



Antikvarisk kontroll

## Invid domkyrkan

Nedgrävning av radonbrunnar

Raä 88  
Domkyrkan  
Uppsala stad  
Uppland

**Bent Syse**



**UPPLANDSMUSEET**



Antikvarisk kontroll

# Invid domkyrkan

Nedgrävning av radonbrunnar

Raä 88  
Domkyrkan  
Uppsala stad  
Uppland

**Bent Syse**

**Omslagsbild:** Kisthandtag påträffat i den norra gropen. Dateras troligen till 1700-tal.  
Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.

Rapport 2006:12, arkeologiska avdelningen

© Upplandsmuseet, 2006

Planer: Bent Syse

---

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

# Innehåll

---

Inledning	6
Målsättning	6
Bakgrund	7
Undersökningsresultat	8
Genomförande och metod	8
Södra schaktet	8
Norra schaktet	11
Sammanfattning	15
Administrativa uppgifter	15
Referenser	15
Bilaga 1. <sup>14</sup> C analys	16

# Inledning

---

Efter beslut 2005-10-11 från Kulturmiljöenheten, länsstyrelsen i Uppsala län (lstn dnr 433-9443-05) har Upplandsmuseets arkeologiska avdelning, utfört en antikvarisk kontroll med möjlighet till erforderlig dokumentation i samband med nedgrävning av radonbrunnar 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 konstatera om medeltida kulturlager eller eventuella byggnadslämningar/gravar kom att påverkas vid nedgrävning av brunnarna. Om så skedde skulle dessa dokumenteras, såväl i plan som i sektion, samt försöka relateras till problematiken kring domkyrkans byggnadsskeden.

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 ventilationssystemens 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.

Svensk Klimatstyrning AB har tagit fram underlag för placering av radonbrunnar. Från början var det tänkt att fyra brunnar skulle grävas, men i ansökan till länsstyrelsen söktes tillstånd för två brunnar.

Radonbrunnen består av en fyra meter djup brunn som grävs ner i marken intill domkyrkan. I brunnen placeras en fläkt som skapar undertryck, vilket medför att den radonhaltiga luften leds bort från kyrkan.

Efter tidigare samråd föreslogs att de två radonbrunnarna skulle placeras enligt alternativ B, dvs. vid kyrkans nordöstra respektive sydvästra del intill långhusets fasad. Alternativ A som hade en placering i nordväst respektive nordöst ansågs av museet vara sämre, eftersom här fanns inga noteringar om tidigare nedgrävningar eller störningar av underliggande jordlager.



Figur 2. Schaktning för radonbrunn på domkyrkans södra sida. Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.

# Undersökningsresultat

---

## Genomförande och metod

Schaktningarna för de två radonbrunnarna påbörjades i slutet av november 2005 och avslutades i början av december. Den södra brunnen blev den första som togs upp. Fältarbetet skedde under övervakning och dokumentation av undertecknad samt Ivonne Dutra Leivas från Upplandsmuseet.

Bägge brunnarna hade placerats intill platser för tidigare schaktningar vid kyrkan. Detta för att undvika att de nya schakten skulle påverka allt för mycket orörda kulturlager. Därför skedde schaktningen så att grävningen övervakades på schaktkanten, under hela tiden. Vid behov (i norra schaktet) dokumenterades även anläggningar i plan. I båda groparna upprättades dessutom sektion över de översta lagren. Detta skedde efter det att schaktkanterna hade säkerställts från att rasa in. Det var bara de översta lagren i sektionen som dokumenterades. Det undre lagret bestod av naturligt åsmaterial, som hade en benägenhet att rasa in i gropen hela tiden.

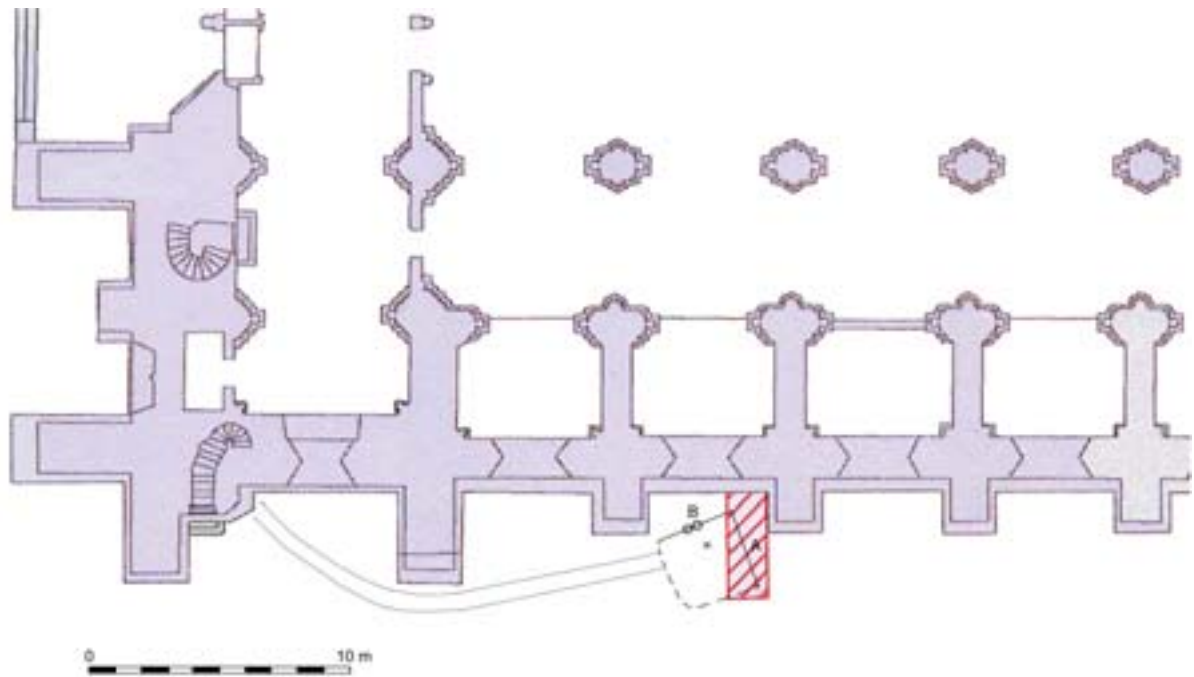
## Södra schaktet

Schaktet lades ca en meter från kyrkans väggliv. Dagöppningen blev ca tre meter medan botten hade en diameter av ca en meter på ett djup av fyra meter. Östra sidan av gropen kom till större delen att förläggas i ett äldre schakt. Två sektioner upprättades, en mot öster (A) och en mot norr (B). I den norra visade sig en nedgrävningskant från den tidigare schaktningen på platsen.

Lagren uppvisade karaktär av fyllnadslager hela vägen ner till det naturliga åsmaterialet, som bestod av sand och grus, med en fraktion upp till 0,1 m i diameter. Intressant i denna lagerstruktur var att över åsmaterialet fanns ett kraftigt lerlager, närmare en meter tjockt. Detta syns tydligt i sektion B, lager 2. I leran kunde tunna strimlor av fin sand iakttas på olika horisonter. Detta talar för att leran är naturlig på platsen. Dessutom fanns humusinblandade kulturlager ovanpå leran som troligen utgjort den ursprungliga markytan.

Spår efter begravningar fanns på en nivå mellan 1-1,5 meter under markytan. I sektion B innehöll lager 5 ett kranium och en del skelettrest. Och i sektion A fanns ett större parti med omrörda skelettrest i lager 6.

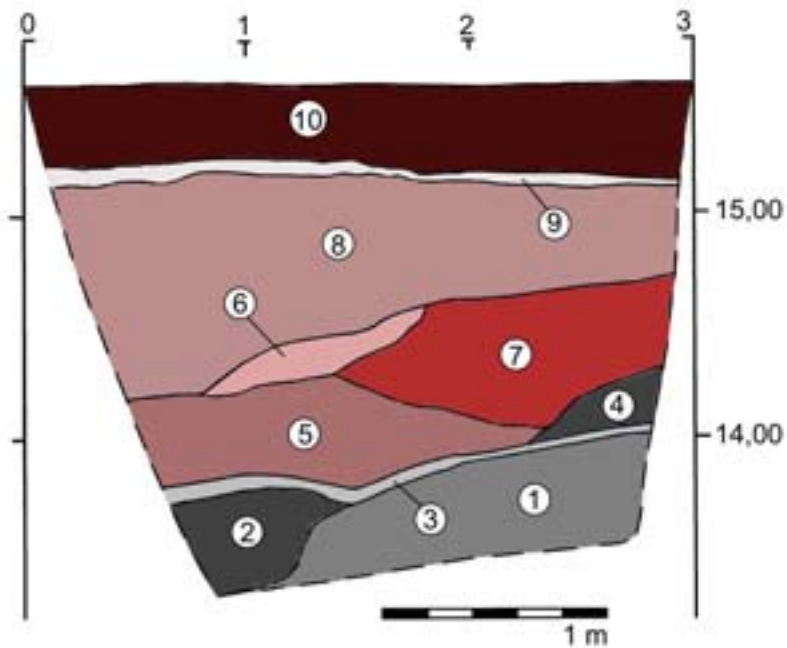
Efter grävningen av radonbrunnen schaktades det för elinstallation, från sydvästra delen av kyrkan fram till radonbrunnen. Schaktet kom att få ett djup av ca 0,5 m och denna schaktning påverkade enbart de översta fyllnadslagren. Inga fynd eller prover togs i detta schakt.



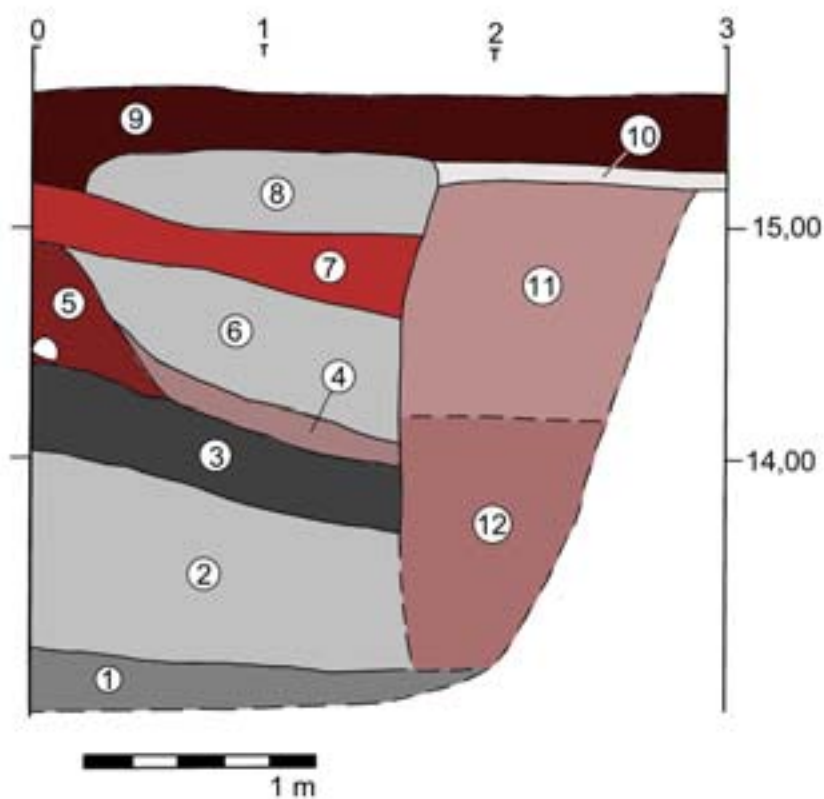
Figur 3. Plan över radonbrunnen på södra sidan av kyrkan. De två sektionerna är markerade med A respektive B. De två runda ringarna vid sektion B markerar platsen för de två utblåshuvarna, medan X markerar centrum för själva brunnen. Åt väster syns schaktet som drogs för elinstallationen.



Figur 4. Gropen på södra sidan efter det att schaktningen nått ner till åsmaterialet. Mot väster. Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.



Figur 5. Södra sidan sektion A.  
Lagerbeskrivning:  
1. Åsmaterial bestående av sand och grus, 0,01-0,1 m  
2. Infiltrerat åsmaterial  
3. Påförd lera med inslag av kulturjord  
4. Finkorngt infiltrerat grus  
5. Grövre fyllning av sand, grus och tegel  
6. Parti med omrörda skelettrester  
7. Sand, grus och tegelkross  
8. Sand med grus och tegelinslag  
9. Kalkbruk  
10. Mylla



Figur 6. Södra sidan, sektion B. Lagerbeskrivning:  
1. Åsmaterial bestående av sand och grus, 0,01-0,1 m  
2. Påförd lera  
3. Infiltrerat grus  
4. Sand, humus och tegelflis  
5. Mylla, grus och tegelflis, med inslag av skelettrester samt ett kranium  
6. Lerfyllning med större stenar och tegel  
7. Tegelkross  
8. Påförd lera  
9. Mylla  
10. Kalkbruk  
11. Sand, grus och tegelflis. Tidigare nedgrävning?  
12. Som lager 11 men grövre med inslag av skelettrester. Tidigare nedgrävning?

## Norra schaktet

Även detta schakt lades ca en meter från kyrkans väggliv. Dagöppningen blev ca 4 x 3 meter medan botten hade en diameter av ca en meter på ett djup av fyra meter. Södra sidan av gropen kom till större delen att förläggas i ett äldre schakt. Från början hade gropen en placering längre åt väster men flyttades något efter det att en del rör och elledningar framkom på ett djup av ca 0,5 meter. En sektion (C) upprättades mot norr.

Lagren uppvisade karaktär av fyllnadslager hela vägen ner till en anlagd stenläggning, lager 4. Denna glesa stenläggning låg i toppen på ett kulturjordlager innehållande både sot, kol och en del djurben. Det fanns inga spår efter tegel i detta lager. Kol togs för <sup>14</sup>C analys. Denna analys kom att få ett resultat av <sup>14</sup>C ålder BP, 907 ± 40. Kalibrerat ger detta med 1 sigma (68,2 % sannolikhet) en ålder av 1010-1050 samt 1080-1160 e.Kr. Med två sigma (95,4 % sannolikhet) blir dateringen 990-1160 e.Kr. Detta lager med den ovanliggande glesa stenläggningen utgör den första bruksperioden på platsen. Hur stor stenläggningen varit och vad den utgjort är svårt att avgöra. Den framtagna ytan, ca 1,6 meter under markytan var endast ca 2 x 1 meter stor. På södra sidan av detta lager kunde en tydlig brandhorisont iakttas. Denna bestod av det nämnda sotet och kolet samt rödbränd sand.

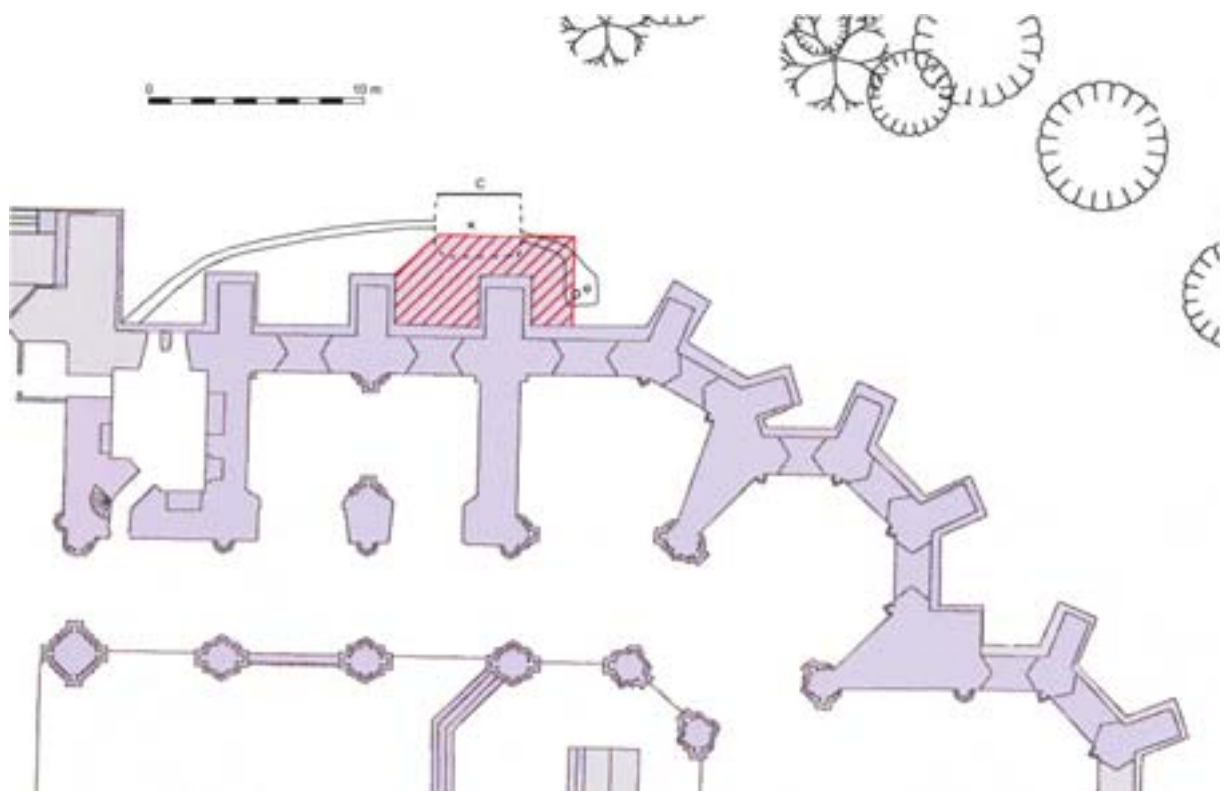
Däremot har liknande stenläggning och kulturlager påträffats vid en tidigare schaktning här på norra sidan av domkyrkan. Vid dessa som utfördes 1992, påträffades en stödmur med rester efter en tidigare stenläggning och kulturlager. Någon naturvetenskaplig datering på material från detta kulturlager fanns inte men det bör ha tillkommit före ca 1200-talet, då stödmuren kan ha uppförts (Anund 1992).

Spår efter begravningar fanns i underkant av lager 6. Det är också här det tillvaratagna kisthandtaget framkom.

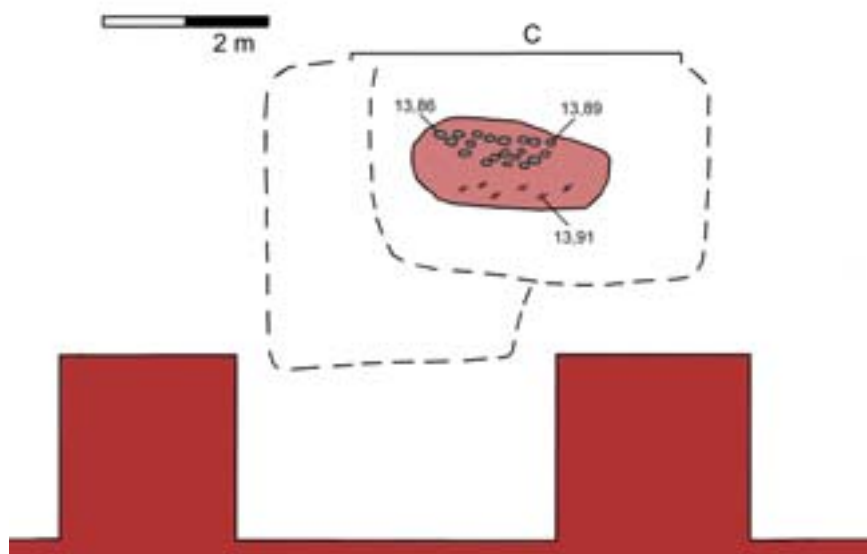
Efter grävningen av radonbrunnen schaktades det för elinstallation, från väster invid norrportalen av kyrkan fram till radonbrunnen. Schaktet kom att få ett djup av ca 0,5 m och denna schaktning påverkade enbart de översta fyllnadslagren. Även ett mindre schakt med samma djup togs upp för kanalisation till utblåshuvar. I detta schakt togs ett kolprov och ett kisthandtag tillvara.



Figur 7. Schaktning för radonbrunn på norra sidan om kyrkan. Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.



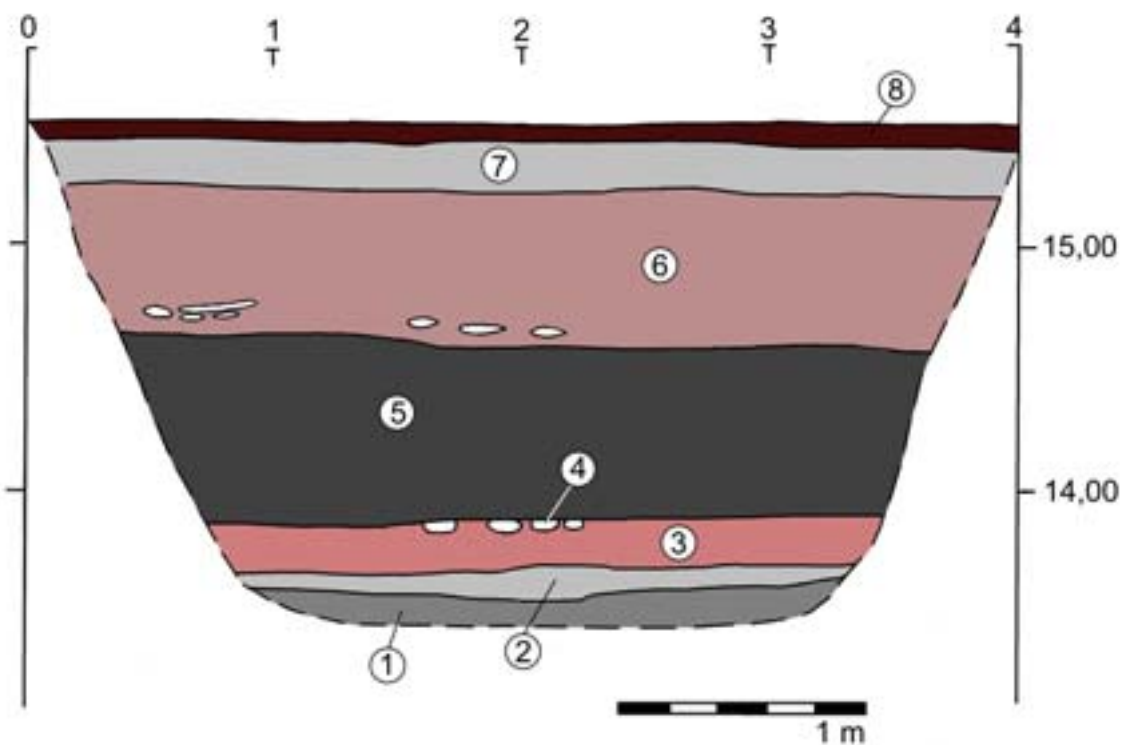
Figur 8. Plan över radonbrunnen på norra sidan av kyrkan. Markerat på planen är sektion C samt centrum för radonbrunnen med ett X. Schaktet åt öster fram till de två runda ringarna markerar läget för utblåshuvarna. Åt väster syns schaktet som drogs för elinstallationen.



Figur 9. Detaljplan av schaktet på norra sidan av kyrkan. Den streckade linjen åt väster visar tänkt placering av schaktet, som senare flyttades till öster pga el- och rörledningar. Mitt i schaktet syns kulturlagret med den ovanliggande stenläggningen i norra delen och sot- och kolutbredningen i södra delen.



Figur 10 och 11. Plan över stenläggning mot norr (ovan till vänster) och öster (till höger). Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.



Figur 12. Norra sidan, sektion C. Lagerbeskrivning:

1. Åsmaterial bestående av sand och grus, 0,01-0,1 m
2. Ljus lerblandad sand och grus
3. Fet lerblandad kulturjord innehållande sot och kol samt en del djurben. Inget synligt tegel
4. Stenläggning
5. Påfört åsmaterial, sand och grus
6. Sand, grus och tegelflis. Begravningar mot botten av lagret
7. Lerblandad fyllning med tegelflis och sten
8. Mylla



Figur 13. Brandhorisont i lager 3, mot södra sidan av schaktet. Foto Bent Syse, Upplandsmuseet.



Figur 14. Schakt för eldragning till radonbrunnen. Foto Ivonne Dutra Leivas, Upplandsmuseet.



Figur 15. Utblåshuvarnas placering. Foto Ivonne Dutra Leivas, Upplandsmuseet.

# Sammanfattning

---

I samband med nedgrävning av radonbrunnar intill domkyrkan har Upplandsmuseets arkeologiska avdelning, utfört en antikvarisk kontroll med möjlighet till erforderlig dokumentation. Två gropar, en på södra sidan och en på norra sidan togs upp.

I den södra gropen som förlades intill ett äldre schakt påträffades enbart spår efter sentida begravingar. På den norra sidan kunde ett kulturlager med ovanliggande stenläggning dokumenteras, ca 1,6 m under markytan. Daterat kolprov från samma lager gav en datering till 990-1160 e.Kr. (2 sigma). Denna anläggning och lager har utgjort den första bruksperioden på platsen. Ett kisthandtag från 1600-tal togs tillvara.

## Administrativa uppgifter

---

*Plats:* Domkyrkan, Uppsala stad

*Raä nr:* 88

*Fornlämningstyp:* Medeltida kulturlager

*Undersökningstyp:* Arkeologisk schaktningsövervakning

*Orsak till undersökningen:* Nedgrävning av radonbrunnar

*Undersökningsperiod:* 2005-11-29–12-15

*Höjdsystem:* Uppsala stads. 0-planet ligger 0,36 m under RAK 1900

*Koordinatsystem:* Fristående

*Projektledare, Upplandsmuseet:* Bent Syse

*Övriga deltagare, Upplandsmuseet:* Ivonne Dutra Leivas

*Upplandsmuseets dnr:* Ar-932-2005

*Upplandsmuseets projektnr:* 8175

*Beställare:* Uppsala kyrkliga samfällighet

*Handläggare på länsstyrelsen i Uppsala län:* Johan Dellbeck

*Länsstyrelsens beslutsdatum och dnr:* 2005-10-11, 433-9443-05

*Dokumentationsmaterial:* Förvaras i Upplandsmuseets arkiv

*Fynd:* Kisthandtag av järn, förvaras vid Upplandsmuseets föremålsarkiv i Morgongåva

*Analys:* 1 st 14C, labnr: Ua-24906, 970 ± 40 BP

## Referenser

---

Anund, J. 1992. Domkyrkoplan i Uppsala. Arkeologisk schaktningsövervakning 1992. RAÄ och SHM Rapport UV 1992:7. Stockholm.

# Bilaga 1



Uppsala 2005-12-16

Bent Syse  
Upplandsmuseet  
S:t Eriks gränd 6  
753 10 UPPSALA

Institutionen för Tekniskvetenskap  
Avdelningen för Järnfysik

Göran Possert

Resöksadress:  
Ångströmlaboratoriet  
Lägerhyllsvägen 1  
Rum 4143

Postadress:  
Box 534  
751 21 Uppsala

Telefon:  
018 - 471 30 99

Telefax:  
018 - 55 57 36

Hemsida:  
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:  
[Goran.Possert@Angstrom.uu.se](mailto:Goran.Possert@Angstrom.uu.se)

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av träkol från Uppland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fylls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet förbränns, det tvättade och intorkade materialet surgjort till pH 4, till  $\text{CO}_2$ -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

## RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}$ ‰ PDB	$^{14}\text{C}$ ålder BP
Ua-24906	Domkyrkan, grop 2	-24,7	970 ± 40

Med vänlig hälsning

Göran Possert/Maud Söderman

