



Ekerö kyrka

Rapport 2016:04

Antikvarisk medverkan vid dränerings- och fasadarbeten på Ekerö kyrka.

Ekerö socken
Ekerö kommun
Uppland

Rolf Hammarskiöld

CC BY 04

Stockholms läns museum

Foto: Stockholms läns museum.

Omslag: Ekerö kyrktorn 2016-06-07, markarbeten 2014-12-04 och putsning 2016-05-19. Fotografier: 2014-12-04 IMG_1562, 2016-05-19 DCS_0095, 2016-06-09 DSC_0101

Produktion: Stockholms läns museum

Allmänt kartmaterial: Lantmäteriverket. Medgivande 97.0133

Nacka 2016

EKERÖ KYRKA

Antikvarisk medverkan vid dränerings- och fasadarbeten på Ekerö kyrka.

Rolf Hammarskiöld

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens beslut, dnr:	4331-4392-2014 (2014-02-17)
Stockholms läns museums dnr/projektnr:	2014:178/53867
Landskap:	Uppland
Kommun:	Ekerö
Socken:	Ekerö
Typ av undersökning:	Antikvarisk medverkan
Uppdragsgivare:	Svenska kyrkan Ekerö-Adelsö-Munsö-Lovö. Berit Eidner, kansli- och fastighetschef
Byggandstid:	November-december 2014, maj-juni 2016
Slutbesiktning dräneringsarbeten:	2014-12-11
Slutbesiktning fasadarbeten:	2016-07-01
Antikvarisk slutbesiktning:	2016-07-01 och 2016-07-12
Arkivmaterial:	Stockholms läns museums arkiv

INNEHÅLL

Administrativa uppgifter	4
Sammanfattning av utförda arbeten	6
Byggnadshistorik med relevans för ärendet	6
Läget före utförda arbeten	8
Utförda anläggningsarbeten 2014	8
Arkeologi	10
Utförda fasadarbeten	10
Avvikelser från arbetshandlingar	11
Iakttagelser under arbetena	11
Slutomdöme	12
Referenser	13

Bilaga. Relationsritning över kyrkans dagvatten och dräneringsledning



Fig. 1. Läget för Ekerö kyrka markerat på översiktskarta. Skala 1:100 000.

Sammanfattning av utförda arbeten

Huvudsyftet var att minska fukttrycket mot kyrkans grund och väggar. I en första etapp november - december 2014 nyanlades dränering och till stor del även dagvattenledningen. Vid andra etappen i maj-juli 2016 lagades och kalkavfärgades fasadputsens marknära delar.

Byggnadshistorik med relevans för ärendet

Om kyrkans fasadputs

År 1955 beviljades Ekerö församling ett lån för en fasadrenovering av kyrkan (ATA: Brev den 13/12 - 1955 från kyrkoherde Henry Röttorp till Riksantikvarieämbetet). Kyrkoherde Henry Röttorp skrev i ett brev till Riksantikvarieämbetet 1955-12-13 att församlingen ville sätta igång arbetena "snarast möjligt till nyåret 1956", vilket också skedde. På Riksantikvarieämbetets uppdrag besökte professor Armin Tuulse Ekerö kyrka den 25 januari 1956 (ATA: Rapport den 5/2-1956 från Armin Tuulse till Riksantikvarieämbetet). Hela kyrkans fasadputs hade då bortknackats.

Förslag fanns om att fortsättningsvis låta fasadmurarna vara blottlagda, men Armin Tuulse argumenterade emot. Hans granskning av kyrkans medeltida delar visade att murverket aldrig varit synligt. Riksantikvarieämbetet rapporterade vidare till Byggnadsstyrelsen, dåvarande tillståndsmyndighet, som hävdade att arbetet med kyrkans fasader startats utan anmälan och utan att förslag underställts prövning (ATA: Skrivelse B 1306/56 till Kungliga Byggnadsstyrelsen, daterad den 28/4 1956).

Kyrkans fasadmurar förblev blottlagda i mer än ett halvår. I juli 1956 upprättade E Leckström arbetsbe-



Fig. 2. Ekerö kyrkas norra sida i januari 1956. Foto:ATA.



Fig. 3. Ekerö kyrkas södra/östra sida i januari 1956. Foto: ATA.

skrivningar för utvändig omputsning (SSA: Arbetsbeskrivningar av E Leckström, daterade den 14/7-1956). Tegelmurverk skulle grundas med kalkcementbruk och naturstensmurverk med cementbruk. Därpå följande utstockningar skulle genomgående ske med kalkcementbruk, blandat i förhållandet 11/5 och sand = 4.234570.

Om fasadputsens ytstruktur rådde delade meningar. Byggnadsstyrelsen förordade en grov slevdragen puts på samtliga fasader. Ekerö församling och Riksantikvarieämbetet önskade slamning på långhus och torn, men slätputs på kyrkans senare tillkomna korsarmar. Därför fanns två alternativa arbetsbeskrivningar. I en skrivelse den 17 juli 1956 fastslogs slutligen Byggnadsstyrelsens linje (ATA: Skrivelse Från Kungliga Byggnadsstyrelsen dnr K 624 till pastorsämbetet i Ekerö).

Leckströms arbetsbeskrivning "alternativ Byggnadsstyrelsen" innebar att kyrkans alla fasadytor fick en grovt slättriven puts av kalkcementbruk, blandat i förhållandet 21/5 och sand = 4.234570. Särskilt framhölls att vid putsning på gråstensmurverk skulle "*väggytorna inte göras plana, utan buktigheterna i huvudsak följas*". Kalkavfärgning skedde i en ljus ochragul nyans.

Efter 1956 har större fasadrenoveringar skett 1971 och 2007. Inför den sistnämnda togs putsprov för analys. Svaret bekräftade Leckströms arbetsbeskrivning 1956 (Ekerö kyrka, antikvarisk kontroll vid utvändig restaurering, Stockholms läns museums rapport 2008:8, s 9).

"Grovt utförd slätputs, avriven med rivbrädans kant. Avfärgad med tjock, svagt pigmenterad kalkfärg, troligen guldockra. Ytputsen består av kalkcementbruk med grovkornig natursand. Utstockningen är något cementrikare än ytputsen. Grundningen är troligtvis helt cementbaserad."

Vid renoveringen 2007 rengjordes fasaderna genom våtblästring och lagades med hydrauliskt kalkbruk, *Serpo 148*. Ytputsen förnyades i sin helhet och bearbetades genom lätt brädrivning, med en något grövre yta som önskat resultat. Fönster- och dörrsmyggar utfördes slätare. Fasaderna avfärgades två till tre gånger med Kalkfärg våt, *Serpo 246*, i en något ljusare gul nyans än förut. Riktvärdet var nyansen 94:3 i Riksantikvarieämbetets kalkfärgsprovssamling "Kalkfärg 90".



Fig. 4. Kyrkans fasader kalkavfärgades 2007 i ljus ochragul nyans. Foto: Rolf Hammarskiöld



Fig 5. Foto från grävning kring kyrkan år 2007. Foto: Cecilia Pantzar.

Om kyrkans vattenavledning

Kyrkans förhöjda fuktnivåer var sedan tidigare kända. För att få torrare anlades 1996-98 en markbunden dagvattenledning, dit flertalet stuprör anslöts.

I samband med 2007 års yttre renovering avlägsnades de översta 30 cm jord närmast kyrkans yttermurar (Pantzar 2008:13-14). Den bortschaktade jorden innehöll en hög andel lera, som verkar fukthållande, jämte inslag av ben och tegelkross. Istället lades singel.

Läget före utförda arbeten

Föregående insatser för bättre vattenavledning visade sig snart otillräckliga. Redan något år efter renoveringen 2007 släppte fasadputsen närmast mark. Senare konstaterades även att mögel utvecklats i kyrkorummet.

Vid ett sammanträde den 5 december 2013 beslutade kyrkorådet i Ekerö därför om ännu en insats. Ett åtgärdsprogram färdigställdes 2014-01-20 av arkitekt Erik Langlet och Roland Johansson, civilingenjör (väg och vattenbyggnad) därtill tidigare verksam i kyrkans fastighetsutskott. I korthet gick programmet ut på att dagvattenledningen från 1990-talet skulle kompletteras med dräneringsledning. Schaktningen kring kyrkan medförde dock att även dagvattenledningen förnyades.

Först efter att vattenavledningen förbättrats fanns skäl att laga fasadputsen närmast mark. (Kyrkans fasader i övrigt var i god kondition.) Lagningsbruk valdes efter en generell rekommendation, lämnad av konsult Ivar Wenster på företaget Ankdammen.

Utförda anläggningsarbeten 2014

Byggstarten för anläggningsarbetena inföll den 10 november 2014. En tvåtons grävmaskin med planskopa användes för att gräva dräneringsschakt, utmed grundmurarna på kyrkans långsidor med utbyggnader, samt östra gaveln (tornets västra sida undantogs.)



Norra sidans dräneringsschakt grävdes 1,5 meter djupt och södra sidans 0,8-1 meter djupt. Kända gravar skyddades med täckplåtar.

Schaktbotten hamnade på cirka en meters distans från kyrkans fasadliv, avpassad till att grundmuren under mark i varierande grad är konisk, alltså bredare längre ner. På södra sidan nåddes inte anvisat djup, därför att grundstenar stack ut så mycket.

I schaktbotten lades tvättat krossingel, fraktion 11-16, som dränerande skikt och underlag för en dräneringsledning av dubbla perforerade dräne-

Fig. 6. Grävning i november 2014. Foto: Hedvig Bellberg.



Fig. 7-8. Bilder från inledande grävning i november 2014.
Foto: Lars Andersson.

ringsrör \varnothing 110 mm, i svart polyetenplast. Ledningen fick i nordväst en höjdpunkt 61 cm under markytan och i sydväst en höjdpunkt 80 cm under markytan. Flera spolbrunnar utplaceras. Nordost om koret/kyrkans östra gavel för-lades en kopplingsbrunn för dräneringsvatten. Därifrån fortsätter en huvudledning av \varnothing 250 mm slutna rör söderut till en stenkista vid södra kyrkogårdsmuren.

Längre upp, 40-60 cm under markytan, lades dagvattenledning av markavloppsrör i orange

PVC-plast. Ledningen går från kyrkans stuprör till två utlopp i sydost.

Norrsidans fyra stuprör - två på långhuset, ett på norra korsarmen och ett på sakristian - är anslutna till 110 mm markavloppsrör som förenas i en gemensam 160 mm matarledning med fall österut på 2 promille. Den når fram till en uppsamlingsbrunn av PVC-plast, 300 mm, i grusgången öster om sakristian. Från denna brunn fortsätter en huvudledning av 250 mm markavloppsrör söderut, utmed kyrkans östra gavel, där ytterligare ett stuprör ansluter.

Från de två stuprören på långhusets södra sida utgår markavloppsrör som faller till en andra uppsamlingsbrunn av PVC-plast, 300 mm, i grusgången sydost om södra korsarmen. Från denna brunn fortsätter en huvudledning av 250 mm markavloppsrör österut under grusgången.

Norra och södra sidans dagvattenledningar från mynnar sydost om kyrkan i en uppsamlingsbrunn i PVC-plast, 400 mm, kvar från 1990-talets dagvattenledning. Från uppsamlingsbrunnen leds vattnet i 200 mm markavloppsrör vidare till två stenkistor, den ena invid södra kyrkogårdsmuren och den andra på grannfastigheten Asknäs i sydost, närmare Mälaren (För ytterligare detaljer om dagvatten- och dräneringsledningarna hänvisas till bilagd relationsritning, upprättad av Jan Hartoft, arbetschef hos entreprenören Leja AB (f d Spånga-Mälärö entreprenad)).

Efter genomförd rörläggning igenfylldes schaktet. Närmast grundmur och kring rör lades tvättat krossingel, fraktion 11-16. I schaktets yttre del fylldes med befintligt markmaterial. På södra sidan avskildes singelfyllningen från angränsande material med geotextil. På norra sidan fanns däremot inte skäl att använda geotextil, eftersom ledningarna där omsluts av större mängd singel.



Fig. 9. Bilden visar dubbla dräneringsrör $\varnothing 110$ mm, lagda ut-med kyrkans södra grundmur. De uppstickande rören i bakgrunden markerar lägen för fyra spolbrunnar som hör till dräneringsledningen. Foto: Lars Andersson.



Fig. 10. På bilden till vänster ses en av dagvattenledningens huvudledningar, ett markavloppsrör $\varnothing 250$ mm som passerar kyrkans östra gavel. Foto: Lars Andersson.

Överblivna schaktmassor tippades i en sluttning väster om kyrkan, för att plana ut en del av nivåskillnaden där och på så vis få en mer lättskött gräsyta.

Arkeologi

Anläggningsarbetena stod alltifrån start under arkeologisk övervakning i form av en schaktkontroll utförd av Stockholms läns museum. Efter tre dagar tillstötte två medeltida skelettgravar på drygt en meters djup invid kyrkans norra mur. Gravfyndet föranledde utökad arkeologisk medverkan, och utöver de två gravarna dokumenterades på kyrkans södra sida ett sandstensfragment och ett 2 mm tunt, sotigt skikt, möjligen ett brandlager (Andersson 2016).

Utförda fasadarbeten 2016

Etablering och byggstart inföll andra veckan i maj 2016. Arbetena inleddes med att singellagret närmast ytterväggarna skyfflades åt sidan. Det visade sig då att någon decimeter under markytan låg fukthållande jord kvar in på långhusets norra grundmur och norra korsarmens västra grundmur, trots tidigare dräneringsinsatser. Utöver putsarbeten fick fasadentreprenören uppdraget att skrapa bort den jord som låg kvar in på norra sidans grundmurar.

Putsytorna närmast mark lossnade lätt vid knackning. Underliggande skikt var däremot mestadels fasta. Inga murytor frilades.

Lagningar gjordes med ett fransktillverkat hydrauliskt kalkbruk, *St Astier NHL 5*, i hårdhetsgrad jämför-



Fig. 11. Återställd mark i december 2014. Foto: Lars Andersson.



Fig. 12. Överblivna schaktmassor tippades väster om kyrkan, i en sluttning ovanför minneslunden. Foto: Rolf Hammarskiöld.

bar med ett gängse kalkcementbruk, dock ljusare. Putsytorna bearbetades med borste och kanitz till önskad struktur. I cirka två veckor hann putsen karbonatisera före avfärgning.

De lagade ytorna avfärgades med kalkfärg våt, *Weber cal 246*, i en nyans anpassad till ytorna ovanför. Vid slutbesiktning den 1 juli 2016 konstaterades att

färgnyansen, trots att den fastställts vid provstrykningar, avvek för mycket. Därför beslutades om ytterligare en strykning. Vid efterbesiktning den 12 juli 2016 konstaterades att resultatet blivit tillfredsställande.

Avvikelser från arbetshandlingar

Åtgärdsprogrammet daterat 2014-01-20, baserat på ungefärliga antaganden om grund- och markförhållanden, formulerades översiktligt. Anläggningens verkliga utförande och detaljlösningar fastställdes i hög grad under byggtiden. Ett klart avsteg från programmet var att befintlig dagvattenledning bara till mindre del återanvändes. Med nya, djupare schaktsträckor var det fördelaktigt att lägga nya markavloppsrör, med ändrade nivåer och större kapacitet.

Vid fasadarbetena 2016 bestämdes att avstå från föreskriven kullerstensläggning framför tornets västra sida. Detta berodde på att befintligt utseende ansågs tilltalande och osäkerhet om stenläggningen skulle få avsedd, vattenfördelande effekt.

Iakttagelser under arbetena

Författarna till åtgärdsprogrammet 2014-01-20 utgick från föreställningen att kyrkogårdsmarken på kyrkans norra sida höjdes med 1,5 meter i slutet av 1800-talet. Så stor kan 1800-talets utfyllnad inte ha varit, med ledning av de två medeltida skelettgravar som upptäcktes invid kyrkans norra grundmurar år 2014 på ett djup av 1,1 meter respektive 1,1 - 1,2 meter. Även grundmurarnas form antyder att markutfyllnaden var mindre än vad som förut antagits. Rimligare att anta, utifrån den arkeologiska dokumentationen, är att på 1800-talet höjdes marken närmast kyrkans norrvägg cirka 0,4 meter och längre ut från väggen kanske upp till en meter.

Grävningen av dräneringsschakt visade att kyrkans grundmurar sträcker sig drygt 1 meter under mark. De består mest av utvald gråsten och är i varierande grad koniska, d v s tilltar i bredd längre ner. I norra sidans schaktbotten, på 1,5 meters djup, nåddes orörda marklager.



Fig. 13. Pågående putsplåslag den 19 maj 2016. Foto: Rolf Hammarskiöld.



Fig. 14. Sakristians gavel vid efterbesiktning den 12 juli 2016. Foto: Rolf Hammarskiöld

På norra korsarmen, från 1680-talet, förekommer kvaderhuggen sten i grundmurens övre skift. Långhusetets östra delar och sakristian har pågjutna betongsulor.



Fig. 15. Tornets norra och västra sidor vid efterbesiktning den 12 juli 2016. Foto: Rolf Hammarskiöld.

Slutomdöme

Hösten 2014 togs krafttag för att förbättra Ekerö kyrkans vattenavledning och därigenom minska fukttrycket. För att veta om åtgärderna fått avsedd effekt krävs kontinuerlig fuktmatning, liksom att dagvattenledningen provspolas.

Vid andra etappen, fasadarbetena 2016, ifrågasatte entreprenör och projektledare anvisat hydrauliskt kalkbruk. De förordade istället kalkcementbruk, såsom mer beständigt i marknära läge. Länsstyrelsen höll dock fast vid att upprättad programhandling skulle följas, vilket blev fallet.

I efterhand konstateras att båda alternativ väl kan motiveras. För kalkcementbruk talar att fasadputsens utstockningar till större delen består av kalkcementbruk. För hydrauliskt kalkbruk talar

att fasadytorna är från 2007, då lagningar gjordes med hydrauliskt kalkbruk och avfärgning med ren kalkfärg.

Ännu är för tidigt att avgöra om anvisat hydrauliskt kalkbruk var ett bra val. Svaret får anstå till garantibesiktningen, som planeras hållas senast i juni 2018.

Referenser

Andersson, Lars 2016. Ekerö kyrka. Arkeologisk förundersökning i form av schaktövervakning. Stockholms läns museums rapport 2016:03.

Pantzar, Cecilia 2008. Ekerö kyrka. Antikvarisk kontroll vid utvändig restaurering, Stockholms läns museums rapport 2008:8.

Arkivhandlingar

Riksantikvarieämbetets antikvarisk-topografiska arkiv (ATA): Korrespondens och fotografier om Ekerö kyrkas yttre renovering 1956.

Stockholms stadsarkiv (SSA): Arbetsbeskrivning för Ekerö kyrkas yttre renovering 1956, upprättad av E Leckström.

Övriga handlingar

Protokoll från byggmöte 1, 2014-11-10

Protokoll från byggmöte 2, 2014-11-17

Protokoll från byggmöte 3, 2014-11-24

Protokoll från byggmöte 4, 2014-12-08

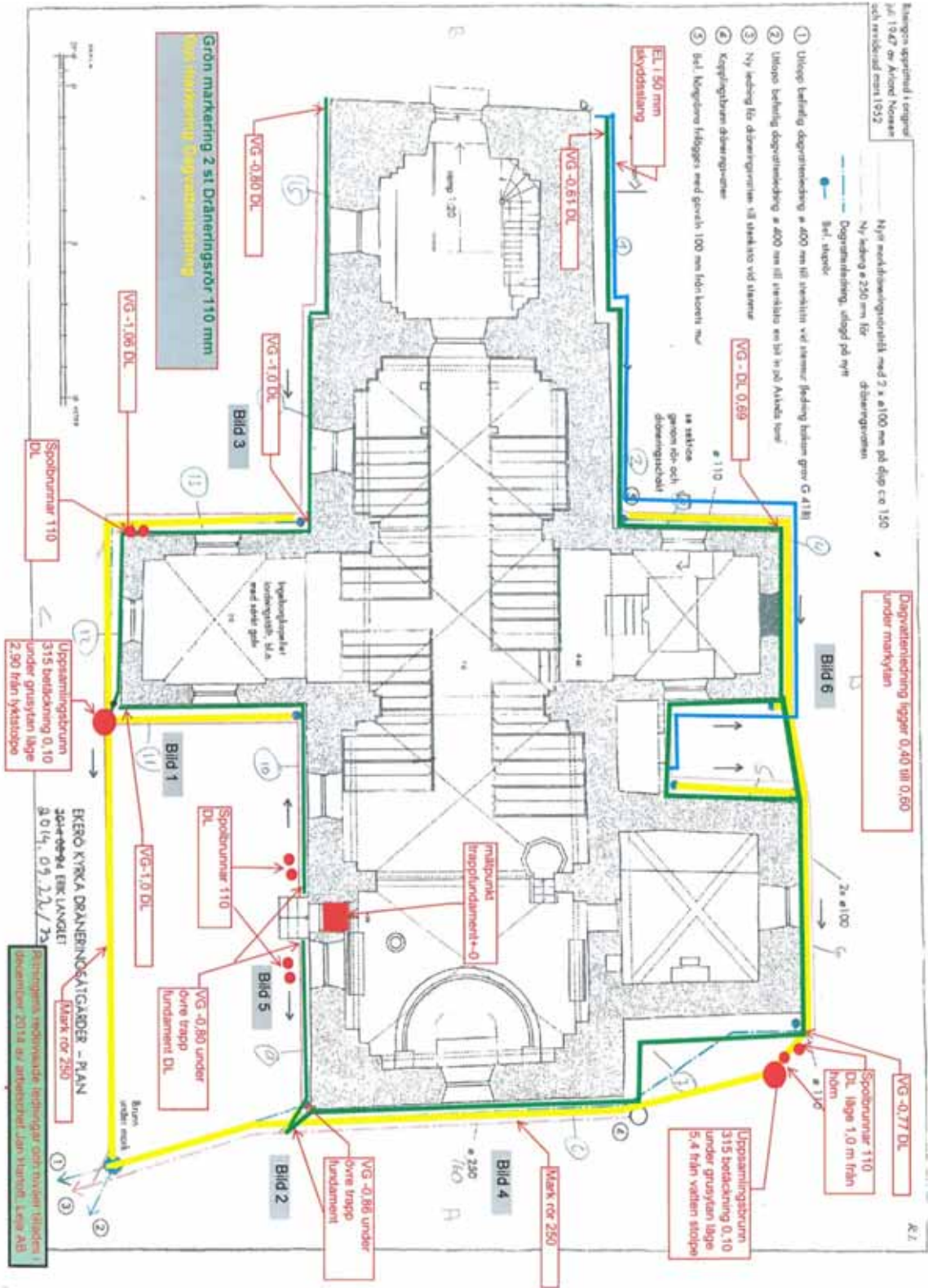
Utlåtande över slutbesiktning av totalentreprenaden "Dräneringsarbeten vid Ekerö kyrka", 2014-12-11

Anteckningar från besök vid Ekerö kyrka 2016-05-19

Utlåtande över slutbesiktning 2016-07-14, jämte bilaga SB bygg 1

Bilaga.

Relationsritning över kyrkans dagvatten- och dräneringsledningar.



**STOCKHOLMS
LÄNS
MUSEUM**

Stockholms läns museum, Järnvägsgatan 25, 131 54 Nacka, 08-586 194 00 www.stockholmslansmuseum.se