

Arkæobotanisk analyse af prøver fra KBM 3925 Slotsholmen (NNU j.nr. A.9141).

NNU Rapport 26, 2012.

Mette Marie Hald

1. Indledning

Denne rapport præsenterer de arkæobotaniske resultater fra analysen af en serie jordprøver udtaget af Københavns Museum i forbindelse med røredlægnings på Slotsholmen.

Formålet med analysen er at undersøge Slotsholmens oprindelige udbredelse, samt vurdere, hvordan øen er vokset gennem tiden. Det skal bl.a. undersøges, om opfyldningen af Slotsholmen kan være begyndt tidligere end de opfyldninger og udbygninger, som Christian d. 4. foretog i begyndelsen af 1600-tallet.

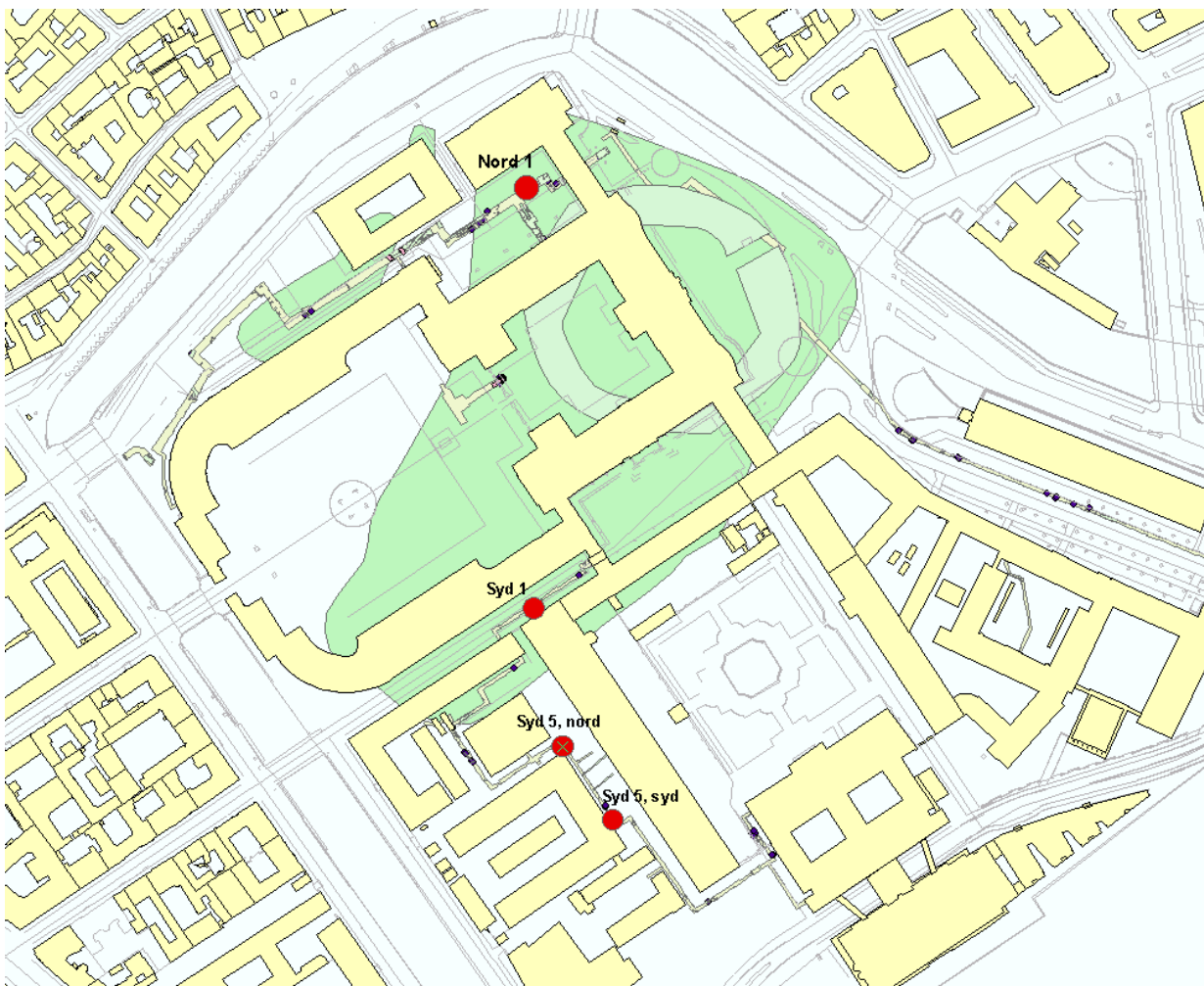


Fig. 1. Oversigt over Slotsholmen med Ramsings rekonstruktion af den oprindelige ø (med Københavns slot og voldgrav omkring) lagt ind i grønt. De røde prikker markerer lagserier udvalgt til makrofossilanalyse.

Prøverne stammer fra fire lagserier taget fra transekt på tværs af Slotsholmen, og udtaget med bor fra bunden af udgravningstracéerne. Mens lagserierne Nord 1 og Syd 1 er taget indenfor Ramsings rekonstruerede oprindelige ø, er de to Syd 5-lagserier taget i hhv. strandkanten og længere ude i vandet.

2. Analysemetoder

Ved ankomsten til makrolab på Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser (NNU) blev de enkelte prøver vådsoldet. Da der er tale om små boreprøver, var det ikke aktuelt at tage delprøver; prøverne havde en volumen på mellem 10 og 50 ml. Dybden af de respektive prøver, noteret på prøvearkene bagerst i denne rapport, er antal cm. fra bunden af udgravningstracéet, som lå omtrent 2 meter under gadeniveau.

Prøverne sorteredes for frø og andre plantedele, som blev artsbestemt under mikroskop med forstørrelse op til x100, og med hjælp fra laboratoriets referencesamling af moderne frø. Det artsbestemte materiale befinder sig i magasin på NNU.

3. Analyseresultater og tolkning

Nord 1:

Fra dette område blev to lagserier udtaget, hvorfra S109 inkluderede 5 prøver, prøve S109:B-F med dybden 450-490 cm. Den øverste af disse prøver, 109:B, indeholdt kun få frø af vildtvoksende urter; 109:C og 109:D indeholdt derimod en del arter, der kan have været brugt i husholdningen, heriblandt Figen og Hyld, og kan derfor godt repræsentere husholdningsaffald. Prøven nedenfor, 109:E, indeholdt kun lidt organisk materiale, heriblandt Bulmeurt, som vokser vildt, og den nederste prøve, 109:F indeholdt ingen planterester.

Lagserien viser således, at der i det nederste lag var blåler uden planter, efterfulgt af et lag med ler blandet med sand og med kun få vildtvoksende arter. Derefter kom to lag, der begge repræsenterer husholdningsaffald og indeholder, ud over spiselige plantearter, bl.a. fiskeknogler og murbrokker. Lag 109:D er derfor det tidligste lag i denne lagserie, som tydeligt indeholder menneskeskabt affald, og som kan have bidraget til Slotsholmens opbygning. Det fremgår dog ikke, i hvilken dybde lag 109:D er taget.

Lagserien S128 bestod af tre prøver fra en dybde på hhv. 20-40 cm, 75-93 cm, og 134-147 cm. Øverste prøve bestod af hårde klumper mørk jord med indslag af sand, lidt trækul og kun få ubestemte plantearter. Prøven fra 75-93 cm bestod også af hårdtpakket, mørk jord, lidt trækul, og få vilde plantearter, som Star og Almindelig Gåsepotentil. Prøven indeholdt også murstensfragmenter. Nederste prøve (134-147 cm) bestod af samme hårdpakkede, mørke jord, lidt muslingeskaller og trækul. Af plantearter fandtes kulturbundsplanter som Humle, Klinte og

Hvidmelet Gåsefod. Alle tre prøver indeholdt således elementer af kulturlag, men kun i små mængder, og det er ikke tydeligt, hvorvidt vi har at gøre med udsmidslag, eller opskyllet trækul og murfragmenter andetstedsfra.

Syd 1:

S104 (38-52 cm): Prøven består af planter brugt i husholdninger, som Hindbær/Brombær og Sennep. Derudover findes Klinte, som er almindeligt markukrudt, og i øvrigt sås fiskeknogler i prøven. Der er dog også flere vilde arter, som lever i fugtig-våd jord, som Tiggerranunkel og Almindelig Gåsepotentil. Prøven lader derfor til at være en blanding af husholdningsaffald og naturlig vegetation i et vådområde.

S105 bestod af to prøver på en dybde af hhv. 71-82 og 82-96 cm. Nederste prøve bestod af blåler og en lille smule sand, og indeholdt ingen planterester. Øverste prøve bestod af lyst sandet jord med mørtelrester og murstensfragmenter, og med et enkelt frø af Star, som vokser vildt i fugtigbundsområder. Lagserien reflekterer derfor sandsynligvis det naturlige undergrundslag med et lag af udsmid af byggerester lagt ovenpå.

Syd 5 - nordligst:

S6 (180-200 cm) bestod af brun jord iblandet sand, og indeholdt planterester som husholdningsplanterne Rug, Vindrue, Humle, Hamp og Klinte, og diverse vildtvoksende arter. Desuden indeholdt prøven fiskeknogler, en læderstump med syning i kanten (sandsynligvis fra en sko), murbrokker og trækul. Prøven kom derfor tydeligvis fra et fortrinsvist menneskeskabt lag.

S4 (220-240 cm) indeholdt delvist husholdningsaffald, reflekteret i Rug og dens markukrudt Klinte, delvist af kulturbundsplanter som Hvidmelet Gåsefod og Hundepersille, og delvist af den naturlige vegetation i vådområdet, reflekteret af arter som vandplanten Vandkrans, og Høst-Borst, som ofte findes på strandenge og søbredder. Prøven er således en blanding af menneskeskabt affald og naturlig vegetation. Prøven indeholdt, ud over planteresterne, også træstumper, hår, trækul og murbrokker.

Syd 5 – sydligst:

S10 (199-228 cm) bestod af løs mørk jord med sand og en del organisk materiale. Plantesammensætningen af arter brugt i husholdningen - Kål/Sennep og Pære – og vilde arter, heriblandt våd-fugtigbundsplanten Tiggerranunkel tuder på en blanding af husholdningsaffald og naturlig vegetation.

S9 (228-234 cm), som blev skannet, bestod af gråt sand og småsten og indeholdt få frø af Vandkrans, dvs. tilsyneladende en naturlig aflejring.

4. Sammenfattende konklusion

Hvis vi skal danne os et overblik over, hvor tidligt vi har at gøre med kulturlag på Slotsholmen, som vil have været medvirkende til opfyldningen af øen, må vi se på de tidligste lag med kulturpåvirket materiale i de fire lagserier.

Fra Nord 1 er det lag 109:D, som befinder sig et sted mellem 450 og 490 cm under udgravningens bund.

Fra Syd 1 findes mørtelrester og murstensfragmenter på 71-82 cms dybde, mens der på 38-52 cms dybde fandtes husholdningsaffald.

Fra Syd 5 (nordligst) var der husholdningsaffald i begge prøver, hvor det tidligste lag kom fra en dybde på 220-240 cm.

Fra Syd 5 (sydligst) var der rester af husholdningsrelaterede plantearter på 199-228 cm.

De dybeste kulturpåvirkede lag kom således fra Nord 1, mens de to sydlige lagserier havde kulturlag ned til 240 cm. Dog skal det bemærkes, at de to sydlige lagserier stopper i denne dybde, så det er muligt at kulturlagene ligger dybere end 240 cm på denne del af Slotsholmen – vi kan selvsagt ikke påvise, hvor de dybeste lag ligger, før vi er kommet helt ned til undergrund.

Det er meget sandsynligt at vi netop er kommet ned i undergrund i Nord 1, hvor den nederste prøve bestod fortrinsvist af blåler, og det samme er tilfældet med Syd 1, hvor vi støder på blåleren allerede i en dybde på 82-96 cm. I de to sydlige lagserier, som oprindeligt lå ude i vandet, kan undergrunden ligge meget dybere.

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S4:240-220 cm	KBM 3925 Slotsholmen Syd	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve - SKANNING				
Datering					
Prøvebeskrivelse: fra bor. Lyst sand og klumper af organisk materiale. Træ, hår, kul, murbrokker					
Observationer under sortering:					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
369478	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Humulus lupulus</i>	Humle	frø	UF	2
	<i>Brassica nigra</i>	Sortsennep	frø	UF	3
	<i>Secale cereale</i>	Rug	aksled	UF	1
	Kulturbundsplanter				
	<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	frø	UF	4
	<i>Agrostemma githago</i>	Klinter	frø	UF	1
	<i>Aethusa cynepium</i>	Hundepersille	frø	UF	1
	Vandplanter				
	<i>Zannichellia sp.</i>	Vandkrans	frø	UF	1
	Ruderater, vokser bl.a. på strand- og søbredder				
	<i>Leontodon autumnalis</i>	Høst-Borst	frø	UF	1
	Andre arter				
	<i>Carex sp.</i>	Star	frø	UF	13
	<i>Ranunculus sp.</i>	Ranunkel	frø	UF	3
	<i>Persicaria sp.</i>	Pileurt	frø	UF	1
	<i>Poa sp.</i>	Græs	frø	UF	4
	<i>Caryophyllaceae</i>	Nellikefamilie	frø	UF	1
	cf. <i>Sonchus sp.</i>	Svinemælk	frø	UF	1
	Ubestemte arter		frø	UF	1
Diskussion: Prøven indeholder Rug og dens markukrudt Klinter, kulturbundsplanter som Hvidmelet Gåsefod og Hundepersille, og vilde arter som vandplanten Vandkrans, og Høst-Borst, som ofte findes på strandenge og søbredder. Prøven indeholder, ud over planteresterne, også træstumper, hår, trækul og murbrokker.					
Konklusion: Prøven er en blanding af menneskeskabt affald og naturlig vegetation.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S6:200-180	KBM 3925 Slotsholmen Syd	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: brun jord med sand; fiskeknogler, læderstump med syning (sko), murbrokker, trækul					
Observationer under sortering: insektrester					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36947	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Secale cereale</i>	Rug	aksled	UF	3
	<i>Vitis vinifera</i>	Vindrue	kerne	UF	1
	<i>Brassica nigra</i>	Sortsennep	frø	UF	2
	<i>Brassica/Sinapis</i> sp.	Kål/Sennep	frø	UF	2
	<i>Humulus lupulus</i>	Humle	frø	UF	4
	<i>Cannabis sativa</i>	Hamp	frø	UF	1
	Kulturbundsplanter				
	<i>Agrostemma githago</i>	Klinte	frø	UF	2
	<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	frø	UF	5
	<i>Stellaria media</i>	Alm. Fuglegræs	frø	UF	2
	Arter, der ofte vokser på sandbund				
	<i>Rumex acetosella</i>	Alm. Rødknæ	frø	UF	2
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Kiddike	skulpe	UF	2
	Andre arter				
	<i>Carex</i> sp.	Star	frø	UF	4
	<i>Polygonum</i> sp.	Pileurt	frø	UF	1
	<i>Persicaria</i> sp.	Pileurt	frø	UF	1
	<i>Poa</i> sp.	Græs	frø	UF	2
	<i>Asteraceae</i>	Kurvblomstfamilie	frø	UF	2
	<i>Apiaceae</i>	Skærmpantefamilie	frø	UF	2
	Ubestemte arter		frø	UF	3
Diskussion: Prøven indeholder husholdningsplanter som Rug, Vindrue, Humle, Hamp og Klinte, og diverse vildtvoksende arter.					
Konklusion: Prøven kommer tydeligvis fra et fortrinsvist menneskeskabt lag.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S10: 228-199 cm	KBM 3925 Slotsholmen Syd	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Løs, mørk jord med sand + en del organisk materiale. Knoglefragmenter, tørveagtigt.					
Observationer under sortering: Sammenkittede klumper med strå/stængler; en lille smule trækul					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36941	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Brassica/Sinapis</i> sp.	Kål/Sennep	frø	UF	2
	<i>Pyrus communis</i>	Pære	frø	UF	1
	Kulturbundsplanter				
	<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	frø	UF	1
	<i>Chenopodium</i> cf. <i>album</i>	cf. Hvidmelet Gåsefod	frø	UF	8
	<i>Stellaria media</i>	Alm. Fuglegræs	frø	UF	1
	Andre arter				
	<i>Carex</i> sp.	Star	frø	UF	18
	<i>Ranunculus</i> sp.	Ranunkel	frø	UF	4
	Fgtigbundsplanter				
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tigger-Ranunkel	frø	UF	1
	Lamiaceae	Læbeblomstfamilie	frø	UF	1
	Trækul til evt. AMS				
	Ubestemte arter		frø	UF	1
Diskussion: Prøven indeholder både husholdningsplanter og vilde vådbundsplantearter.					
Konklusion: Prøven lader til at stamme fra en blanding af husholdningsaffald og naturlig vegetation.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S104: 52-38 cm	KBM 3925 Slotsholmen Syd	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Mørk jord iblandet sand. Fiskeknogler					
Observationer under sortering: Meget trækul					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36945	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Brassica nigra</i>	Sortsennep	frø	UF	5
	<i>Rubus idaeus/fruticosus</i>	Hindbær/Brombær	frø	UF	1
	Kulturbundsplanter				
	<i>Agrostemma githago</i>	Klinte	frø	UF	1
	<i>Chenopodium album</i>	Hvedmelet Gåsefod	frø	UF	7
	<i>Urtica urens</i>	Liden Nælde	frø	UF	1
	<i>Thlaspi arvense</i>	Alm. Pengeurt	frø	UF	1
	<i>Polygonum aviculare</i>	Vej-Pileurt	frø	UF	1
	Fugtigbundsarter				
	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Tigger-Ranunkel	frø	UF	1
	<i>Argentina anserina</i>	Alm. Gåsepotentil	frø	UF	1
	Andre arter				
	<i>Carex</i> sp.	Star	frø	UF	2
	<i>Centaurea</i> sp.	Kornblomst	frø	UF	1
	Asteraceae	Kurvblomstfamilie	frø	UF	1
	Caryophyllaceae	Nellikefamilie	frø	UF	1
	<i>Poa</i> sp.	Græs	frø	UF	1
	Ubestemte arter		frø	UF	5
	Andet				
	Daphnie-æg				7
Diskussion: Prøven består af planter brugt i husholdninger, som Hindbær/Brombær og Sennep. Derudover findes Klinte, som er almindeligt markukrudt, og i øvrigt sås fiskeknogler i prøven. Der er dog også flere vilde arter, som lever i fugtig-våd jord, som Tiggerranunkel og Almindelig Gåsepotentil.					
Konklusion: Prøven lader til at være en blanding af husholdningsaffald og naturlig vegetation i et vådområde.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S109:E	KBM 3925 Slotsholmen Nord	<50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Lyst ler med sand, sten og lidt organisk materiale.					
Observationer under sortering:					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36942	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt	frø	UF	9
	Andre arter				
	Lamiaceae indet.		frø	UF	10
Diskussion: Kun to plantearter i prøven; Bulmeurt kan have været brugt i husholdningen, men kan også have vokset vildt.					
Konklusion: Sandsynligvis et naturligt dannet lag med vildtvoksende planter.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde		NNU journ.nr	
S128:124-147 cm	KBM 3925 Slotsholmen Nord	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Hårdtpakket mørk jord med indslag af sand + klumper af lys ler. Musling.					
Observationer under sortering: Mange småsten + hvide lerklumper. En lille smule trækul.					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36940	Arter brugt i husholdningen				
	<i>Humulus lupulus</i>	Humle	frø	UF	1
	Kulturbundsplanter				
	<i>Agrostemma githago</i>	Klinte	frø	UF	1
	<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	frø	UF	5
	Ruderater				
	<i>Thlaspi arvense</i>	Alm. Pengeurt	frø	UF	1
	Andre arter				
	Ubestemte arter		frø	UF	2
Diskussion: Kun få plantearter i prøven, men flere af dem er kulturrelaterede.					
Konklusion: Det kan ikke bedømmes her, hvorvidt prøven består af husholdningsrester eller vildtvoksende vegetation.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde	NNU journ.nr		
S128:20-40 cm	KBM 3925 Slotsholmen Nord	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Hårde klumper mørk jord med indslag af sand, lidt små sandsten.					
Observationer under sortering: Trækul + lidt insektræster					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36938	Trækul til evt. AMS				
	Ubestemte arter		frø	UF	2
Diskussion:					
Konklusion: Ikke nok planterester i prøven til at konkludere noget på arkæobotanisk grundlag. Trækullet i prøven kunne dog tyde på at laget ikke er helt naturligt dannet.					

Prøvenr.	Område	Analyseret mængde	NNU journ.nr		
S128:75-93 cm	KBM 3925 Slotsholmen Nord	50 ml (100%)			A.9141
Herkomst	boreprøve				
Datering					
Prøvebeskrivelse: Meget mørkt, hårdtpakket jord med insldag af sand og lyst ler. Et par sten. Murstensfragmenter.					
Observationer under sortering: lidt trækul					
Glas	Taxon	Dansk navn	Del	F/UF	Antal
36939	Trækul til evt. AMS				
	Ruderater				
	<i>Argentina anserina</i>	Alm. Gåsepotentil	frø	UF	1
	Andre arter				
	<i>Carex sp.</i>	Star	frø	UF	2
Diskussion:					
Konklusion: Meget lidt arkæobotanisk materiale i prøven. Trækul og murstensfragmenter indikerer dog at laget delvist er opbygget af affald.					