afrapportering af de arkæologiske udgravninger, udarbejdelse af årlige nationale oversigter og skabelse af et fælles kvalitetsløft i udbyttet af de arkæologiske undersøgelser ved formulering af fælles nationale udgravningsstrategier inden for forhistoriens perioder fra stenalder til middelalder.

I denne publikation formidles den nationale strategi for arkæologiske undersøgelser inden for middelalder (1050-1536 e.Kr.), renaissance (1536-1660 e.Kr.) og nyere tids byarkæologi. De øvrige strategier kan findes på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside, www.slks.dk

Dorte Veien Christiansen, enhedschef

Der er 70 byer i Danmark med rod i middelalderen. Under den centrale bydel viser der sig ofte at være mellem 1 og 7 meter tykke kulturlag, der er ophobet i op til 1300 år. Der findes faste konstruktioner af middelalderbygninger. Bevaringsforholdene er gode pga. vandmættede jordlag, hvilket kan medføre velbevarede fund af organiske materialer og mulighed for at få ny viden om liv og dagligdag i middelalderen. Pga. de informationsrige og komplekse kulturlag i byerne er områderne udpeget til nationale kulturarvsarealer, som er en advarsel til bygherrerne om, at det kan være en fordel at revurdere anlægsarbejdet og spare på udgiften til arkæologi.



Fra udgravningen ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

DEFINITION PÅ BY OG BYARKÆOLOGI

Af Søren Sindbæk

Byer har været centre for udviklingen i komplekse samfund fra oldtiden til i dag. I hele denne tid har byer været sted for de største befolkningskoncentrationer og for nogle af de mest omfattende samfundsinvesteringer – i form af bl.a. bygninger, monumenter, veje, havne og befæstninger. Ofte har byer været udspringssteder og katalysatorer for nye udviklinger og kulturel udveksling.

I Danmark og de omkringliggende lande har der eksisteret bebyggelser med urbane træk siden 700-tallet. Især fra middelalderens og renæssancens byer findes der righoldige levn i hjertet af nutidens byer. De udgør mange steder en vigtig historisk identitetskerne for byernes indbyggere i dag og en ressource for turisme og kulturindustri. Samtidig er de en arkæologisk kulturarv, der er intenst truet af moderne anlægsarbejde. Det gør byarkæologien til det mest intensive arbejdsfelt for feltarkæologi i Danmark.

Bybegrebet

Både i samfundsforskning og historiske fag er bybegrebet et omdrejningspunkt for forståelse af samfundsmæssig kom-

pleksitet. Der er givet forskellige bud på, hvad der definerer byer i forhold til andre typer bebyggelser. Fra højmiddelalder til moderne tid ligestilles byer ofte konventionelt med bebyggelser med købstadsrettigheder, af hvilke der har eksisteret godt 80 i det nuværende Danmark. For tidligere perioder kan der ikke påpeges et tilsvarende enkelt skel, og det diskuteres, hvordan byer afgrænses i forhold til blandt andet anløbspladser, borge, samlingspladser eller stormandsgårde.

Næsten alle definitioner af urbanitet fremhæver tre kendetegn ved byer:

1. For det første er byer steder med en markant større og tættere befolkning end andre samtidige bebyggelser.
2. Derudover er deres indbyggere præget af erhvervsmæssig og social diversitet; mange er ikke beskæftiget med primær fødevarerproduktion, men udfører specialiserede aktiviteter, bl.a. håndværk og handel. Hertil svarer, at byer fungerer som centre for et regionalt opland, hvorfra befolkningen gør brug af byernes særlige funktioner.

e.Kr.	Tidstavle	e.Kr.
1050	Højmiddelalder	1000
		1100
1340	Senmiddelalder	1200
		1300
1536	Renæssance	1400
		1500
1660	Nyere tid	1600
		1700



Fig. 1. Udgravning af 'Byens planke' i København.
Foto: Københavns Museum

3. Endelig fremholdes det ofte som et afgørende træk, at byerne er klart afgrænset fra deres omgivelser som fysiske bebyggelser og som juridiske og økonomiske enheder.

Byernes historie og arkæologi

I historiefaget har opfattelsen af byer efter disse kriterier ført til et tredelt fokus:

- På byernes særlige økonomiske og juridiske status, især med fokus på middelalderens købstadsrettigheder.
- På byfolkenes identitet som borgere, ofte forstået som et centralt element i fremvæksten af det moderne samfund.
- På byernes økonomiske relationer med det omkringliggende opland.

Historieforskningens dagsorden har haft en stærk indflydelse på udviklingen af den arkæologiske byforskning, der i de nordeuropæiske lande er vokset frem fra mellemkrigstiden til i dag. Som historieforskningen har byarkæologien især været koncentreret om tre hovedspørgsmål:

- Byernes karakter er søgt belyst i kraft af deres fysiske fremtoning og aktivitetsspor, navnlig for at supplere de historiske kilder med oplysninger om byernes ældste oprindelse og udvikling.
- Bybefolkningens identitet er blevet undersøgt med fokus på erhverv og kulturel identitet, det sidste forstået som dagligliv og materiel kultur, især med interesse for spor af ikke-lokal kultur.
- Byernes økonomiske rolle er blevet udforsket ud fra spredningsmønstre og ved sammenligning med oplandets bebyggelseshierarkier, og som udtryk for udvikling af social kompleksitet, og ofte forbundet med statsmagtens fremvækst.

Problemfelter

- Forståelsen af byerne som samfundsmæssige centre er ofte udmøntet i kriteriebundter, der specificerer en liste af træk, som kendetegner byer. Byarkæologisk forskning har til tider været bundet af en søgen på spor, der kan identificeres med disse kriterier, og især af en interesse for at finde så tidlige spor som muligt af forskellige elementer af urbanitet.

- Forståelsen af byer som historisk fænomen er i dag stærkt præget af historie og samfundsvidenskabelige modeller, der er udviklet i den europæiske verden i det 20. århundrede - med antikkens middelhavsbyer og Nordeuropas højmiddelalderlige byer som primære eksempler. En mere globalt orienteret historisk og arkæologisk forskning har i de senere år vist, at urbanitet som fænomen udviser stor variation. Igennem store dele af fortiden har samfund kombineret stærkere eller svagere urbane træk på overraskende måder. Fremtidens byarkæologi vil kræve en voksende opmærksomhed på, at elementer, der ikke svarer til de typiske modeller for urbanitet, kan være vigtigste iagttagelser. Hertil udgør brugen af mere detaljerede feltarkæologiske udgravnings- og registreringsmetoder et vigtigt bidrag i kraft af mere præcist definerede fundkontekster og relationer.
- Den gængse forståelse af byer udfordres også af en voksende forståelse af samfund som netværk. Det gælder blandt andet forudsætningen om bybefolkningens afgrænsning som en veldefineret social gruppe - en forudsætning, der blandt andet bestrides af, at byernes befolkninger i næsten alle ældre perioder har rummet en stor andel af førstegenerationstilflyttere. Det gælder også



Fig. 2. 'Byens planke' i København.
Foto: Københavns Museum

forudsætningen om byernes tilknytning til et rumligt afgrænset opland. Det er i stigende grad klart, at den trafik og interaktion, som fokuseredes i ældre byer, ikke nødvendigvis sætter et skel mellem et regionalt opland og fjernere områder. Det er især tilfældet i et land som Danmark, hvor byernes relationer i høj grad har været præget af søtrafik. Det er

derfor et mål for fremtidig byarkæologi at udforske de dele af byernes netværk, der har stået i skyggen af de dominerende oplandsmodeller. Til dette formål ligger der et stort potentiale i anvendelsen af nyudviklede naturvidenskabelige metoder til proveniensbestemmelse af arkæologiske materialer.



Fig. 3. Profil af kulturlagene under Ribes Sønderports-gade. Nederst ses mørke organiske lag med rester af vejbelægnings-egeplanker båret af nedgravede stolper.

Derover sandlag, som lå under de mange generationer af piksten, der har ligget i gaden siden omkring 1275 og er fulgt med byens kulturlagstilvækst i højden. Øverst til venstre ses nedgravningen til byens gasrør fra 1860'erne.

ASR 1843 Sønderports-gade.

Foto: Sydvestjyske Museer

FORUNDERSØGELSE

*Af Nanna Holm, Jacob Tue Christensen
og Lene Høst Madsen*

En forundersøgelse skal den danne grundlag for, at museet og Slots- og Kulturstyrelsen med mindst mulige omkostninger kan vurdere omfanget af en efterfølgende undersøgelse. I nogle tilfælde vil forundersøgelsen alene udgøre den arkæologiske undersøgelse, for eksempel hvis undersøgelse fravælges, eller fordi andre begrænsninger, som for eksempel arealets størrelse eller hensynet til trafikens afvikling ved rør- og ledningstracéer i gader, gør en undersøgelse opdelt i forundersøgelse og undersøgelse mindre velegnet.

Arealet vil for de middelalderlige byers vedkommende ofte været udpeget som kulturarvsareal af national betydning og kan derfor forudsættes at indeholde væsentlige fortidsminder, hvor de ikke med sikkerhed vides at være ødelagte af senere aktivitet.

Den eftermiddelalderlige byudvikling særligt de sidste 150 år har efterladt en ring af bymæssig bebyggelse mellem de ældre bykerner og det åbne land. Her vil fortidsminderne enten svare til de, der træffes i det åbne land, eller være affødt af den urbane udvikling særligt omkring industrialiseringen med de problemstillinger, som hører med hertil. Udfordringerne for denne type forundersøgelse vil dog stadig være de samme som for de ældre bykerner.

For det udførende museum kan målet med en forundersøgelse siges at være tosidet. Dels skal forundersøgelsen give bygherre et beslutningsgrundlag for den videre projektering eller det fortsatte arbejde baseret på museets estimat over omfang og omkostninger af en egentlig undersøgelse. Bygherre har mulighed for at revurdere sit anlægsarbejde og in situ-bevare væsentlige fortidsminder helt eller delvist. Dels skal forundersøgelsen - over for Slots- og Kulturstyrelsen - dokumentere, at der er et rimeligt forhold mellem et undersøgelsesbudget, undersøgelsens omfang og de problem-

stillinger, museet på baggrund af forundersøgelsens resultater mener at kunne belyse med undersøgelsen.

Forundersøgelsens resultater skal derfor også give grundlag for museets formulering af en undersøgelsesstrategi for den aktuelle undersøgelse.

I praksis vil museet - i en afvejning af, hvad der er tilbage til selve undersøgelsen, når forundersøgelsen skal dokumentere bredden og mængden af fortidsminder på en lokalitet. En del kan bortgraves uden at ødelægge de kontekster, som man ønsker at undersøge samtidigt.

Et udgangspunkt kunne i første omgang være at etablere et overblik over, hvor mange m³ urørte kulturlag en eventuel udgravning omfatter, fulgt af overvejelser omkring, hvilke typer kulturlag, der er tale om.

Her vil være store variationer afhængig af lokalitet. Det er indlysende, at udgravninger i f.eks. Ribes millimetertynde lag på 7-800-årenes hovedgade kræver en langt større arbejdsindsats pr. udgravet m³ end f.eks. fyldlagene i én af Chr. IV's bastioner omkring København.

Variationen og kompleksiteten i kulturlagsformerne har et omfang, så der ikke kan opstilles generelle retningslinjer på området. I stedet må man formulere en forskningsbaseret strategi for den enkelte undersøgelse, som sikrer, at de berørte kulturlag kan udgraves forsvarligt.

Udgravninger i middelalderbyer er typisk kendetegnede ved at foregå i stratificerede kulturlag, men det er vigtigt at holde sig for øje, at der også er undtagelser. I en række mindre byer dannes der aldrig eller findes ikke længere bevarede stratificerede kulturlag.

Til et byarkæologisk ansvar hører:

- Nationale Kulturarvsarealer - overvej justeringer på baggrund af ny viden eller in situ-bevaring

- Overblik over bylags tykkelse (eksempelvis Århus ved udpegning af kulturarvsarealerne eller Odense)
- Digitaliseret kortmateriale

Hvis den gravende institution ikke har nylige erfaringer med byudgravninger, kan det være en god idé allerede i planlægningsfasen at samarbejde med en byarkæologisk specialist, som har erfaring i at løse denne type opgaver.

Hvor det ikke er muligt at lave en søgegrøft eller et søgehul, kan man skaffe sig viden om kulturlagene gennem borerer eller andre former for fysisk sondage. Borerer er ikke et alternativ til søgegrøfter, men de er bedre end ingen forundersøgelse.

Boringernes udsagn begrænses af borehullets størrelse, der ikke giver oplysninger om kulturlagene andet end på det specifikke borepunkt. Man kan således få viden om kulturlagernes sammensætning og tykkelse, samt deres evne til at bevare organisk materiale. Hvis man ønsker viden om kulturlagernes udstrækning og grundlag for en tolkning, kræver det flere tætliggende borerer.

Dette er dog ingen garanti for, at en kompliceret stratigrafi kan opdages eller udredes på dette grundlag. Borerer er velegnede til at belyse infrastruktur som volde, voldgrave, gader og institutioner, mens mindre anlæg som huskonstruktioner og brønde kræver en vis portion held at opdage.

Boringerne bør følges af en arkæolog, som registrerer borehullerne efter gængs udgravningspraksis med lagbeskrivelse osv., da borefirmaernes rapporter ofte går let hen over de kulturhistoriske lag. Har bygherre selv foretaget geotekniske borerer, anbefales det at rekvirere rapporten, da den indeholder basale oplysninger som for eksempel niveauet for urørt undergrund.

Kerneboringer har været anvendt til forundersøgelse blandt andet ved Køge Kyst-projektet. Fordelen frem for et sneglebor er, at man med en borekerne får mulighed for at studere stratigrafi i sammenhæng, og i mikroformat at anvende naturvidenskabelige jordanalysemetoder. Borerer med sneglebor er en lidt billigere metode til at skaffe sig et overblik.



Foto: Københavns
Museum

Som udgangspunkt vil forundersøgelsens resultater skulle medtages i rapporten for den efterfølgende undersøgelse, og opmålingerne bør derfor være forenelig med undersøgelsens opmålingsmetode. I princippet vil de samme lag blive undersøgt og beskrevet i undersøgelsen, hvorfor opmålingerne til brug for vurderingen af lokalitetens potentiale ikke nødvendigvis behøver samme detaljeringsgrad, som ved selve undersøgelsen.

Heri ligger dog et par faldgruber, idet en søgegrøft kan risikere at fjerne mindre anlæg, hvis udstrækning derved går tabt, eller såfremt hele anlægsprojektet opgives eller ændres, vil forundersøgelsens oplysninger være den eneste registrering, der eksisterer.

Overvej bevaringsgrad, dvs. om de væsentlige fortidsminder er velbevaret med høj udsagnsværdi, middelgod bevaring

med normal udsagnsværdi, eller dårligt bevaret med mindre udsagnsværdi.

Overvej at benytte skriftlige samarbejdsaftaler med bygherre.

Overvej at opdele den efterfølgende undersøgelse i områder, der skal undersøges:

- Intensiv undersøgelse (detailundersøgelse)
- Ekstensivt (vekslen mellem metoder - og evt. brug af maskine)
- Med overvågning/tilsyn med temporær registrering
- Bortgraves uden undersøgelse (recente lag i opfyldte kældre etc.)

UNDERSØGELSE

Af Morten Søvsø og Jane Jark Jensen

Lagene under middelalderens byer udgør de mest komplekse stratigrafier i dansk arkæologi. Undersøgelser i dem kan være en udgravningsteknisk og logistisk udfordring, som stiller store krav til den gravende institutions både arkivalske viden og praktiske erfaring med gennemførelse af denne type undersøgelser.

Hvis den gravende institution ikke har nylige erfaringer med byudgravninger, kan det være en god idé allerede i planlægningsfasen at samarbejde med en byarkæologisk specialist, som har erfaring i at løse denne type opgaver.

Byudgravninger kan være blandt de mest givende men også omkostningstunge former for arkæologi, og på et tidligt tidspunkt i planlægningen er det nødvendigt at gøre sig nogle grundige, metodiske overvejelser.

Et udgangspunkt kunne være i første omgang at etablere et overblik over, hvor mange m³ urørte kulturlag en eventuel udgravning omfatter, fulgt af overvejelser omkring hvilke typer kulturlag, der er tale om. Her er paletten meget stor, og det er indlysende, at udgravninger i f.eks. Ribes millimetertynde lag på 7- og 800-årenes hovedgade kræver en langt større arbejdsindsats pr. udgravet m³.



Fig. 1. Middelalderbyernes gader kan være en givende arbejdsmark, men ofte under vanskelige forhold, hvor arkæologien må passes ind i forhold til igangværende renoveringer. Her er en bid af 1200-tallets plankebelagte Sønderportsgade i Ribe blevet fremgravet, afrenset og dokumenteret før nedlægning af en ny regnvandsledning. ASR 1843 Sønderportsgade. Foto: Sydvestjyske Museer



Fig. 2. I middelalderbyerne ligger mange nedlagte kirkegårde fra middelalder og nyere tid. Ofte er begravelsesintensiteten høj og bevaringsforholdene gode, hvilket kan medvirke til at gøre denne undersøgelsesform bekostelig.

end f.eks. fyldlagene i én af Chr. IVs bastioner omkring København. Variationen og kompleksiteten i kulturlagsformerne har et omfang, så der ikke kan opstilles generelle retningslinjer på området. I stedet må man formulere en forskningsbaseret strategi for den enkelte undersøgelse, som sikrer, at de berørte kulturlag kan udgraves forsvarligt.

Udgravninger i middelalderbyer er typisk kendetegnede ved at foregå i stratificerede kulturlag, men det er vigtigt at holde sig for øje, at der også er undtagelser. I en række mindre byer dannedes der aldrig eller findes ikke længere bevarede stratificerede kulturlag. Udgravninger i disse byer vil typisk have form af fladeudgravninger, hvor det overliggende muldrag fjernes med maskine, og den egentlige udgravning kun vedrører jordgravede strukturer. Dette er for eksempel tilfældet i Varde, hvor dele af et bykvarter fra ældre middelalder ud til en gennemgående vej blev udgravet på denne måde.

I andre byer kan dele af byområdet være dækket af kulturlag, og andre ikke. Store dele af Ribes middelalderlige bydel nord

for åen er ikke dækket af kulturlag. På den anden side af åen ligger op til 5 meter tykke kulturlag.

Metoder

Man kan opstille tre overordnede undersøgelsesniveauer:

- **Intensiv:** Hele det berørte område udgraves stratigrafisk. Afhængig af lagernes indhold og sammensætning kan dette ske med graveske, skovl, minigraver eller eventuelt en større maskine. Typisk vil man veksle mellem graveredskaberne. Uanset graveredskab vil de små fund blive overset, hvis ikke der anvendes metaldetektor og vandsoldning.
- **Ekstensiv:** Større eller mindre dele af det berørte område udgraves ikke stratigrafisk, men fjernes typisk med maskinkraft fulgt af arkæologiske registreringer. Herved forsvinder selvsagt arkæologiske data, og den gravende institution bør gøre sig grundige overvejelser omkring fravalgenes konsekvenser. Brug af metaldetektor på maskinopgravede kulturlag er én effektiv måde at få indblik i det fjernede, og herfra stammer typisk udgravningernes bedste metalfund.

- **Overvågning:** Arkæologer overvåger et gravearbejde og foretager løbende registreringer. En forudsætning for denne fremgangsmådes succes er faste aftaler med anlægsprojektet. Metoden kan generelt kun anbefales til områder med særdeles velbelyste anlæg og kulturlag.

Fælles for udgravninger er, at de foretages, fordi man ikke ved, hvad der skjuler sig i jorden. Af samme grund må man også forvente løbende at skulle justere udgravningens metode i lyset af de fremkomne lag og anlæg. Det kan både handle om at prioritere områder op eller ned og må nødvendigvis ske under hensyn til udgravningens økonomiske ramme.

Registrering

Siden Projekt Middelalderbyen (1977ff), og de heraf afledte undersøgelser bragte den stratigrafiske udgravningsteknik i brug i Danmark, har denne metode udgjort den begrebsmæssige model for middelalderbyernes kulturlag og udstukket rammerne for udgravninger i dem.

Den stratigrafiske model udgør en inter-

national standard, mens selve registreringsmetoderne kan variere. Metoden går i korthed ud på, at man ved udgravning af en stratigrafisk sekvens først identificerer, registrerer og siden fjerner det stratigrafisk yngste lag og således bevæger sig nedad i lagserien og bagud i tid. Målet er at afdække og forstå så store, samtidige enheder som muligt. Udgravninger udført efter denne metodik falder indenfor kategorien *Single Context Excavation*.

De registrerede enheder er gennem tiden blevet navngivet forskelligt. Til at begynde med efter bogstavkombinationer (AA, AB, AC, osv.), senere efter fortløbende A-numre (A1, A2, A3, osv.), og i de senere år under indflydelse af britisk arkæologi som kontekster med fortløbende K-numre (K1, K2, K3, osv.)

Stratigrafiske enheder kan opstilles i såkaldte Harris-matricer – grafiske afbildninger af de stratigrafiske relationer – som er nyttige værktøjer til forståelse og analyse af komplicerede lagfølger.

Fig. 3. Gulvlag bestående af lerlag og mørke smudslag i et hus fra 1200-årenes Ribe undersøgt i forbindelse med en kloakreovering i 2005. Ved fladeudgravninger dokumenteres og fjernes de enkelte lag ét efter ét følgende den stratigrafiske udgravningsteknik. ASR 2089 Dagmarsgade. Foto: Sydvestjyske Museer





Fig. 4. Udgravninger i byernes tykke kulturlag producerer mange udgravningsdata, som både løbende og efterfølgende stykkes sammen. I et ideelt forløb deltager udgraverne aktivt i den løbende fortolkningsproces, hvis resultater umiddelbart implementeres i den igangværende undersøgelse. I et mindre ideelt forløb, hvor økonomi eller tidspres kan være en forklaring, tilsidesættes denne proces til fordel for et argument om at samle det hele sammen i beretningsarbejdet. Det er oftest en dårlig idé.

Inden for denne udgravningsmetodik skelnes mellem to overordnede registreringsmetoder:

- **Single Context-registrering:** Her registreres hvert enkelt lag eller anlæg for sig både i opmåling og beskrivelse. Da definitionen af et unikt lag eller anlæg er mere flydende, end mange bryder sig om at indse, og oftest kun beror på visuelle kriterier, beror metodens succes på en række klart formulerede kriterier for identifikation af unikke stratigrafiske enheder. Kvalitativt betraget er der tale om den bedste registreringsmetode, men i sin radikale konsekvens kan den være vanskelig og uhørt omkostningstung at udføre i praksis.

- **Multiple Context-registrering:** Flere lag eller anlæg opmåles og beskrives sammen. Igen beror denne metodes succes på klart tænkte overvejelser omkring hvad og hvordan, der skal registreres.

I praksis registreres stort set alle udgravninger i Nordeuropæiske byer

følgende en kombination af de to ovennævnte metodikker. Skillelinjerne defineres af forskningsmæssige spørgsmål og undersøgelsens økonomi.

De informationsrige kulturlag rummer utallige muligheder for dokumentation – muligheder, som er blevet eksponentielt forøget med digitale registreringsenheder som totalstation og digitalkameraer. Målet for en succesfuld registrering er ikke at registrere alt, men i stedet det væsentlige. For at kunne nå dette mål, må der i feltfasen arbejdes fokuseret med forståelse og tolkning af de fremkomne strukturer.

Registreringssystemer

Metodikkerne til *single* eller *multiple context*-registrering blev udtænkt i en analog verden og er sidenhen forsøgt tænkt over i digitale registreringsmiljøer. Den mest konsekvente løsning er det svenske udviklede Intrasis, som også kan håndtere stratigrafiske relationer. Brudfladerne i forhold til andre systemer, enten på det enkelte museum eller nationalt, forbliver dog en udfordring, og det samme er tilfældet for udfordringen omkring vedligehold af data på længere sigt.

Der eksisterer ikke en centralt defineret standard for registrering af udgravninger i Danmark, og i fraværet af denne er det den enkelte institutions ansvar at formulere og følge en forsvarlig strategi, som sikrer, at udgravningsresultaterne er tilgængelige for forskningen – nu og på længere sigt.

Billeder

Også fotografering i udgravninger blev udviklet i analoge miljøer og gled umærkeligt over i digitale løsninger. Det har medført en eksplosiv tilvækst af udgravningsfotos og – hårdt formuleret – et tilsvarende fald i den gennemsnitlige kvalitet. Man må holde sig for øje, at et hvert billede fra en udgravning påfører undersøgelsen en udgift, enten til sletning eller videre registrering, og som det også er tilfældet ved registreringen, er udfordringen ikke at tage så mange

Fig. 5. En intakt fyrretræskiste fra senmiddelalderen umiddelbart efter, det også bevarede kistelæg var løftet af. I den vandfyldte kiste anes skelettet af et barn på ca. 10 år. Til venstre en muret grav fra 1200-årene. Fascinerende situationer som disse kan med fordel dokumenteres i video-sekvenser.

ASR 13, Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer



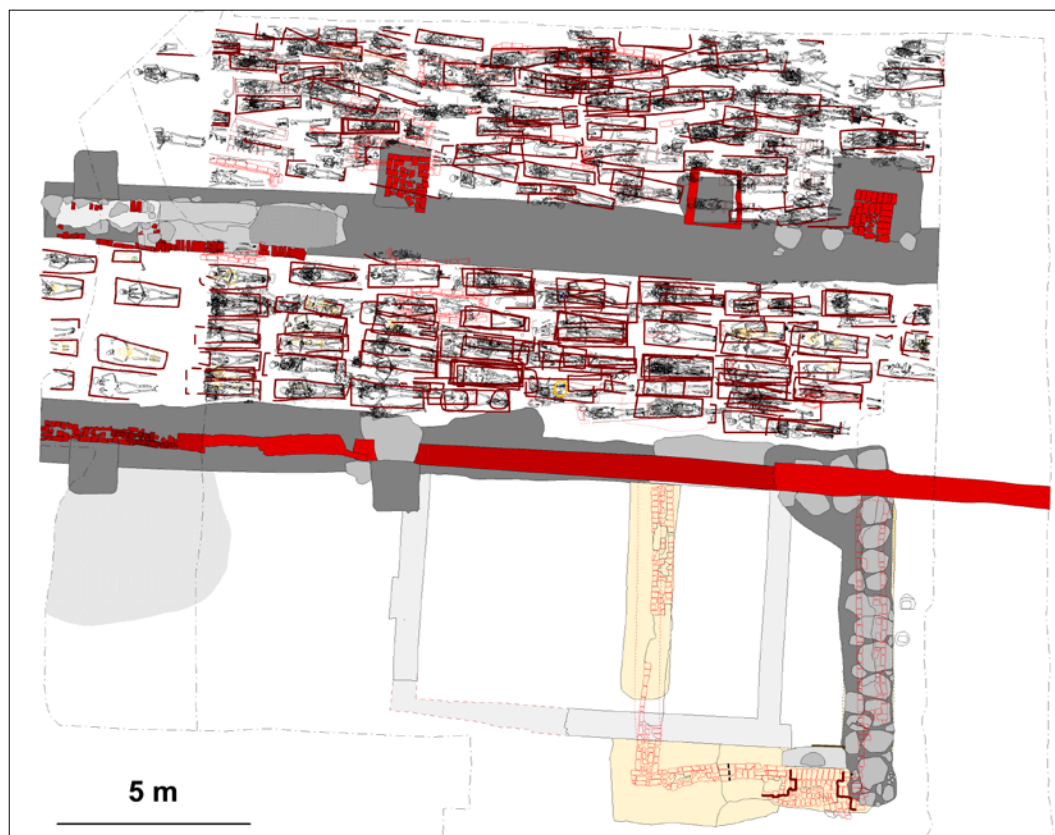


Fig. 6. I GIS-miljøer samles og bearbejdes udgravningsdataene. Det er afgørende for udgravningens kvalitet, at data faseinddeles på baggrund af stratigrafien, så det bliver muligt at formidle de mange informationer. Her et eksempel fra udgravningen ASR 13 Lindegården med den senmiddelalderlige processionsgang og tilhørende begravelse samt syd herfor en grundmuret kannikegård i flere faser. Plan: Sydvestjyske Museer

billeder som muligt, men i stedet få og tilsvarende bedre. Brug tiden på at tage ét godt billede i stedet for 10 forskellige og håbe, ét blev godt.

Forskellige fotogrammetriske metoder, hvor komplicerede opmålingsobjekter fotograferes efter udsætning af målesøm med kendt placering og derefter rettes op er en metode, som vinder mere og mere indpas. Hermed kan det målfaste fotografi kombineres med digitalisering af lag eller anlæg på fotoet. Det er væsentligt, at denne proces finder sted, mens udgravningen pågår. Kun således kan de indsigter, som registreringen og digitaliseringen giver, få indflydelse på det videre gravearbejde.

Håndteringen af måske tusindvis af billeder efterfølgende er også en udfordring, men der findes velegnede databaser.

Akkumulation af data

Digitale data udgør i dag størstedelen af registreringerne i byarkæologiske

udgravninger. Hvis disse data forsvinder, var undersøgelsen spildt arbejde. Af samme grund er det afgørende, at data-akkumulationen tænkes sammen med langtidsholdbare løsninger angående tilgængelighed og vedligehold.

En byarkæologisk udgravning afrapporteres typisk i en publikation, som blandt andet rummer et antal planer og snit, som afbilder de fremgravede strukturer. At producere en dokumentation, som kan bearbejdes til et sådant resultat må være et fornuftigt mindstemål, mens vi venter på udviklingen af anvendelige 3D-løsninger.

FÆNOMENER DER KAN PÅTRÆFFES

Af Morten Søvsø og Jane Jark Jensen

OVERORDNEDE ELEMENTER

Gader

Ofte ligger byer i tilknytning til ældre trafikårer, som i nogle tilfælde blev til byens hovedgade. Det er tilfældet med Overgade i Odense, Algade i Roskilde, Sønderportsgade i Ribe og flere andre eksempler. Omkring hovedgaden dannes eller udlægges et gadenet af sekundære forbindelser, hvis forløb kan afspejle topografien, eksisterende strukturer eller byherrens ønsker. De mindste gader, slipperne, kan være meget smalle. Gaderne kan være ubefæstede eller have forskellige belægninger.

Fra Ribe kendes en veldateret sekvens af belægninger, som rummer de fleste kendte typer: I anden halvdel af 1000-årene udlagdes en belægning af dyrekogler og natursten, omkring 1100 afløstes den af fletværksmætter lagt i sand. Omkring 1120 udlagdes plankeveje bestående af tværliggende egeplanker funderet på langsgående strøer. Denne belægningsform afløstes omkring 1275 af pikstensbelægninger.

Fra andre byer kendes eksempler på tilsvarende belægningstyper men med andre dateringer. Vedligeholdet af gadenettet kunne påhvile enten den enkelte grundejer, som skulle vedligeholde gaden uden for sin grund, eller byen. Dette kan komme mere eller mindre klart til udtryk i det arkæologiske materiale.

Torve

I vikingetidens byer synes der ikke at have været egentlige torve, men fra ældre middelalder træder torvene så småt frem i det arkæologiske materiale. Torvepladser er blevet flyttet og reguleret, og ofte kan der være tvivl om især de ældre torves placering. Her vil negative indikatorer som et fravær af mere faste konstruktioner være et kendetegn, mens selv handelens efterladenskaber typisk kun vil findes ved hjælp af metaldetektor eller soldning.

AFGRÆNSNINGER

Befæstning, borge og byporte

De vigtigste af vikingetidens byer blev befæstede, men ellers er det et kendetegn, at den tidlige middelalders by kunne have ret flydende grænser i for-

Fig. 1. I de større middelalderbyer stod der mange stenhuse bygget af tegl. Svære funderingsforhold kunne betyde, at murene fik alvorlige sætningsskader, som løbende blev repareret. Dette har resulteret i meget komplekse ruiner, som denne rest af en kannikegård syd for Ribe Domkirke.

ASR 13 Lindegården.

Foto: Sydvestjyske Museer





Fig. 2. Kampestensfundament til en kannikegård syd for Ribe Domkirke, udlagt i forbindelse med en gennemgribende ombygning i senmiddelalderen. ASR 13 Lindgården. Foto: Sydvestjyske Museer

hold til det åbne land. Nogle byer synes at skyldes deres opståen anlægget af en borg såsom Sønderborg, Vordingborg eller Svendborg. Andre byer blev først på et senere tidspunkt i deres eksistens beskyttet ved anlæggelse af en borg eller en befæstning. I en række tilfælde kan anlægget af en bybefæstning eller borg ses at være udløst af en aktuel militær konflikt, som det er tilfældet med Viborg og Roskildes befæstninger fra 1150'erne eller borgene Riberhus og Koldinghus anlagt i 1268.

Typisk bestod en bybefæstning af en vold, i nogle tilfælde med palisade, og en grav, som samlet set kan være kolossale anlægsarbejder. Kun i et par tilfælde opførtes egentlige mure omkring byerne København og Kalundborg. Ved hovedindfaldsvejene opførtes ofte byporte til kontrol af trafikken ind og ud samt opkrævning af afgifter.

Vandløb og vandmøller

Byerne behøvede nem adgang til ferskvand, og ofte har det ført til regulering af eksisterende vandløb med henblik på udnyttelse af vandet til mølledrift og

befæstning. De første vandmøller ved byerne synes anlagt i 1100-årene.

Havn

De ældste byer lå kun undtagelsesvis direkte ud til kysten, men havde oftest en mere tilbagetrukket placering, delvis for at beskytte dem mod overfald, delvis fordi byerne opstod ved allerede eksisterende trafikårer. Alligevel har de haft havne, enten ved byen eller ved nærliggende ladepladser. Væksten i handelskibenes størrelse og den heraf følgende større dybgang stillede voksende krav til havneanlæggene. Allerede fra yngre vikingetid kan dokumenteres udbygning og opfyldning ud i havnebassinerne i Hedeby og Slesvig.

Anlæg af skibsbroer eller bolværker kendes fra mange danske middelalderbyer. Det er områder, der kræver særlig skærpet opmærksomhed, da der ofte er tale om gode bevaringsforhold for både havneanlæggenes tømmerkonstruktioner og opfyldslagene bag dem. jf. Århus Sct. Clemensborg. Anlægget af denne type havn fortsatte til op i det 19. århundrede.

Byens mark

Ældre byer, grundlagt før sognedannelsen ca. 1100-1200, er kendetegnet ved en stor bymark, mens yngre byer typisk har en betydeligt mindre bymark skåret ud af et ved grundlæggelsestidspunktet eksisterende kirkesogn. Bymarken blev intensivt dyrket og kan ofte rekonstrueres præcist ud fra ældre kortmateriale og skriftlige oplysninger. Vejspor, agersystemer, markmandshuse, forgængerbebyggelser med mere er nogle af de arkæologiske anlæg, som kan forventes på byens mark – et område, hvor der relativt ofte vil blive foretaget arkæologiske undersøgelser i forbindelse med udstykninger eller vejanlæg.

Byens grunde

Det synes at være et kendetegnende træk for byerne, at deres arealer fra første færd har været regulerede og opdelt i en række klart definerede grundstykker, som kan være enten små eller store. Inddelingen var sjældent statisk, men undergik større eller mindre forandringer. Matrikuleringen af byrummet er en af de væsentligste nøgler til forståelse af urbaniteten og dens dynamikker, og ofte giver byudgravningerne små, svært forståelige indblik i skiftende arealanvendelser. Grundigt, stratigrafisk feltarbejde er forudsætningen for at udrede og

fortolke de små indblik, udgravningerne typisk giver.

GEJSTLIGE INSTITUTIONER

Sognekirker

Langt de fleste byer rummede fra første færd en kirke, og de ældste byer gerne flere. Nogle forsvandt tidligt, andre senere, og der må stadig gemme sig indtil flere nedlagte kirker under Danmarks middelalderbyer. Med dannelsen af kirkesognene og de dertil hørende afgiftssystemer i tidsrummet ca. 1100-1200 vanskeliggjordes gradvist grundlæggelsen af nye kirker. I stedet blev idealet for de yngre byer nu én stor kirke.

I kraft af deres kirkegårde er også nedlagte bykirker lette at påvise, men omkostningstunge at udgrave. Typisk med gravene som enheder kan også kirkegårde udgraves stratigrafisk, og grundigt arbejde giver gode muligheder for også at datere de ældste gravlæggelser, jf. Sct. Clemens, København, Ribe domkirke.

Klostre

I 1000- og 1100-årene grundlagdes enkelte klostre i byerne, både munke- og nonneklostre, som kunne være tilknyttet allerede eksisterende sogne- eller domkirker. Men den store tilvækst kom

*Fig. 3. Fra udgravningen ASR 13 Lindegården. De fire meter tykke kulturlag på stedet indeholdt en kompleks sekvens af begravelser, bygningsrester og kulturlag rækende fra midten af 800-tallet til det 20. århundrede.
Foto: Sydvestjyske Museer*





Fig. 4. Begravelse fra begyndelsen af 1700-årene klargøres til registrering. Udgravninger på nedlagte kirkegårde kan eksponere mange grave og løsfundne knogler. I forbindelse med denne type undersøgelse, hvor spørgsmål omkring gravfred og andre etiske overvejelser ofte dukker op i den offentlige debat, tilrådes det, at resterne af de gravlagte behandles professionelt og med respekt. ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

med tiggerklostrene, hvis ældste stiftelse er sortebrødre-klosteret i Lund fra 1223. Inden udgangen af 1200-årene var der grundlagt klostre i alle samtidens betydende byer og i de største endda to stiftelser. I yngre byer grundlagdes tiggerklostre, når der vurderedes at være økonomisk grundlag for deres eksistens.

Hospitaller og kapeller

I flertallet af de større byer oprettedes hospitaller, typisk både et spedalskshospital - oftest kaldet Skt. Jørgens Gård - samt et helligåndshus, som i nogle tilfælde blev til et egentligt helligåndskloster. Også johanniterordenen havde klostre med tilknyttede hospitaller i byerne.

Kirker kunne også have status af kapeller, altså kirker uden eget sogn eller underordnet en anden gejstlig institution. Til denne gruppe kan regnes vejfarerkapellerne.

Fælles for de gejstlige institutioner er, at de udgør komplicerede udgravningsobjekter omfattende multifasede bygningsanlæg, der oftest består af både



Fig. 5. Et barn på ca. 13 år blev i første halvdel af 1000-årene begravet ved Ribe Domkirke i en trækiste, som var lidt for kort, hvorfor benene måtte bøjes lidt. ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

logi. I en række danske byer ligger der nedlagte borge, og flere kan endnu skjule sig i kulturlagene.

Udgravninger på eller ved magtens institutioner bør have fokus rettet mod stedernes militære, administrative og monetære aktiviteter.

Rettersteder

I middelalderen straffedes forbrydelser hårdt og offentligt. Kag, gabestok og galge blev placeret synlige steder, nogle gange midt på torvet. I andre byer, hvor topografien tillod det, blev galgen placeret på en stor eller mindre bakke ved en af byens indfaldsveje. Det bagvedliggende motiv var at efterligne Golgatha, og forbryderne blev ofte kulet ned omkring retterstedet.

OFFENTLIGE INSTITUTIONER

Rådhus

Stadsretterne og fremvæksten af et egentligt bystyre var vigtige led i dannelsen af en urban selvforståelse og grundlaget for borgerstanden. Byens styre og arkiv havde hjemme på rådhuset, en bygning som kunne have en særlig, repræsentativ arkitektur. De første rådhus blev opført i første halvdel af 1300-årene og kunne være både grundmurede, opført i bindingsværk eller kombinationer heraf.

Badstuer

Badstuerne kunne være både offentlige og private. De rummede funktioner, vi i dag måske ville placere i kategorien wellness. En anden side af deres virke var også de muligheder, som kunne opstå, når nøgne mennesker er sammen – en side af deres funktioner, som arkæologien måske kunne belyse. På gadearealet foran badstuen i Ribe er fundet en uforholdsmæssig stor mængde knuste ølkrukker – måske spor af badegæsternes forplejning.

Gilde og lavshuse

Senmiddelalderens velbelyste gilde- og lavsvæsen har dybe rødder, som måske

kan gå tilbage til vikingetidens langdistance-handel og de hertil knyttede netværk.

Ældst blandt gilderne synes købmændenes, Skt. Knuds gilderne, at være, og i en række byer rådede gildet over en grund og et hus, som både havde funktion af lagerhus og var ramme omkring gildets praktiske og ceremonielle aktiviteter.

Også udenlandske sammenslutninger kunne have til huse i danske byer. I Ribe havde købmændene fra Groningen deres eget hus, et stort teglbygget dobbelthus i tre stokværk, som må være opført i 1200-årene. Det blev sidenhen byens rådhus.

Også andre stands- eller erhvervsbaserede sammenslutninger havde egne huse i byerne, og udgravninger i disse områder bør have fokus på at belyse den særlige materielle kultur, som kan knytte sig til disse institutioner. Ceremonielle måltider og drikkelag var én side af gildernes og lavenes funktioner, som bør komme til udtryk i de arkæologiske kilder.

Byboernes huse

Byerne var ramme om aktiviteter for tilrejsende og rummede også en fastboende befolkning. De boede i byhuse, hvis arkitektur som regel adskilte sig tydeligt fra landbebyggelsen. Typisk var husene mindre, nok primært som afspejling af et mindre dyrehold.

Som på landet var der også i byerne store sociale skel, og det kommer blandt andet til udtryk i husenes arkitektur, som spænder fra beboelseshuse på meget få m² til ganske store huse.

En særlig urban hustype udgøres af boderne, udlejningshuse, som kendes fra 1200-årene. De kunne være både af træ eller sten og rakte i størrelse fra små træhuse beboet af byens fattige og op til luksuriøse stenhuse beboet af adelige. Særligt de mindre boder kunne være bygget sammen som ensartede rækkehuse.

Huse af træ

I de ældste byer var husene opført helt af træ. Vægudfyldningen kunne være træ enten i form af lodrette stavplanker eller liggende bulfjæle eller fletværk, som oftest var klinet med ler opblandet med møg eller andet organisk materiale. Fra Hedeby, Slesvig, Lund, Viborg, Aalborg og Ribe foreligger et stort materiale til belysning af de ældste byhuse. Husene kunne have jordgravede stolper, stå direkte på jorden eller en kombination heraf. Arkitekturen har mange fælles træk i hele det gammeldanske område. Kun i Ribe, Hedeby, Aalborg og Århus er der indtil videre påvist sikre grubehuse i byerne, og alle dateres til tiden før år 1000. Nogle af grubehusene har kunnet bestemmes som vævehytter, mens andre har været andre former for værksteder og boliger.

Den ældre middelalders træhuse, som stod på jorden eller havde jordgravede stolper, udviklede sig i løbet af 1300-åre-

ne til bindingsværkshuse, der stod på en syld af sten. Det præcise forløb af udviklingen er dårligt kendt og et oplagt fokuspunkt for kommende udgravninger. De ældste stående rester af bindingsværkshuse stammer så vidt vides fra slutningen af 1400-årene, jf. Nederdammen 25, Ribe

Huse af sten

Senest i 1100-årene opførtes de første verdslige byhuse af sten. Der var tale om små, kvadratiske eller rektangulære bygninger, som sammen med træbygninger indgik i større gårde beboet af byens overklasse. De kendes i større tal fra Nordeuropa og kaldes i Lübeck for Steninwerke eller Kemenaten. De små kvadratiske bygninger minder om de stenkældre fra ældre middelalder, som kendes fra en række primært sjællandske stormandsgårde, og man bør overveje, om ikke disse første byhuse har været i adskillige stokværk, så de kunne hævede sig i byens skyline.



Fig. 6. Under en kirkegårdsmur fra 1738 stikker resterne af et ældre stenhus af tegl op af lagene. Den videre udgravning viste, at det gik helt tilbage til 1100-årene og oprindeligt var opført som spisesal, et såkaldt refektorium, for domkirkens præster. ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

KULTURLAG OG ANLÆG I UDGRAVNINGER

De lag eller anlæg, man kan påtræffe ved udgravninger i stratificerede kulturlag, omfatter kun undtagelsesvis større helheder, og når det en sjælden gang er tilfældet, viser det sig ofte, at helhederne i virkeligheden er ret så fragmenterede på grund af senere gravearbejder og/eller nedbrydning af lagene. I stedet er der oftest tale om små felter, som giver et begrænset indblik i en kompliceret stratigrafi. Det er afgørende for udgravningernes kvalitet, at de fremkomne strukturer beskrives og identificeres. Nedenfor følger en oversigt over nogle af de elementer, man kan påtræffe. Alle falder inden for følgende nyttige kategorier:

1. Lag/fyld
2. Nedgravning
3. Trækonstruktion
4. Sten/teglkonstruktion
5. Jord/tørvekonstruktion kan desuden overvejes

1. Lag/fyld

Lag dækker over en meget bred vifte af fænomener. Ofte vil en kulturlagssekvens i en udgravning omfatte både lag dannet som konsekvens af områdets udnyttelse, de kaldes nogle gange for primære, og lag, hvis rolle synes at have været at fylde op, de kaldes nogle gange for sekundære eller tertiære afhængig alt efter, om de har været flyttet én eller flere gange.

De områder, som kan fortælle mest, er de såkaldte *interfaces* – overflader, der på et tidspunkt har ligget åbne mod datidens verden. Det kan være et gulv i et hus, en vejbelægning, en brolagt gårdsplads eller en genanvendt skibsplanke i en brønd med et indridset møllespil. *Interfaces* udgør typisk en forsvindende lille del af en stratigrafisk sekvens, og det er afgørende at identificere og dokumentere denne.

Kategorien opfyldslag spænder vidt. Middelalderens byhuse var oftest relativt spinkle trækonstruktioner med begrænset levetid. I forbindelse med opførelse af et nyt hus, blev det gamle

hus revet ned. Det, man ikke kunne genbruge, blev liggende, og herefter blev hele den pågældende grund byggeomdnet ved udjævning af møddinger og måske tilførsel af materiale udefra. I opfyldslagene er således både indlejret rester af det tidligere hus på stedet, det affald, som har befundet sig på grunden, samt muligvis også materiale udefra. Det er byarkæologiens opgave at afkode sådanne mere eller mindre komplicerede handlingsmønstre.

Interfaces/overflader kan findes på landskabsoverfladen under kulturlagssekvensen eller være indlejret i stratigrafien i mere eller mindre forstyrret grad. Senere trafik af dyr eller mennesker vil ofte have haft indflydelse på fundenes fordeling på et interface.

Lagtilvæksten eller dannelseshistorien for en stratigrafisk sekvens vil oftest ikke være jævn, men bestå af opfyldninger, tilgroning, afgravninger eller erosion.

2. Nedgravninger og deres fyld

Nedgravninger og deres fyld dækker ligeledes over en meget bred vifte af fænomener. Der kan være tale om stolpehuller, skelgrøfter, affaldsgruber, brønde, latriner, voldgrave for blot at nævne et udpluk af de mange fænomener, som er afspejlet i arkæologien. I en vellykket udgravning vil man identificere meningsfulde strukturer i det arkæologiske materiale som kilde til en tolkning af arealets udnyttelse igennem tiden.

Et områdes overordnede matrikulering vil nogle gange afspejles på mikroniveau helt ned i stolpehullers og affaldsgrubers orientering, som oftest vil være parallelle med områdets overordnede grid. Dette ortogonale princip er anvendt til at påvise en generel omkalfatring af et kvartér i Odense og kan være en måde at blive klogere på overordnede forhold på baggrund af et mindre udgravningsfelt.

Ofte vil det være de enkelte grubers fyldlag og deres fundmateriale, som kommer til at give materialet til en tolkning. Her



Fig. 7. Den kristne kirkegård ved Ribe Domkirke går helt tilbage til missionæren Ansgars grundlæggelse af kirken kort efter 850. Ved udgravningerne på stedet er blandt andet fundet to såkaldte vognfading-grave, hvor den afdøde blev placeret i en klinkbygget vognkasse på 2 x 1 m. Selve træet er for længst formuldet, men aftrykket og de forskellige nagler og beslag kunne stadig afsløre mange detaljer om vognkassens konstruktion. ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

skal man huske på, at særligt organiske fyldlag kan synke meget sammen, og man bør søge at skelne mellem primære fyldlag og sekundære sætningsfænomener.

3. Trækonstruktioner

Træ var middelalderens helt dominerende byggemateriale. Vikingetidens og den ældre middelalders byer var, kirkerne fraregnet, oftest rene træmiljøer og mængden af trækonstruktioner er tilsvarende rig. Først i løbet af 17- og 1800-årene bliver det grundmurede hus det almindeligste i byer og selv i stenhuse indgår store mængder træ til tagværk, interiør m.m.

Listen over de mulige konstruktioner, hvori der indgår træ, ville blive meget lang og skal ikke forsøges.

Træ var overalt, og egetræ var det foretrukne materiale. Det giver særlige muligheder for dendrokronologi. Alle erfarne byarkæologer bør kunne identificere egetræ med det let kendelige kerne- og splintved samt placere et givent træstykke i den stamme, det kom fra.

Træstykker ned til hugspåns størrelse kan dateres, hvis de ligger rigtigt i forhold til årringsforløbet.

Konstruktioner af stående tømmer kan udgøre en særlig stratigrafisk udfordring, især hvis der er tale om nedrammede stolper.

Ved fund af bygningstømmer bør samtlige spor dokumenteres ved opmåling. På dansk grund er særligt udviklingen igennem 12- og 1300-årene frem mod bindingsværket dårligt kendt i bymæssig sammenhæng. Spor efter organiske tagdækningsmaterialer i form af enten strå/rør eller tagspån/planker bør have særlig opmærksomhed.

Brønde kan være træforede, enten i form af vidjeflet, blokkonstruktioner, stående planker, genanvendte tønder eller udhulede stammer, såkaldte holke, for blot at nævne nogle af de mange muligheder. Også på lokaliteter med dårlige bevaringsforhold for organisk materiale, vil der ofte være træ (primært eller genanvendt) bevaret i brøndene, som således kan give afgørende kronologiske data.

Lagene i bunden af brønden rummer desuden gode muligheder for pollenanalyse rettet mod nærmiljøet.

4. Sten/teglkonstruktioner

Sten og senere tegl var sammen med træet middelalderens foretrukne byggematerialer til både små og store kon-

struktioner. Fra vikingetiden og den ældre middelalder kendes eksempler på brugen af stablede kampesten uden eller med ler som bindemiddel, men først med introduktionen af kalkmørtelen i begyndelsen af 1000-årene indledtes det egentlige stenbyggeri.



Fig. 8. Under en kirkegårdsgrøft fra yngre vikingetid fandtes disse tre begravelser. I en kronologisk diskussion vil elementer med en sikker stratigrafisk indlejring ofte være velegnede til udtagelse af prøver til datering.

For stenarkitektur kan skelnes mellem brugen af utildannede sten, typisk kampesten fra moræneaflejringer, eller brudsten: frådsten, kalksten, kridtsten, importeret sandsten, eller kampesten fra moræneaflejringer, som alle er blevet mere eller mindre tilhuggede inden anvendelsen typisk til rektangulære kvadere, som har én plan yderside, mens de øvrige sider, som vendte ind i murlivet, kan være tildannet på forskellige måder.

I anden halvdel af 1100-årene vandt teglen indpas og fandt anvendelse både i grundmurede kirker og huse, men også i kombination med andre materialer i træhuse. I større byer synes teglen tidligt at være blevet vidt udbredt og kan fungere som en vigtig kronologisk markør i kulturlagene.

Stenarkitekturen er bygningsarkæologi, som, afhængig af opgavens omfang, kan være specialist-arbejde, og bør ikke udføres uden kendskab til periodens lokale stenarkitektur, mørtel- og stentyper, forbandt m.m.

Sammenfatning

Byarkæologiens opgave er at tolke og forstå små og fragmenterede indblik i en kompleks stratigrafi under en oftest levende og fungerende by. De arkæologiske data indhøstet gennem alle museets udgravninger kan med tiden induktivt

sammenstykkes til mere og mere præcise synteser over den pågældende bys udvikling og samlede stratigrafi.

Et indgående kendskab til den pågældende bys historiske topografi og matrikelstruktur er en nødvendig forudsætning for at kunne tolke de arkæologiske data.

Det kan være en hjælp at tage udgangspunkt i en række overordnede forestillinger omkring grundelementerne i en middelalderlig by, som de er oplistet i afsnit 1. Dog må man have for øje, at de kun afspejler den nuværende viden, og at mange forhold i middelalderbyerne behøver mere udforskning.

De senere år har givet væsentligt nyt om byernes ældste historie og trådene bagud i tid til vikingetidens eller jernalderens knudepunkter. Denne udvikling vil forhåbentlig fortsætte.

Livet på byens grunde og i byens huse er et område, som behøver mere udforskning. Fra enkelte byer foreligger udgravninger, som giver indblik i hele parcellers udvikling, deres bebyggelsesstruktur, funktionsområder, affaldshåndtering og vandtilførsel, som til sammen tegner en detaljeret ramme omkring og bringer os tæt på bylivets aktører.

FUNDHÅNDBTERING

Af Morten Søvsø og Jane Jark Jensen

Byarkæologiens genstandsfund er håndgribelige og afspejler ofte den menneskelige del af urbaniteten. I de ophobede kulturlag er fundene overvejende en primær kilde. Der er ofte tale om mindre anlægsarbejder, hvor en udgravning kun giver indblik i et mindre udsnit af et område. Det kan være dér, hvor f.eks. træhuse er forsvundet, og kun gulvlagene ligger tilbage. Fundene udgør en væsentlig og interessant del af de arkæologiske undersøgelser, og refleksioner over deres udsagnsværdi i forhold til nogle fokuspunkter er af stor betydning.

Fokuspunkter for fundhåndteringen er:

1. Fundomstændigheder
2. Indsamlingspolitik
3. Registrering/museal behandling og værdi

Fundomstændigheder

Udgravningen i de ofte mørke kulturlag i byerne kan helt enkelt give problemer med at se fundene. Der er ofte tale om vanskelige adgangsforhold, hvor moder-

ne forstyrrelser i form af rørføringer m.v. gør færden samt observation i udgravningen vanskelig.

Derudover er der meget ofte i byerne tale om arkæologiske overvågningsundersøgelser (kloaktraceer m.m.), hvor arkæologen må forsøge at spotte fundene på afstand – ofte fra kanten af en grøft. Hvilket også vanskeliggør mulighederne for at knytte fundene til bestemte lag.

Fundene kan komme fra mange forskellige kontekster. Her skal nævnes nogle af dem:

- Primære lag – lag der er afsat på stedet
- Sekundære lag – lag der er påført
- Løsfund – uden kontekstuel/lagmæssig tilknytning

De vigtigste fund er fund fra primære lag, da de er afsat/tabt/gemt på stedet og ikke siden blevet flyttet. Der kan være tale om fund i f.eks. gulvlag, latrintønder eller brolægninger. De kan have en stor betydning i forhold til datering af anlæg, og det giver samtidig en indikator af f.eks. funktion af en bygning.

Fig. 1. Et ring-spænde af messing fra 1300-årene har indstemplet navnene på de hellige tre konger: IASPAR:MELCIOR: B(ALTASAR), hvis relikvier da opbevarede i Köln. Desuden et indstemplet motiv af martyren Katarine med hjul og sværd. Det fandtes i lagene under Ribes Fiskergade og har to stempelidentiske paralleller i Nordeuropa. Måske er det en pilgrims-souvenir købt i Köln. ASR 1992 Fiskergade. Foto: Sydvestjyske Museer



Sekundære lag er f.eks. affaldslag, der indeholder fund, som ikke oprindeligt er afsat/tabt/glemt der, men som er blevet flyttet op til flere gange - hvor mange gange er svært at bedømme. Her må man se på andre faktorer, som f.eks. fundenes tilstand. Mindre fragmenter af potteskår kan indikere, at de er flyttet over flere gange, hvorimod store skår kan være et resultat af færre "flytninger". Disse lag udgør langt den største del af lag i en udgravning. Derfor er det også af væsentlig betydning, hvad man vælger at gøre med disse fund. Se afsnit om indsamlingspolitik nedenfor.

Løsfund har ingen relation til et bestemt lag eller anlæg, men kan bære udsagnsværdi i sig selv i forhold til materiale, funktion eller andet. Det er dog vigtigt, at have en politik for indsamling af løsfund klar inden udgravningen, da alle indsamlede og registrerede fund indgår i museernes samling, og at man derfor må vægte en væsentlig værdi af et ikke lagrelateret fund.

Indsamlingspolitik

Det er afgørende, at man har besluttet sig for en indsamlingspolitik, inden man går i gang med at grave. Prioriteringen af fund skal ses i sammenhænge med de overordnede spørgsmål, som stilles til selve det arkæologiske projekt. Hvad vil man gerne vide, og hvordan skal den viden opnås?

Indsamlingspolitikken kan inkludere:

- Metaldetektor
- Soldning
- Sampling
- Fundkategorier
- Indsamling af løsfund
- Andet

Metaldetektor

Kan være meget nyttig, når det kommer til de ofte mørke kulturlag, hvor metallerne kan tage farve efter omgivelserne, de har ligget i. Derudover er mønter og en del andre metalgenstande som plomber, segl osv. af stor værdi, når lag skal dateres.

Soldning

Man kan både vand- og tørsolde, som regel efter en vurdering af jordlagene og af fundenes beskaffenhed. Ved at solde lagene, får man de mest optimale muligheder for et komplet fundbillede af en kontekst. Man skal dog nøje overveje en soldestrategi, da en af faldgruberne kan være en overdokumentation.

Sampling

Som indsamlingsstrategi kan man vælge at sample nogle af lagene i udgravningen. Dette kan især være værdifuldt med tilsynsundersøgelser, hvor man ikke kan få det fulde billede af de arkæologiske kontekster. Det kan også være i udgravninger, det på grund af størrelse eller



(Tv.) Fig. 2. Præsten Johannes Bliks segl fra 1300-årene fandtes ved udgravningen syd for Ribe Domkirke og må have fulgt ejermanden i hans sidenhen sløjfede grav. ASR 13 Lindegården.
Foto: Sydvestjyske Museer

(Th.) Fig. 3. Mønt slået i Zutphen i det nuværende Holland omkring år 1100. Fundet ved vandsoldning af lag fra Stenbogade i Ribe. ASR 2090 von Støckens Plads.
Foto: Sydvestjyske Museer

anlægstype kan give mening at sample fund f.eks. ved udgravning af voldgrav, jordvolde, losseplads osv.

Fundkategorier

Det kan være vigtigt at gøre sig klart, om der er særlige fundkategorier, man ønsker at koncentrere sig om. Der knytter sig som oftest en argumentation til en arkæologisk udgravning, der kan hjælpe til at fokusere på hvilke områder af undersøgelsen, der har særlig interesse eller hvilke problemstillinger, der ønskes belyst. Det kan f.eks. være dateringen af en bebyggelse eller funktion af særlige bygninger. Her vil henholdsvis daterende materiale som keramik og mønter samt fund fra primært afsatte lag (gulvlag) være en vigtig fundgruppe.

I det følgende uddybes fundkategorier:

- Ofringer, værdinedlæggelser og skattefund
- Tab
- Affald

Ofringer, værdinedlæggelser og skattefund

I middelalderen foretog man en sjælden gang ofringer eller værdinedlæggelser også inde i byerne. Eksempelvis kan

der være tale om nedgravede stenøkser som værn mod lynild, husofre i form af nedgravede lerkar eller små eller større mængder nedgravede værdigenstande for eksempel mønter eller smykker (Slagelse-fundet). I det samlede fundbillede udgør disse bevidste deponeringer dog forsvindende små promiller, men til gengæld har disse sjældne fund en tilsvarende stor udsagnsværdi. Det gælder for eksempel Vilh. Verners Plads i Odense med foreløbigt to skattefund.

Tab

En anden fundgruppe udgøres af de genstande, som mod ejernes ønske blev tabt og ikke fundet igen. Blandt denne gruppe er små genstande selvsagt i stort overtal. Anvender man i sin udgravning ikke metoder, der kan sikre disse, finder man dem heller ikke. Til denne gruppe af fund hører blandt andet personlige ejendele, dragttilbehør, smykker og mønter. Eksempel er ringspænde fra Ribe (Fig. 1).

Affald

Langt den overvejende del af de store fundmaterialer, som hentes ud af kulturlagene, udgør affald, som også dengang blev betragtet og behandlet som affald. En forsvindende lille del af



Fig. 4. Vand-soldning er en effektiv måde til at få fundene skilt fra lagene. ASR 13 Lindegården. Foto: Sydvestjyske Museer

denne enorme fundgruppe ligger endnu, hvor skraldet i sin tid blev smidt, men langt størstedelen er flyttet én eller flere gange. Enten internt på en grund, en gade eller lignende, eller fyldt ud i en voldgrav, bag et bolværk eller kørt ud i et helt nyt bykvarter. Ofte vil det være svært at afgøre, om kulturlagene med fundene i har været flyttet, én eller flere gange.

Hvordan gør man fund i middelalderlige bylag?

Middelalderlige kulturlag er som nævnt indledningsvis oftest mørke og organiske. Traditionel udgravning med håndskovl eller graveske vil kun resultere i opdagelse af en mindre del af fundene i lagene. Og jo mindre genstande, jo færre fund.

Metaldetektor anvendt i selve udgravningen er et meget effektivt redskab til sikring af de vigtige og betydningsbærende metalfund i deres stratigrafiske sammenhæng, mens alle de resterende fundgrupper bedst findes ved vandsoldning af lagene. En maskestørrelse på 4 mm vil sikre en meget stor del af genstandene.

Hvis vandsoldning tænkes ind som en reflekteret samplingsstrategi, vil det egentlige gravearbejde kunne foretages hurtigere, eventuelt med maskine for nogle lags vedkommende.

Museer, som varetager det arkæologiske ansvar for udgravninger i én eller flere middelalderbyer, kan med fordel indrette fundfaciliteter, som gør dem i stand til at håndtere den logistiske udfordring, som soldning af større mængder kulturlag fra en byudgravning kan være. Etablering af vandsoldepladser og tilknytning af amatørarkæologer kan lette opgaven betydeligt, ikke mindst økonomisk.

Et eksempel er Sydvestjyske Museer, der i øjeblikket har 36 benterninger fra middelalderen i sin samling. 30 af disse er fundet ved vandsoldning af middelalderlagene – en metode, der er taget i brug fra 2004.

De opgravede kulturlag fra en udgravning kan være en rig jagtmark for detektorbrugere.

Registrering/museal behandling og værdi

Fundene fra en udgravning er museums-genstande og skal bevares til evig tid. Principperne for deres registrering er underlagt retningslinjerne fra Slots- og Kulturstyrelsen og skal være beskrevet i museets indsamlings- og registreringsstrategi.

Man må holde sig for øje, at der med alle fund følger en bevaringsforpligtelse, og indrette varetagelsen af museets samling, så denne forpligtelse tilgodeses.

Efter udgravning er fundene og dokumentationen det eneste, som bevares. Fundene vil i mange tilfælde være de eneste kilder til ny viden om det sted, udgravningen blev foretaget.

Registrering

Byarkæologiske udgravninger kan producere store fundmængder med et meget stort forskningsmæssigt potentiale. En afgørende forudsætning for at forløse dette potentiale er dog, at fundene registreres hensigtsmæssigt, og dette har længe været en undtagelse snarere end reglen i dansk byarkæologi. Enkelte museer har udviklet brugbare lokale systemer, mens det nationale system,

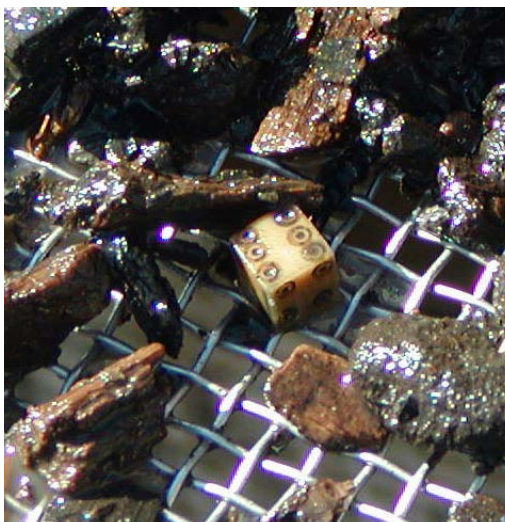


Fig. 5. Al erfaring viser, at man kun får fat i de små fund ved brug af metaldetektor og vandsoldning. Middelalderlige terninger var ofte fremstillet af mellemfoden fra en ko, som kunne levere en benklods på 1 x 1 x 1 cm. ASR 13 Sønderportsgade. Foto: Sydvestjyske Museer

SARA, desværre er mindre anvendeligt i forskningssammenhæng.

Formålet med registrering er at skabe en af forskningsspørgsmål drevet præcis og anvendelig indgang til fundposernes indhold. Jo bedre digital registrering og fotografering, jo mindre efterfølgende håndtering af genstandene.

En materialebaseret klassifikation har vist sig meget brugbar. For den største fundgruppes vedkommende, keramikens, vil der oftest være behov for at opstille lokale typekategorier, som afspejler af det lokale fundbillede.

Reflekteret indsamlingspolitik

Den enkelte udgravnings indsamlingsstrategi bør overvejes på forhånd og være drevet af forskningsspørgsmål beskrevet i udgravningens beretning. Kun i særlige tilfælde vil det være muligt at samle samtlige kulturlag. I stedet må man prioritere og foretage et udvalg.

En samplingstrategi kan i nogle sammenhænge være en let håndterbar løsning. Kulturlag kan graves op i såkaldte *Big Bags*, som kan flyttes med maskine til en soldeplads.

I næsten alle tilfælde vil dyrekogler – stammende fra slagte- og måltidsrester – være udgravningens største fundgruppe, og der må være tale om byarkæologiens største ubearbejdede materialegruppe. I dette lys kan det være en god idé at overveje, hvad man vil stille op med dette materiale efterfølgende og eventuelt justere indsatsen derefter.

Fokuspunkter

- Fra flere og flere danske middelalderbyer foreligger efterhånden veldaterede fundmaterialer, som afspejler den pågældende bys materielle kultur og dens udvikling igennem middelalderen. Etablering af lignende materielle fingeraftryk fra flere byer vil kunne være et væsentligt redskab til en langt mere differentieret forståelse af urbanitetens fremvækst i middelalderens Danmark.

- Brugen af metaldetektor i udgravninger har ikke overraskende vist sig at forøge mængden af de vigtige metalfund kraftigt. Det giver et nyt og langt mere dækkende indtryk af ædelmetals- og ædelmetalslignende genstandes forekomst og fordeling i byens miljøer. Klædedragtens udvikling og møntbrug er blot to af de områder, som kan belyses af denne udvikling.



Fig. 6. *Big Bags* kan være en fornuftig måde at holde forskellige kontekster adskilt inden vandsoldning.

3D-DOKUMENTATION

Af Carsten Risager

Som alternativ til traditionel tegning af flader og profiler kan med fordel bruges 3D-dokumentation. Digital 3D-dokumentation kan laves på mange måder, men gennem flere år har Arkæologisk IT/Moesgård Museum anvendt metoden *Structure From Motion* (SFM) og har herved opnået en fortrolighed med processen og en sikkerhed for at præcisionen er tilstrækkelig høj. For at den efterfølgende 3D-modelering kan blive georefereret og målefast skal der være en række kendte punkter på fotografierne. Punkterne, der skal være synlige og tydelige, indmåles med en totalstation.

Registreringen af den færdigafrensede flade eller profil foregår ved, at der tages en række digitale fotos. Det er vigtigt, at billederne tages fra forskellige vinkler og placeringer - man går rundt om objektet og tager sine billeder, der skal overlape hinanden, og man skal sørge for, at der er kendte indmålte punkter på alle billederne. Billederne behøver ikke at være taget fra samme afstand og kan kombineres med detailbilleder af særligt vigtige eller komplicerede fænomener.

Billederne kan nu bruges til at generere 3D-modeller. Hertil kan anvendes forskellige software, bl.a. programmet *PhotoScan* fra firmaet Agisoft (www.agisoft.ru). Herefter sendes de digitale fotos, rådata, til bearbejdning og modelering. Hertil kræves en stor og stærk computer og det vil oftest være det nemmeste at overføre billederen via mobilt bredbånd til en computer på museet.

Ud fra de færdigredigerede billeder kan der nu laves en georefereret målefast "tegning", der sendes tilbage til udgravningen, hvor den printes og lamineres. Herefter bruges den på vanlig vis i udgravningen således som vi ville bruge en almindelig håndtegnet tegning, dvs. til tolkning og registrering af lag og strukturer.

Metoden er hurtig at lære at bruge og kan tillige udføres meget hurtigere end traditionel opmåling. Herved spares der mange ressourcer i felten, der kan bruges til andre gøremål. Hertil skal lægges, at metoden desuden giver et primært tegningsmateriale, der er betydeligt mere målefast en traditionelle opmålingsteknikker kan levere.

NYERE TID

På Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside kan du finde følgende artikler om håndtering af nyere tids arkæologi i byområderne:

1. Høst-Madsen, L. 2018: Taking stock of burial archaeology. An emerging discipline in Denmark. I: van Oosten, R.M.R., Schats, R, Fast, K. Arts, N. & Bouwemeester, H.M.P (eds): The urban graveyard. Archaeological perspectives. Urban graveyard proceedings 2. s. 289-306.
2. Høst-Madsen, L. 2017: Skraldets arkæologi – perspektiver set fra en 1700-tals losseplads på Esplanaden. Gefjon nr. 2. s. 120-155.
3. Høst-Madsen, L. 2016: Nyere historisk arkæologi i fortiden og fremtiden. Gefjon nr. 1. 102-129

LITTERATUR

- Ambrosiani, B and Clarke, H (1991) *Towns in the Viking Age*. London: Leicester University Press.
- Andrén, A. 1985: Den urbana scenen. Städer och samhälle i det medeltida Danmark. *Acta Archaeologica Lundensia Ser. in 8^o no. 13*. Lund (Almqvist & Wiksell).
- Anglert, M. & K. Lindeblad 2004. *Nya stadsarkeologiska horisonter. UV Syd Rapport 2004*. Lund. UV Syd.
- Henning, J. (ed) 2007. *Post-Roman Towns, Trade and Settlement in Europe and Byzantium*. Vol. 1 The Heirs of the Roman West, 233-270. Berlin - New York: De Gruyter.
- Carelli, P. 2001. En kapitalistisk anda. Förändringar i 1100-talets Danmark. *Lund Studies in Medieval Archaeology 26*. Lund.
- Hohenberg, P M & Lees, L H (1996) *The Making of Urban Europe 1000-1994*. Cambridge: Harvard University Press, chapter 1 "The Structures and Functions of Medieval Towns", pp. 22-46.
- Larsson, Stefan. 2000. *Stadens dolda kulturskikt: Lundaarkeologins förutsättningar och förståelsehorisonter uttryckt genom praxis för källmaterialsproduktion 1890-1990*. Lund: Kulturhistoriska museet.
- Nilsson, L. and S. Lilja (eds) 1996: The Emergence of Towns. Archaeology and Early Urbanization in Non-Roman, North-West Europe, 15-28. *Studies in Urban History 14* Stockholm: Institute of Urban History.
- Skre, D (2008) 'Post-substantivist Towns and Trade AD 600-1000'. in D Skre (ed) *The Means of Exchange. Kaupang Excavation Projekt Publication Series, 2*, 327-341. Aarhus: Aarhus University Press.
- Verhulst, A E (1999) *The rise of cities in north-west Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.

RESUMÉ AF DEN SAMLEDE MIDDELALDERSTRATEGIS FOKUSPUNKTER

Følgende prioriteres højt:

- Gravpladser dvs. ødekirkegårde og kirkegårde i byerne; lokalisering af selve kirken, dvs. fundament, grøfter, væggriller, gulve og alterfundamenter, samt tilbygninger som våbenhuse, kapeller, kirkelader, skolebygninger, gildeshuse m.m.
- Grave prioriteres layout, konstruktion, gravgaver, datering, leje etc.
- Klostre og omgivende kulturlandskab
- Landbebyggelse: landsbystruktur og layout, tofter og bygninger med gode bevaringsforhold
- Agerbrugsfunktioner og informationer om teknologi
- Stormandsgårde
- Kulturlag og brønde med fundmateriale
- Boligindretning, funktionsområder og bygningsdetaljer, samtværksteder og aktivitetsområder
- Byerne herunder bydannelsen og udvikling
- Bystruktur og funktioner i tid og rum i velbevarede kulturlag
- Byområder med nationale kulturarvsarealer og høj jordfugtighed (dvs. med bevaret organisk materiale)
- Generelt: mulighed for naturvidenskabelige data prioriteres

Det er vigtigt:

- at bruge specialiststøtte til prioritering af de vigtigste elementer i undersøgelsen

Inden for middelalderarkæologien bør prioriteres en afdækning af velbevarede gårds- og landsbymiljøer, der kan give mulighed for at sammenligne de enkelte enheder, tofter, bygninger mm. inden for en landsby – og derigennem mellem flere landsbyer. Generelt for hele middelalderen er, at funktionsbestemmelser såsom produktionsanlæg f.eks. spor efter smedjer m.m. er højt prioriteret. På samme vis kan tofter, agersystemer, veje og *big data* fortælle om landskabets ressourceudnyttelse, infrastruktur, og landskabsorganisation. En omfattende fundkategori i middelalderarkæologien

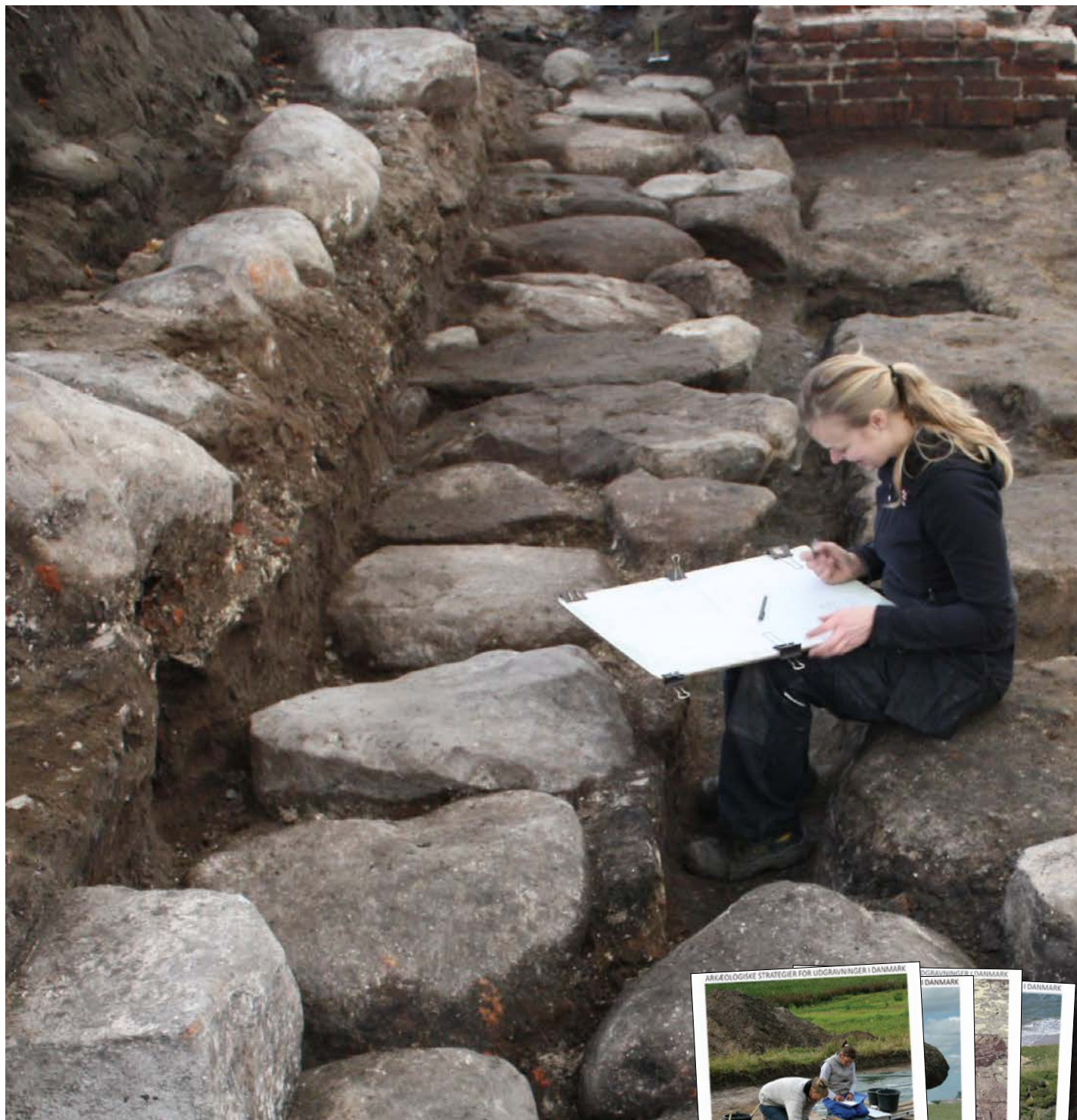
er de såkaldte ødekirker. Ved udgravning af disse skal det tilstræbes at få overblikket over kirkeanlæg og eventuelle tilbygninger – det være sig våbenhuse, sakristier, kapeller eller andet. Gravfund registreres og dokumenteres, og antropologisk materiale indsamles og standardbestemmes.

På det byarkæologiske område kan arkivdata, boreprøver, forundersøgelser m.m. give et fingerpeg om, hvilke områder der bør graves intensivt, ekstensivt, blot ved overvågning, eller om det kan bortgraves uden undersøgelse (moderne kælderopfyldning osv.). Der er ikke en generel model for organisering af middelalderbyerne i tid og rum, derfor stykkes alle data sammen efterhånden som vidensniveauet øges i de enkelte byer. De overordnede spørgsmål er byens udvikling over tid, funktioner i tid og rum, religiøse og verdslige bygninger, forsvarsanlæg, havneanlæg, markedspladser samt elementer, der kan belyse sociale og samfundsmæssige forhold. Det gælder også i middelalder, at regionalt sjældne forekomster prioriteres.

Der bør forsøges at anvende geofysik generelt i hele perioden på landarkæologi. Derimod er hverken byarkæologi eller ødekirkegårde egnet til denne metode. Der er behov for at in situ-bevare både landbebyggelser, ødekirkegårde og bylag. Der er behov for publicering især på det by-arkæologiske område.



Velbevaret vandtunnelanlæg under Christiansborgs slotsplads fra 15-1600-tallet. Under tæt bebyggelse i byerne er der overraskelser som denne, andre gange findes komplekse kulturlag, der er rig på information om byens struktur og funktion i tid og rum. Foto: Københavns Museum



**STRATEGI FOR MIDDELALDER OG NYERE TIDS
BYARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER**

ARKÆOLOGISKE STRATEGIER FOR UDGRAVNINGER I DANMARK

Udgivet af:
Slots- og Kulturstyrelsen
Fejøgade 1
4800 Nykøbing Falster
Tlf. 33 74 52 11
Email: fortidsminder@slks.dk



Arkæologiske strategier for udgravninger i Danmark kan læses og downloades på Slots- og Kulturstyrelsens hjemmeside, www.slks.dk