



Antikvarisk kontroll

Invid domkyrkan II

Nedgrävning av radonbrunn

Raä 88
Domkyrkan
Uppsala stad
Uppland

Bent Syse

Antikvarisk kontroll

Invid domkyrkan II

Nedgrävning av radonbrunn

Raä 88
Domkyrkan
Uppsala stad
Uppland

Bent Syse

Omslagsbild: Borrhållet genom kyrkans grund med den invändiga brunnen i bakgrunden.

Rapport 2007:18, arkeologiska avdelningen

© Upplandsmuseet, 2007

Planer och foton: Bent Syse

Upplandsmuseet, S:t Eriks gränd 6, 753 10 Uppsala
Telefon 018 – 16 91 00. Telefax 018 – 69 25 09.
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Inledning	6
Målsättning	6
Bakgrund	7
Tidigare iakttagelser	8
Undersökningsresultat	9
Sammanfattning	14
Administrativa uppgifter	15
Referenser	15

Inledning

Efter beslut 2007-04-16 och 2007-04-17 från kulturmiljöenheten, länsstyrelsen i Uppsala län har Upplandsmuseets arkeologiska avdelning, utfört en antikvarisk kontroll med möjlighet till erforderlig dokumentation i samband med nedgrävning av radonbrunn intill domkyrkan i Uppsala (fig 1). Beställare var Uppsala kyrkliga samfällighet som även bekostat den antikvariska kontrollen.

Målsättning

Målsättningen med den antikvariska kontrollen var att borrhningen och anslutningen mot vattenbrunnen inne i kyrkan inte skulle skada brunnen samtidigt som stenmaterial eller annat inte skulle falla ner i den. En annan målsättning var att schaktningarna för fläktbrunnen skulle undvika att skada den äldre grundmuren efter kyrkans likbod, samt att eventuella orörda ej tidigare dokumenterade anläggningar och lager skulle dokumenteras.

Rapporten redovisar resultaten från denna antikvariska kontroll.



Figur 1. Uppsala stad, med begränsningen för fornlämningsområdet Raä 88, den medeltida staden Uppsala (streckad linje). Domkyrkan markerad med en pil.

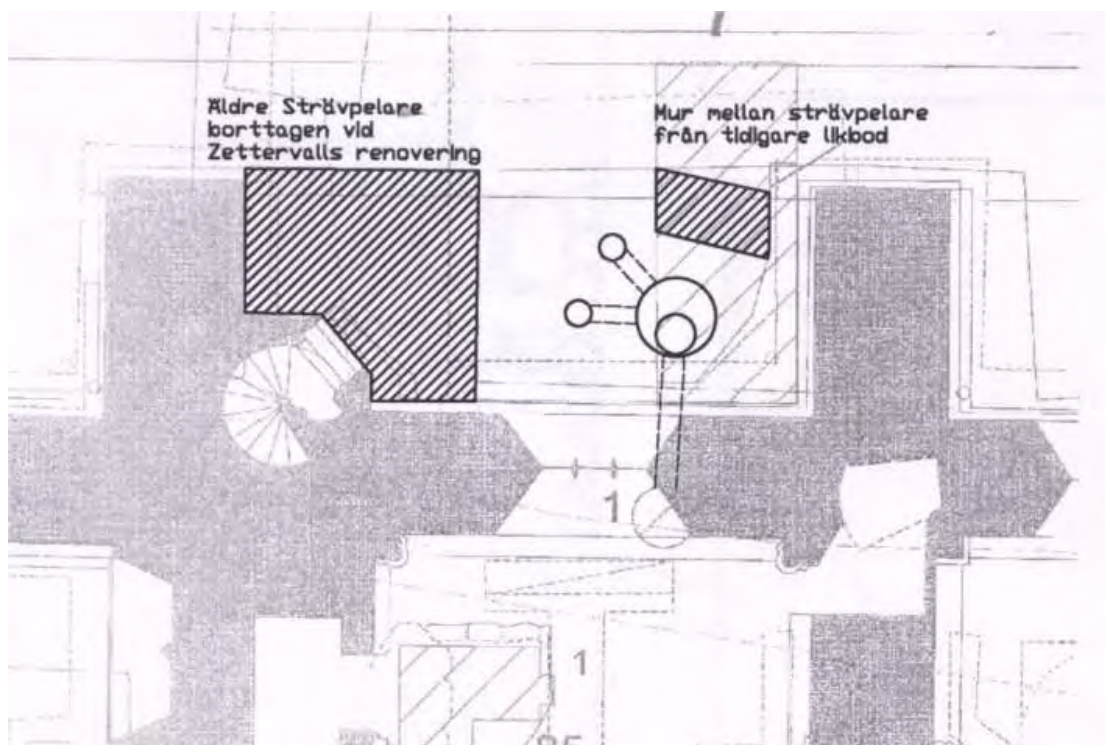
Bakgrund

Genomförda radonmätningar med spårfilmsdosor har visat på förhöjda radonvärden i domkyrkan. I slutet av 1980-talet till början av 1990-talet utfördes en radonundersökning, som medförde att vissa ventilationsåtgärder utfördes. Dessa ventilationsystems kapacitet har under en längre tids uppföljning visat sig inte ge tillräcklig effekt för att sänka radonhalterna till acceptabla nivåer.

För att komma till rätta med problemen har Bjerking i Uppsala föreslagit en lösning, där radonet tas upp i utvändiga brunnar, för att sedan spädas ut i luften ovan mark. Hösten 2005 övervakade Upplandsmuseet nedgrävning av två radonbrunnar på var sin sida om domkyrkan (Syse 2006).

Efter att dessa tagits i drift har nya kompletterande mätningar av radon utförts. Radonhalten har efter dessa första brunnar minskat med hälften i kyrkorummet och för att sänka halterna till en acceptabel nivå har den nu genomförda installationen skett.

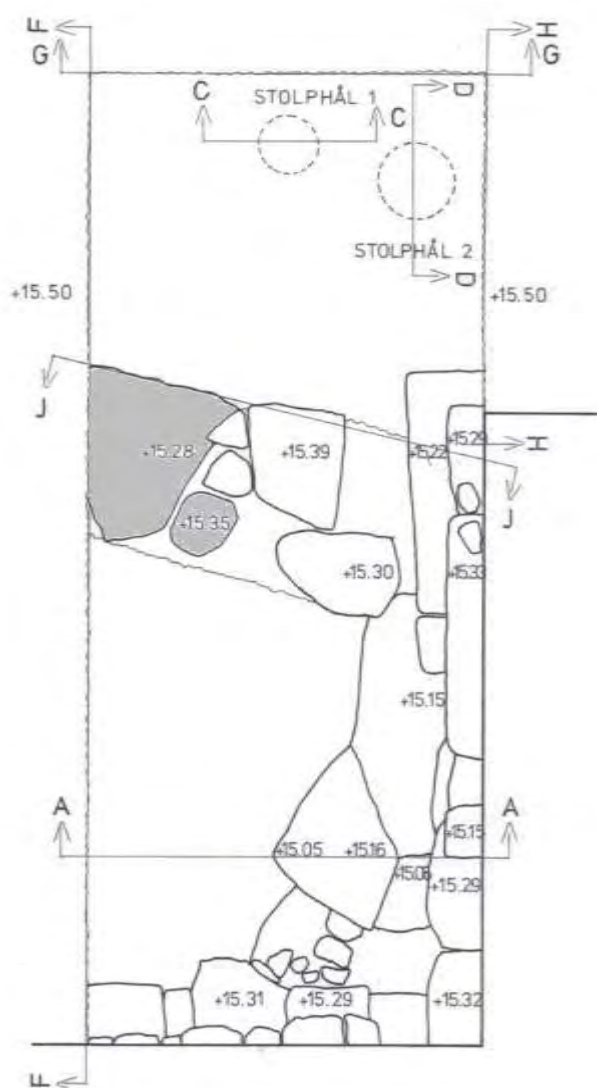
Den i tillståndsansökan beskrivna metoden utgår från att placera en utsugsbrunn utanför norra tornet. Från denna borras ett hål in mot den i tornet liggande vattenbrunnen. Denna invändiga vattenbrunn med ett djup av 11 meter utgör en naturlig uppfångare av radon från underliggande åsmaterial. Brunnens djup och det faktum att sidorna är utförda av huggen sten innebär att sugeffekten kan förväntas bli mycket bra. Fläkten som driver anläggningen kommer att placeras i den utvändiga separata brunnen, där även brunnarna för utblåsning av luft kommer att placeras (fig 2).



Figur 2. Den av Bjerking föreslagna placeringen av radonbrunnen och anslutningen till befintlig vattenbrunn i domkyrkan.

Tidigare arkeologiska iakttagelser

Platsen för nedgrävning av sugbrunnen ligger utanför norra tornets norra sida. På denna plats togs i samband med restaureringen av domkyrkan 1974 upp ett schakt. Schaktet var rektangulärt 2,1x5,1 m stort, med nord-sydlig orientering och ett djup av 1,8 m. Förutom olika nivåer av som speglade kyrkans olika byggnadsskeden framkom en grundmur som utgick från kontreforens nordvästra hörn. Denna mur en troligen grund till en mindre byggnad, känd från åtminstone 1600-talets andra hälft. Det rör sig om den 1669 omnämnda likboden, som kanske stod kvar fram till mitten av 1800-talet (fig 3).



Figur 3. Plan över schaktet från 1974. Från den östra kontreforen löper grundmuren efter likboden mot väster. Troligen har muren en rak linje mellan de två kontreforeorna och inte den divergerande linjen som syns på planen. Stenarna som på planen är markerad med grå färg låg fortfarande kvar i schaktet. 1974 års undersökning skall ha lämnat denna grundmur intakt men de andra markerade stenarna saknades.

Undersökningsresultat

Schaktningarna för radonbrunnen påbörjades den 11 september 2007. Meningen var att schaktet skulle hamna i 1974 års schakt så att inte nya ingrepp gjordes. Ej heller skulle grundmuren från likboden påverkas. Om den framkom skulle den bevaras så långt som möjligt. Det visade sig att schaktet som blev ca 1,8 m djupt hamnade inom det äldre schaktets begränsning. Delar av grundmuren framkom men påverkades inte vid schaktningarna och finns alltså kvar för framtiden. Detta ingrepp inom det äldre schaktets begränsningar medförde att några nya sektioner inte upprättades av schaktkanterna (fig 4-5).



Figur 4. Schaktningen för radonbrunnen har precis startat på norra sidan om tornet.



Figur 5. Schaktet mot kyrkan. I förgrunden två av stenarna som skall ha ingått i likbodens grundmur. Till höger i bild syns ett rör för elledning. Foto från norr.

Två dagar efter att gropen schaktats skedde borrning genom grundmuren fram mot den inre vattenbrunnen i kyrkan. Borrhålets diameter var 350 mm. Borrningen löpte helt enligt planerna och genomträngningen i vattenbrunnen skedde utan problem. Inga av de inre stenarna sprack och inte heller föll stenbitar ner i brunnen (fig 6-7).

Grundmuren visade sig bestå av större stenblock, mellan två till tre stenar i bredd, med ibland mindre stenar däremellan samt fogning av bruk. Någon kallmurning var det inte frågan om. Den huggna stenen i vattenbrunnen tycks bara finnas i ett breddskikt (fig 8-9).

Efter att borrningen var klar fortsatte arbetet med att återställa området. Brunnen för fläkten placerades i gropen och anslutningarna för utblåsbrunnarna kopplades in (fig 10-11).



Figur 6. Borrning under arbete. Eftersom kyrkans grundmur inte kragade ut vid borrhålet, var det lätt att få plats med utrustningen och schaktet för radonbrunnen höll sig inom det gamla schaktet.



Figur 7. Borrningen är avslutad och en del av borkärnan ligger utanför hålet.



Figur 8. Foto in i borrhålet från utsidan som visar stenarna i grundmuren.



Figur 9. Foto ner i vattenbrunnen. Det inkommande borrhålet syns drygt två meter ner i brunnen. Det inre foderrör som sköts in i borrhålet syns tillfälligt. Detta har sedan dragit tillbaka och syns numera inte.



Figur 10. Cementröret där fläkten skall installeras är på plats. I botten skymtar röret som leder in mot vattenbrunnen.



Figur 11. De två utblåsrören har kopplats in i den större cementbrunnen.



Figur 12. Platsen för radonbrunnen efter iordningsställande. Endast brunnslöcken till de två utblåsrören syns.

Sammanfattning

I samband med nedgrävning av radonbrunn intill domkyrkans norra torn har Upplandsmuseets arkeologiska avdelning, utfört en antikvarisk kontroll med möjlighet till erforderlig dokumentation. En grop för anläggande av utsugsbrunn grävdes ner och ett hål borrades upp in mot kyrkans vattenbrunn, för att på så sätt få en effektiv radonsanering.

Några arkeologiska iakttagelser gjordes inte, utan det planerade schaktet höll sig inom ett schakt från 1974. Ingreppet genomfördes bra och den inre vattenbrunnen i kyrkan kom inte till skada utöver det inkommande hålet. De två målsättningarna för arbetet uppfylldes.

Administrativa uppgifter

Plats: Domkyrkan, Uppsala stad

Raä nr: 88

Fornlämningstyp: Medeltida kulturlager

Undersökningstyp: Arkeologisk schaktningsövervakning

Orsak till undersökningen: Nedgrävning av radonbrunn

Undersökningsperiod: 2007-09-11--13

Projektledare, Upplandsmuseet: Bent Syse

Upplandsmuseets dnr: Ar-496-2007, Km-243-2007

Upplandsmuseets projektnr: 8220

Beställare: Uppsala kyrkliga samfällighet

Handläggare på länsstyrelsen i Uppsala län: Isa Lindqvist

Länsstyrelsens beslutsdatum och dnr: 2007-04-17, 431-5420-07 samt
2007-04-16, 433-1895-07

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv

Fynd: -

Analyser: -

Referenser

Svenska kyrkans tillståndsansökan för komplettering av radonskydd 2007-01-31

Syse, B. 2006. Antikvarisk kontroll. Invid domkyrkan. Nedgrävning av radonbrunnar. Raä 88, domkyrkan, Uppsala stad, Uppland. Upplandsmuseet, arkeologiska avdelningen. Rapport 2006:12.