

NNU RAPPORT nr. 2* 1997. NNU j. nr. A7775.

FORUNDERSØGELSER AF BOTANISKE MAKROFOSSILER I JORDPRØVER FRA
LUNDAGÅRD, LUND 1996.

af Annine S. A. Moltsen.

Indholdsfortegnelse.

1. Indledning
 - 1.1 Formål
 - 1.2 Materialet
2. Prøvebearbejdning og analysemetode
 - 2.1 Prøvebeskrivelse
 - 2.2 Observationer under sortering
 - 2.3 Taxon og antal
 - 2.4 Delkonklusion
3. Bevaringsforhold
4. Sammenstilling af resultater.
 - 4.1 Uforkullet materiale
 - 4.2 Forkullet materiale
5. Viderebearbejdning af de analyserede prøver
6. Fremtidige undersøgelser
7. Referenceliste
8. Analyseresultater
9. Oversigtsskema over fundne arter. Tabel 1.
10. Udsnit af feltmatrix. Bilag 1.
11. Liste over anvendte plantnavne. Bilag 2.

Forsiden:

Kort over Lund i middelalderen med kendte kirker og klostre. Rekonstruktion.
Fra Lundafynd af Mårtensson og Whalöö 1970.

1. INDLEDNING.

I forbindelse med fældning af gamle træer i Lundagård og efterfølgende fjernelse af stubbe og rødder, berøres de arkæologiske lag. Derfor blev der i sommeren 1996 lavet en prøveudgravning på stedet. På baggrund af resultaterne fra denne udgravning, vil man vurdere om der fortsat skal laves arkæologiske undersøgelser i området.

Arkæologerne har udtaget 25 jordprøver fra udgravningen til forundersøgelse af makrofossiler og dianogstisering. Prøverne blev indleveret til NNU af udgravningsleder Stefan Larsson.

1.1. FORMÅL.

Lundagård ligger midt i det gamle Lund, nær den nuværende domkirke. I middelalderen lå ærkebiskoppens borg på dette sted og umiddelbart nord for, fandtes den tilhørende have. Tæt på området lå flere klostre. Mod øst Nordens første Sortebrødrekloster og mod vest Gråbrødreklosteret og Sct. Peters kloster (se kortet på omslagets forside).

Erfaringer fra andre undersøgelser, samt historiske kilder viser at der, omkring sådanne middelalderlige anlæg, er gode muligheder for at finde levn af "klosterplanter". Dette er planter, der blev indført og dyrket af munkene. Planterne blev anvendt til medicinsk brug, først af munkene, men gennem tiden blev mange af dem en del af ingredienserne i folkemedicinen. Udover lægeplanter, er der stor mulighed for at finde frø af planter fra såvel dagligdags, som mere eksotiske fødeemner. Endelig kan der forekomme frø fra arter, der enten har været dyrket, eller som naturligt har vokset på stedet. Sådanne fund kan give oplysninger om by- og klostermiljøets udvikling gennem tiden, samt om datidens udnyttelse af naturens ressourcer.

1.2. MATERIALET.

Prøverne er udtaget i henholdsvis jordlag, gruber og kogegruber.

Den midlertidige arkæologiske tolkning af de lag og anlæg, som prøverne stammer fra, er anført i prøveskemaerne efter prøvenummeret.

Prøvernes indbyrdes beliggenhed fremgår af bilag 1, der er et midlertidigt udsnit af feltmatrix. For mere detaljerede oplysninger henvises til den arkæologiske beretning.

2. PRØVEBEARBEJDNING OG ANALYSEMETODE.

2.1 Prøvebeskrivelse:

Ud fra Troels-Smith's grundprincipper (Troels-Smith, 1955), beskrives den uvaskede jordprøves udseende, herunder homogenitet, farve og elasticitet samt indholdet af uorganiske og organiske komponenter. Omdannelsesgraden af det organiske materiale vurderes.

En kvantitativ mængde af humusindholdet angives, idet en lille prøvemængde tilsættes KOH, hvorved vædsken farves brun af opløste humusstoffer. Mængden angives i en 5 delts skala, hvor 5 er det højeste indhold.

Til forundersøgelse udtages, fra hver prøve, en delprøve på 50-100 ml, alt efter prøvens kvalitet. Der udtages 50 ml, hvis der er et stort indhold af organisk materiale og 100 ml hvis prøven indeholder meget uorganisk materiale.

Delprøverne udtages således at de er repræsentative for hele prøven. I homogene prøver udtages små mængder materiale tilfældigt forskellige steder i jordprøven. Hvis prøven er

heterogen, f.eks. ved lagdeling udtages materiale, så alle lag er repræsenterede eller hvis det er muligt udtages separate delprøver af hvert enkelt lag.

Delprøven vaskes / slemmes gennem analysesigter med henholdsvis 2 mm, 0,5 mm og 0,25 mm's maskevidde. Herved fåes en grov-, mellem- og finfraktion.

2.2. Observationer under sortering.

Slemmeresten undersøges systematisk under stereolup ved x 10 forstørrelse, idet små portioner af materialet fordeles på en gitteropdelt petriskål, således at det ligger i eet lag og alle komponenter er synlige.

Slemmerestens udseende og indhold af mineralsk og organisk materiale f.eks. trækul, vedfragmenter, knogler og fiskeskæl noteres. Frø, frugter og andet identificerbart materiale sorteres fra og bestemmes, dels ved hjælp af diverse litteraturværker (se referencelisten), dels ved sammenligning med recent referencemateriale.

2.3 Taxon og antal.

Plantenavnene og antallet af fund i hele delprøven noteres. For frø og frugter angives antallet af hele frø samt antallet af fragmenter.

Der er i rapporten ikke skelnet mellem de morfologiske typer af frø og frugter f.eks. nød, bær, stenfrugt og lignende, men af praktiske grunde er betegnelsen " frø " brugt.

I skemaerne over de fundne plantearter er anvendt, de i " Den Nordiska Floran " benyttede navne (Mossberg & Stenberg 1992). Udover de latinske navn er de svenske navne angivet.

I skemaerne er benyttet følgende forkortelser:

Cfr. der betyder at bestemmelsen er usikker.

Sp. angiver at frøet ikke har kunnet bestemmes til artsniveau.

* markerer at frøet er forkullet.

2.4 Delkonklusion.

For hver enkelt prøve laves en konklusion på baggrund af prøvebeskrivelse, observationer under sortering, frøfund samt arkæologernes oplysninger om hvor prøven stammer fra.

I rapporten er den svenske term "marklag" ikke anvendt, da den på dansk forveksles med agerjord. Istedet bruges betegnelsen muldjord, som er en bredere betegnelse. Muldjord kan dannes både i kultiverede og naturlige miljøer. Typisk for muldjord er, at den består af en blanding af uorganisk og meget nedbrudt, organisk materiale i krummestruktur. Krummestrukturen fremkommer når materialet passerer gennem regnormenes tarmsystem.

Betegnelsen kulturjord er anvendt, hvor prøven indeholder større mængder af kulturbetinget affald, så som knoglerester, fiskeskæl, trækul, brændt ler og lignende.

Analyseresultaterne præsenteres i skemaform for hver enkelt prøve, efter ovenstående inddeling. Se afsnit 8. Analyseresultater. Derudover findes en samlet oversigt over de fundne arter i Skema 1.

3. BEVARINGSFORHOLD.

Uforkullet organisk materiale bevares bedst i fugtige til vandmættede og dermed iltfattige miljøer. Forkullet organisk materiale stiller ikke de samme krav til fugtigheden, men her er mekanisk påvirkning den mest truende faktor, idet materialet slides og knuses.

Fælles for de 25 undersøgte jordprøver er, at de består af homogent, løst jord der er sammenkittet i små klumper, bestående af mineralske og findelte organiske partikler.

Lagene har, som arkæologerne beskriver, sandsynligvis været veldræned og ligget frit eksponeret gennem længere tid. Herved har der været rigelig ilt tilstede, hvilket giver optimale livsbetingelser for bakterier og andre mikroorganismer samt snegle, regnorme m.m., der tilsammen medvirker til nedbrydningen af det organiske materiale. Herved fås en god og næringsrig muld, men desværre bliver ikke mange makrofossiler bevaret under sådanne forhold, selvom lagene helt sikkert har været rige på frø, da de i sin tid blev aflejrede. Humusindholdet, der er et udtryk for nedbrydningsgraden, er stort set ens i alle prøver. Der kan være nogen fejlvisning, da forkullet materiale, giver samme farvning i KOH som opløste humusstoffer gør.

4. SAMMENSTILNING AF RESULTATER.

4.1 Uforkullet materiale.

Bortset fra ganske få frø findes der stort set ikke noget uforkullet makroskopisk plantemateriale bevaret.

De uforkullede frø, der er bevaret i prøverne, er tykskallede og dermed meget hårdføre. De repræsenterer derfor kun en lille del af de arter der oprindeligt har været tilstede. De fundne arter gror i forholdsvis tør, forstyrret og næringsrig jord. De findes typisk som ukrudt i dyrket jord, på ruderatpladser eller i vejkanter. Undtaget er *Anethum graveolens* (dild), som er en indført og dyrket plante. Frøet er desværre så dårligt bevaret, at det ikke er muligt at afgøre 100% sikkert, om der er tale om dild.

Af de uforkullede frø, er *Sambucus nigra* (Flåder) den eneste, der er repræsenteret i næsten alle prøver. Frøene er meget slidte, så en del af fragmenteringen kan være sket under prøvebehandling. *Sambucus* er rigest repræsenteret i prøve 165, men aftager nedefter og i de omkringliggende lag. Frøene kan være smidt ud med affald, men det virker ikke sandsynligt, at de skulle være en del af affaldet i næsten alle lag. En anden mulighed er, at *Sambucus* har vokset på stedet. Dette giver en større horisontal spredning og samtidig vil frøene aflejres gennem en længere årrække og derved være repræsenterede i de lag, der er dannet inden for den tilsvarende tidsperiode. Endelig kan de være transporteret fra lag til lag med dyr, f.eks regnorme.

4.2 Forkullet materiale.

Trækul er fundet i næsten alle prøverne, i varierende mængder. Derudover er der, af forkullet materiale, fundet enkelte frø, et lille stykke af bearbejdede plantefibre og i et par af prøverne blad- og stængelfragmenter fra enkimbladede. Mængden af det forkullede materiale er så lille, at det ikke sikkert kan afgøres, hvor det oprindeligt kommer fra samt hvilke processer det har været igennem før og efter forkulningen. De forkullede frø, fra prøverne, er generelt godt bevarede, f.eks sidder de intakte avner på *Cynosurus cristatus* (Kamäxing), men der kræves sædvanligvis store mængder prøvemateriale (10-20 l.), for at nå op på et acceptabelt antal frø. Af frø kan nævnes de to kornarter *Secale cereale* (Råg) og *Hordeum vulgare* (Korn), der er fundet i grubefyld. De er begge dyrkede arter brugt i husholdningen.

I kogegruberne er ingen frø bevarede, men ildpåvirkningen af materialet passer fint med

arkæologernes tolkning.

Alt i alt er antallet af frø og andre plantedele, forkullede såvel som uforkullede, så lille at det ikke er forsvarligt at tolke noget ud fra dem.

En mere detaljeret sammenstilling af resultaterne, herved tænkes f.eks på sammenligning af lag i samme nedgravning, vil for ovenstående prøver ikke føre til nye resultater, da prøverne er alt for ensartede og nedbrudte.

5. VIDEREBEARBEJDNING AF DE ANALYSEREDE PRØVER.

Som tidligere nævnt er kun de allermest hårdføre frø repræsenterede i prøverne og det i så små mængder, at der statistisk set ikke kan konkluderes noget ud fra fundene. Yderligere analyse af prøverne vil selvfølgelig give et større antal frø af de allerede repræsenterede arter og enkelte nye vil sikkert dukke op, men det vil ikke give væsentlige nye oplysninger. På grund af den skæve fordeling af arterne og fordi materialet er så omsat og opblandet, vil det alligevel være umuligt at afgøre dets oprindelse.

6. FREMTIDIGE ANALYSER.

Til trods for det ringe frøfund i de analyserede prøver anbefales det, at man alligevel fortsætter de arkæologiske undersøgelser i området og også fremover udtager prøver til makrofossilanalyse.

Erfaringen viser, at bevaringsforholdene kan ændre sig inden for ganske korte afstande. Derfor kan der, i området, findes lag og anlæg, med et stort indhold af velbevarede frø, f.eks er brønde og latriner sædvanligvis en sand fundskat af planterester.

Lundagård's placering, i midten af den gamle by, hvor ærkebiskoppens borg lå, tæt på byens klostre gør, at det rent arkæobotanisk har stor betydning.

Der vil være mulighed, for at gøre fund af tidligt importerede planter. Dette kan være luksusvarer brugt i husholdningen f.eks. krydderier og druer, planter brugt til tekstilfremstilling, farvning og garvning, lægeplanter m. m. Sådanne fund vil, sammen med frø af de mere almindelige forekommende dyrkede og vilde planter, bidrage med oplysninger om husholdningen og andre dagligdagsaktiviteter, i de forskellige sociale lag, der var repræsenteret i byen i middelalderen. Disse oplysninger har stor betydning i sydkandinavisk sammenhæng, hvor Lund, på den tid, spillede en meget central rolle.

7. REFERENCELISTE.

- Beijerinck, W 1947: Zadenatlas Der Nederlandsche Flora. H. Veenman & Zonen, Wageningen, 1947.
- Hansen, Kjeld 1981: Dansk feltflora. Gyldendalske Boghandel 1981, Danmark.
ISBN 87-01- 91591-6
- Harild, J. Og Robinson, D.: Arkæobotaniske analyser af prøver fra Sortebrødre kloster. NNU rapport nr. 4, 1996
- Mårtensson, Anders W. og Wahlöö, Claes !970: Lunderfund en bilderbok. Archaeologica Lundensia IV. 1970.
- Mossberg, Bo og Stenberg, Lennart 1992: Den Nordiska Floran. Wahlström og Widstrand 1992. ISBN 91- 46-14833-7
- Nielsen, Jørgen og Becher, Eva 1996: Vvs i Sortebrødrenes kloster i Odense. Fynske minder 1996, Odense Bys Museer.
- Troels-Smith, J 1955: Karakterisering af løse jordarter. Danmarks Geologiske Undersøgelse. IV. Række. Bd 3. Nr. 10.

Rapporten kan citeres med angivelse af forfatter og udgivelsessted.

8. ANALYSERESULTATER:

For alle prøver er udtaget delprøver på 100 ml.

PRØVENUMMER : 110	Husholdningsaffald ?	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brungråt, løst sand med lidt ler og en del nedbrudt organisk materiale sammenkittet i små klumper. Der ses enkelte recente rødder, kalk-, ved - og teglstumper. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet sand og grus, enkelte sten > 2 cm. Desuden enkelte recente træødder samt en del trækul. Små fragmenter af brændt ler og en del små fiske- og dyrekogler. Stor finfraktion ca 50%.		
TAXON:		ANTAL:
*Violaceae sp.	Viol	*1
DELKONKLUSION: De mange, små noget nedbrudte koglerester tyder på husholdningsaffald. Fragmenterne af brændt ler samt trækullet, er kulturbetingede komponenter. Laget er meget omsat, krummestrukturen og humusindholdet bekræfter dette, derfor er der ingen frø bevaret. Kulturlag tilført husholdningsaffald.		

PRØVENUMMER : 165	Marklag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst sand med noget ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Der ses enkelte små klumper af brændt ler. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet til kantet sand og grus, enkelte sten > 2 cm. Heri lidt trækul, små fragmenter af brændt ler, enkelte stykker mørtel samt nogle små dyrekogler og et enkelt fiskeben..		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	14 + 9/2 + 98 fragmenter
Cyperaceae sp. (slidt)	Halvgræs	1
Trifolium sp. (deforme)	Kløver	2
DELKONKLUSION: Velomsat veldrænet muldjord med lidt kulturaffald i (trækul, brændt ler og knogle.) Sambucus er velrepræsenteret, frøene er hårdføre og bevares længe. Både Sambucus og de øvrige frø kan være udsmid eller have vokset på stedet.		

PRØVENUMMER : 172	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mørk brungråt, jord i løs krummestruktur med sand og noget ler samt en del omsat organisk materiale. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet sand og lidt grus. Heri enkelte recente trærodde, lidt trækul og små fragmenter af brændt ler. Desuden mange små og enkelte store fiske- og dyrekogler. Stor finfraktion ca 50%.		
TAXON: Sambucus nigra *Chenopodium cfr. album	 Flåder Svinmålla-lignende	ANTAL: 3 fragmenter 1*
DELKONKLUSION: De mange små, noget nedbrudte knoglerester tyder på husaffald evt. med gødning. Fragmenterne af brændt ler samt trækullet, er kulturbetingede komponenter. Det store indhold af uorganisk materiale tyder dog ikke på rent affaldslag. Laget er meget omsat, krummestrukturen og humusindholdet bekræfter dette, derfor er kun få hårdføre frø bevaret. Kulturlag.		

PRØVENUMMER : 173	Blanding af fyld og naturligt aflejret materiale.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunsort, løst, sandet med noget ler og en del omsat organisk materiale, der er sammenkittede i små klumper. Nogle steder sammenpresset, der dog smuldrer til små klumper ved manipulation. Enkelte kantede sten > 2 cm. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del subafrundede til kantede sand- og gruspartikler, enkelte kantede sten > 2 cm. Der ses enkelte meget nedbrudte knoglefragmenter, lidt trækul, samt små flager af brændt plantemateriale. Desuden kitfarvede lerklumper med lidt sand iblandet. Finfraktion ca 50%, sand med små forkullede elementer.		
TAXON: Sambucus nigra *Secale cereale Chenopodium (indmad)	 Flåder Råg Målle- indmand	ANTAL: 1 fragment 1* 1
DELKONKLUSION: Veldrænet, omsat muldjord med lidt kulturaffald. De meget småtfragmenterede forkullede rester tyder på mekanisk nedbrydning. Laget er meget omsat, derfor er næsten ingen frø bevaret.		

PRØVENUMMER : 175	Sandet kulturjord.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brungråt, kulturagtig løst sandet med noget ler og en del omsat organisk materiale, sammenkittede i små klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del subafrundet til kantede sand- og gruspartikler, samt en del kantede sten > 2 cm. Der ses enkelte meget nedbrudte knoglefragmenter fra fisk og dyr samt lidt trækul. Desuden få små kitfarvede lerklumper med lidt sand i. Finfraktion ca 50%, sand med små forkullede elementer. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra Aphanes arvensis	Flåder Jungfrukam	1 fragment 1
DELKONKLUSION: Veldrønet, omsat muldjord med kulturaffald i form af fiske- og dyreknogler. Laget er meget omsat, derfor er næsten ingen frø bevaret.		

PRØVENUMMER : 185	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, lysebrunt, løst sand med noget ler og en del nedbrudt organisk materiale, små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Med linser af kitfarvede lerpartier.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Sand og en del afrundede gruspartikler, nogle sten > 2 cm. Med få, små fragmenter af brændt ler, lidt nedbrudt knogle, få kalk/mørtelfragmenter og meget få, små stykker trækul. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra cf Anethum graveolens	Flåder Dild-lignende	3/2 + 2 fragmenter 1
DELKONKLUSION: Sandet lag med iblanding af ler, en del grus og lidt kulturbetinget affald. Materialet er meget omsat. Det er svært at afgøre, hvorvidt der er tale om muldjord med affald eller rent affaldslag med stort mineralsk indhold, f.eks bygningsaffald. Det uorganiske materiale er grovere end set i de foregående prøver. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 188	Kulturlag i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Sammenkittede klumper af sand, findelt forkullet materiale og nedbrudt organisk materiale. Kun få gruspartikler. Enkelte recente trærodder. Med få trækulfragmenter og enkelte, små meget nedbrudte knoglefragmenter. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler, forkullet og uforkullet organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1 fragment
Chenopodium album	Svinmålle	1 fragment
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord med affald i, mængden af affald kan ikke vurderes, da materialet er meget nedbrudt. Det meget findelte forkullede materiale tyder på mekanisk slid. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 200	Primært fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Desuden recente trærodder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Meget grus og enkelte flintstykker, lidt sand. Enkelte stykker trækul og recente trærodder. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler og organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1/2
Chenopodium album	Svinmålle	1
*Cynosurus cristatus	*Kamåxing	1*
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord. Der er kun fundet ganske få stykker trækul og intet kulturbetinget affald. Dette kan skyldes den kraftige omsætning og nedbrydning, men kan også skyldes ringe eller ingen affaldstilførsel. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 207	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, desuden humøst sand og ler der er sammenkittet. Få, små stykker trækul, enkelte små stykker brændt ler, recente trærødder og et enkelt stykke dyreknogle. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1/2
DELKONKLUSION: Velomsat, veldrænet muldjord, med ganske få affaldskomponenter. Dette kan skyldes den kraftige omsætning og nedbrydning, men kan også skyldes ringe affaldstilførsel. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 214	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mørkebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Med lysere gullige partier af leret materiale.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, desuden humøst sand og ler, der er sammenkittet. Noget trækul, enkelte små stykker brændt ler samt dyre og fiskeknogler. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Chenopodium cf album	Svinmålle	4 fragmenter
Thalictrum cfr. simplex	Backruta	1
Lamiaceae sp (slidt)	Kransblommiga	1
DELKONKLUSION: Velomsat, veldrænet muldjord, iblandet affald eller nedbrudt kulturlag. Ingen forklarende frøfund, idet der er for få og herkomst kan ikke afgøres.		

PRØVENUMMER : 226	Marklag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale, små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Humøst sand og ler der er sammenkittet samt lidt grus. Få, små stykker brændt ler, noget trækul og mange nedbrudte fiske- og dyreknoglefragmenter. Finfraktion ca. 75%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	7 fragmenter
DELKONKLUSION: Omsat muldjord, med husholdningsaffald eller nedbrudt kulturjord. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 234	Udjævningslag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Med enkelte kalkfragmenter		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet. Trækul og brændt strå- og bladfragmenter, mange dyre og fiskeknoglefragmenter samt enkelte fiskeskæl. En lille klump af forkullet, sammensnoet, bearbejdede plantefibre. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, brændt og organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	2 + 13 fragmenter
*Cynosurus cristatus	*Kamäxling	*1
*Linum catharticum	*Vildlin	*1
*Plantago lanceolata	*Svartkämpar	*1
DELKONKLUSION: Lag med stort indhold af husholdningsaffald. De forkullede, bearbejdede plantefibre, trækullet og ikke mindst det store antal dyre- og fiskeknogler vidner om husaffald. De brændte strå- og bladfragmenter samt Cynosurus cristatus og Plantago lanceolata kan være udsmid men kan også skyldes afbrænding på stedet.		

PRØVENUMMER : 236	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i små klumper. Enkelte stykker trækul og en del meget fint brændt materiale, få dyre- og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, forkullet og uforkullet organisk materiale der er sammenkittet i små klumper.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	3 + 6 fragmenter
* Hordeum vulgare	* Korn	*1 1/2
Carex sp. (slidt)	Starr art	1
DELKONKLUSION: Indeholder en del uorganisk materiale og er derfor nok ikke rent affald. Oprindelse er svær at vurdere på grund af nedbrudtheden. Minder mest om muldjord med lidt knogle og trækul i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 252	Kulturlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. En stor dyreknogle. Humus++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende sand, ler samt nedbrudt forkullet- og uforkullet organisk materiale i krummestruktur. Indeholder en del trækul samt dyre- og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler samt forkullet og uforkullet organisk materiale, der er sammenkittet.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1 + 9 fragmenter + *1
*Corylus avellana	*Hassel	*1 skalfragment
DELKONKLUSION: Prøven indeholder en del dyre- og fiskeknogler samt trækul der er kulturbetinget affald. Laget er ret omsat, minder mest om kulturjord. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 257	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Recente trærodde forefindes.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet. Lidt trækul, få nedbrudte dyrekoglefragmenter, få stykker brændt ler og recente trærodde. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand, ler samt forkullet og uforkullet organisk materiale, der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra Poaceae sp. (slidt)	Flåder Græs - art	1 1/2 + 1 fragment 1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale og en del nedbrudt organisk materiale. Minder mest om muldjord med lidt affald i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 264	Fyldlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Indeholder recente trærodde.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet med lidt nedbrudt organisk materiale. Enkelte stykker trækul, få teglnister, ingen dyre- og fiskekoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler og nedbrudt organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	3 fragmenter
DELKONKLUSION: Overvejende uorganisk materiale med stærkt omsat organisk materiale Velomsat kulturjord med lidt trækul i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 266	Kulturlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Lidt tegl, kalkstykker og recente trærødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler, i krummestruktur. Lidt trækul og lidt kalk ingen dyre og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, forkullet og uforkullet nedbrudt organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Intet		
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord med lidt kulturbetinget affald i.		

PRØVENUMMER : 270	Sekundært fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løse sammenkittede klumper af sand, en del ler og meget nedbrudt organisk materiale.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler med rustudfældninger der er sammenkittet i faste klumper. Meget lidt trækul, få nedbrudte knoglefragmenter samt recente trærødder. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra Chenopodium cfr. album Polygonum aviculare coll.	Fläder Svinmålle Trampört	1 + 2 fragmenter 3 fragmenter 1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale med meget nedbrudt organisk materiale i. Minder mest om muldjord med lidt affald i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 271	Markjord med bopladskomponenter i.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, rødbrunt, sammenkittede klumper af sand, ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Enkelte sten > 2 cm. Få stykker trækul og fragmenter af, brændte strå og blade fra enkimbladede og en del små stykker brændt ler. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand og små partikler af brændt org. materiale.		
TAXON:		ANTAL:
*Veronica hederifolia	Murgrönsveronika	*1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale der er noget groft. De små stykker brændt ler og indholdet af finfragmenteret brændt organisk materiale vidner om iblanding af affald. Det er ikke umiddelbart muligt at afgøre om der er tale om muldjord tilblandet affald eller om det er affaldslag med stort indhold af uorganisk materiale. Det forkullede frø af Veronica samt indholdet af brændte strø- og bladfragmenter, kan være tilført, med det kan også skyldes afbrænding på stedet.		

PRØVENUMMER : 293	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Et enkelt stykke trækul, få, små stykker brændt ler, et enkelt nedbrudt fragment af knogle og desuden lidt recente rødder. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand og lidt nedbrudt organisk materiale.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	1 fragment
Spargula arvensis	Åkerspærgel	2/2
Chenopodium album	Svinmålle	1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale der er noget groft. Det er ikke umiddelbart muligt at afgøre om der er tale om muldjord tilblandet affald eller om det er affaldslag med stort indhold af uorganisk materiale. Frøene er sparsomt repræsenteret, der er tale om frø, der er meget hårdføre og derfor svært nedbrydelige. De kan stamme fra planter der har groet på stedet, men der kan også være tale om udsmid.		

PRØVENUMMER : 299	Fyld i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Enkelte stykker trækul, meget brændt ler, samt lidt recente rødder. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, dette skyldes formentlig ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON: Sambucus nigra	 Fläder	ANTAL: 2 fragmenter
DELKONKLUSION: Den meget mørke, nærmest sorte farve og udfældningerne der skyldes ildpåvirkning, samt det store indhold af brændt ler, passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld i kogegrube.		

PRØVENUMMER : 303	Lag !	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus men overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt trækul og andet brændt plantemateriale, en del kalkfragmenter, enkelte små stykker ved og knogle. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON: Sambucus nigra	 Fläder	ANTAL: 1 ½ + 37 fragmenter
DELKONKLUSION: Stort indhold af uorganisk materiale, med grove partikler i. Der kan både være tale om affaldslag, med stort indhold af uorganisk materiale men det kan også være muldjord med affald i.		

PRØVENUMMER : 325	Fyld i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. En del trækul der er afrundet, samt lidt recente rødder. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, skyldes formentlig ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne, der formentlig skyldes ildpåvirkning, samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld i kogegrube.		

PRØVENUMMER : 327	Fyld i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus men overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt sten > 2 cm. Lidt trækul en del små fragmenter af brændt ler. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, samt sorte slaggelignende partier der skyldes ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne der formentlig skyldes ildpåvirkning samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld i kogegrube.		

PRØVENUMMER : 329	Bund i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, men overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt trækul en del små fragmenter af brændt ler. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, samt sorte slaggelignende partier der skyldes ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON: *Chenopodium album Persicaria maculosa	*Svinmålle Åkerpilört	ANTAL: 1 fragment ½
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne der formentlig skyldes ildpåvirkning samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som bund i kogegrube.		

TAXON	110	165	172	173	175	185	188	200	207	214	226	234	236	252	257	264	266	270	271	293	299	303	325	327	329
<i>Sambucus nigra</i>		43	0,75	0,25	0,25	2	0,25	0,5	0,5		1,75	5,25	4,5	4,25	175	0,75		1,5		0,75	0,5	10,75			
<i>Chenopodium album</i>			*1				0,25	1		1								0,75	1						*1
Violaceae sp.	*1																								
Cyperaceae sp.		1										1													
Trifolium sp.		2																							
<i>Chenopodium sp.</i>				1																					
Secale cereale				*1																					
<i>Aphanes arvensis</i>					1																				
cf. <i>Anethum graveolens</i>						1																			
<i>Cynosurus cristatus</i>								*1				*1													
<i>Thalictrum cf simplex</i>									1																
Laminaceae sp.									1																
<i>Linum catharticum</i>												*1													
<i>Plantago lanceolata</i>												*1													
<i>Hordeum vulgare</i>												*1													
<i>Corylus avellana</i>													*1,5												
Poaceae sp.														*0,25											
<i>Polygonum aviculare</i>															1										
<i>Veronica hederifolia</i>																		1		*1					
<i>Spergula arvensis</i>																					1				
<i>Persicaria maculosa</i>																									0,5

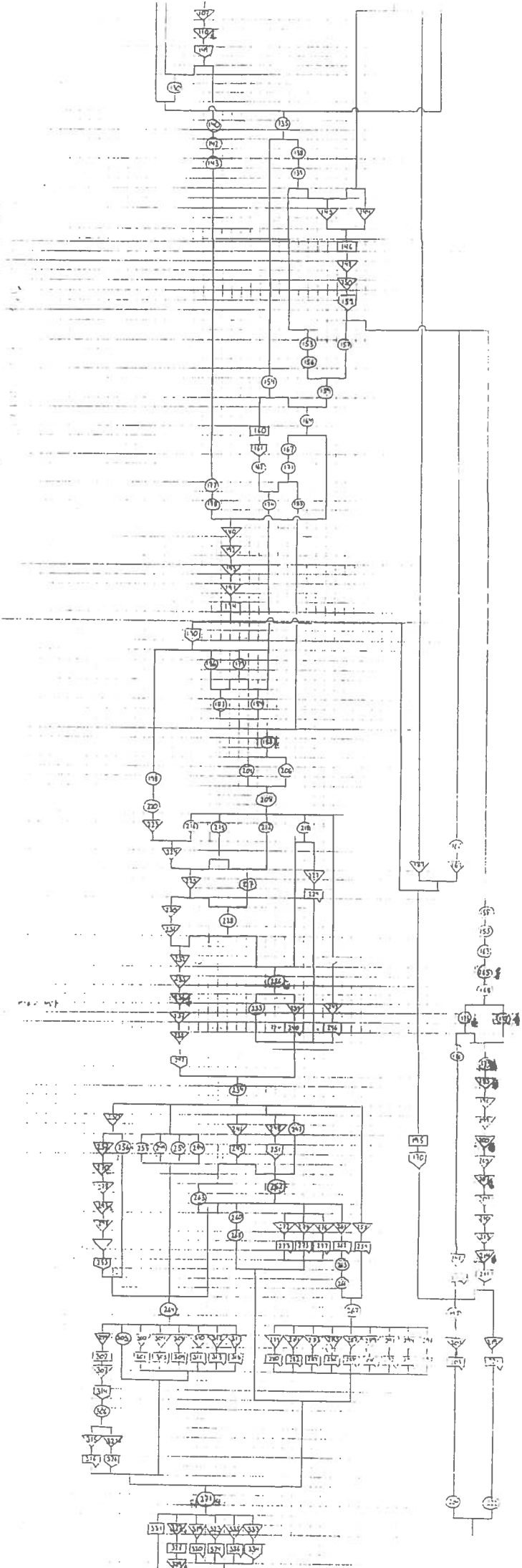
I skemaet er regnet 4 fragmenter til 1 frø.

9. OVERSIGTSSKEMA OVER FUNDNE ARTER.

10. UDSNIT AF FELTMATRIX

Bilag 1.

- = lager
- ▽ = fyllning
- ◻ = nedlægning
- ◻ = stolpe hull
- ◻ = konstruktions-
element



11. LISTE OVER ANVENDTE PLANTENAVNE

Bilag 2.

LATINSK NAVN	SVENSK NAVN	DANSK NAVN
<i>Aphanes arvensis</i>	Jungfrukam	Alm. Dværgløvefod
<i>Chenopodium album</i>	Svinmålla	Hvidmelet Gåsefod
<i>Chenopodium</i> sp.	Målla	Gåsefod
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	Hassel
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamäxing	Kamgræs
<i>Cyperaceae</i> sp.	Halvgräs	Halvgræs familien
<i>Hordeum vulgare</i>	Korn	Alm. Byg
<i>Laminaceae</i> sp.	Kransblommiga	Læbeblomst- familien
<i>Linum catharticum</i>	Vildlin	Vild Hør
<i>Persicaria maculosa</i>	Åkerpilört	Fersken-Pileurt
<i>Plantago lanceolata</i>	Svartkämpar	Lancet-Vejbred.
<i>Poaceae</i> sp.	Gräs	Græs-familien
<i>Polygonum aviculare</i> coll.	Trampört	Vej-Pileurt
<i>Sambucus nigra</i>	Fläder	Alm. Hyld
<i>Secale cereale</i>	Råg	Alm. Rug
<i>Spergula arvensis</i>	Åkerspærgel	Alm. Spærgel
<i>Thalictrum</i> cf <i>simplex</i>	Backruta	Rank Frøstjerne
<i>Trifolium</i> sp.	Kløver	Kløver
<i>Veronica hederifolia</i>	Murgrönsveronika	Vedbend-Ærenpris
<i>Violaceae</i> sp.	Viol	Viol
cf <i>Anethum graveoles</i>	Dild	Dild

NNU RAPPORT nr. 2* 1997. NNU j. nr. A7775.

FORUNDERSØGELSER AF BOTANISKE MAKROFOSSILER I JORDPRØVER FRA
LUNDAGÅRD, LUND 1996.

af Annine S. A. Moltsen.

Indholdsfortegnelse.

1. Indledning

1.1 Formål

1.2 Materialet

2. Prøvebearbejdning og analysemetode

2.1 Prøvebeskrivelse

2.2 Observationer under sortering

2.3 Taxon og antal

2.4 Delkonklusion

3. Bevaringsforhold

4. Sammenstilling af resultater.

4.1 Uforkullet materiale

4.2 Forkullet materiale

5. Viderebearbejdning af de analyserede prøver

6. Fremtidige undersøgelser

7. Referenceliste

8. Analyseresultater

9. Oversigtsskema over fundne arter. Tabel 1.

10. Udsnit af feltmatrix. Bilag 1.

Forsiden:

Kort over Lund i middelalderen med kendte kirker og klostre. Rekonstruktion.
Fra Lundafynd af Mårtensson og Whalöö 1970.

1. INDLEDNING.

I forbindelse med fældning af gamle træer i Lundagård og efterfølgende fjernelse af stubbe og rødder, berøres de arkæologiske lag. Derfor blev der i sommeren 1996 lavet en prøveudgravning på stedet. På baggrund af resultaterne fra denne udgravning, vil man vurdere om der fortsat skal laves arkæologiske undersøgelser i området.

Arkæologerne har udtaget 25 jordprøver fra udgravningen til forundersøgelse af makrofossiler og dianogstisering. Prøverne blev indleveret til NNU af udgravningsleder Stefan Larsson.

1.1. FORMÅL.

Lundagård ligger midt i det gamle Lund, nær den nuværende domkirke. I middelalderen lå ærkebiskoppens borg på dette sted og umiddelbart nord for, fandtes den tilhørende have. Tæt på området lå flere klostre. Mod øst Nordens første Sortebrødre kloster og mod vest Gråbrødre klosteret og Sct. Peters kloster (se kortet på omslagets forside).

Erfaringer fra andre undersøgelser, samt historiske kilder viser at der, omkring sådanne middelalderlige anlæg, er gode muligheder for at finde levn af "klosterplanter". Dette er planter, der blev indført og dyrket af munkene. Planterne blev anvendt til medicinsk brug, først af munkene, men gennem tiden blev mange af dem en del af ingredienserne i folkemedicinen. Udover lægeplanter, er der stor mulighed for at finde frø af planter fra såvel dagligdags, som mere eksotiske fødeemner. Endelig kan der forekomme frø fra arter, der enten har været dyrket, eller som naturligt har vokset på stedet. Sådanne fund kan give oplysninger om by- og klostermiljøets udvikling gennem tiden, samt om datidens udnyttelse af naturens ressourcer.

1.2. MATERIALET.

Prøverne er udtaget i henholdsvis jordlag, gruber og kogegruber.

Den midlertidige arkæologiske tolkning af de lag og anlæg, som prøverne stammer fra, er anført i prøveskemaerne efter prøvenummeret.

Prøvernes indbyrdes beliggenhed fremgår af bilag 1, der er et midlertidigt udsnit af feltmatrix. For mere detaljerede oplysninger henvises til den arkæologiske beretning.

2. PRØVEBEARBEJDNING OG ANALYSEMETODE.

2.1 Prøvebeskrivelse:

Ud fra Troels-Smith's grundprincipper (Troels-Smith, 1955), beskrives den uvaskede jordprøves udseende, herunder homogenitet, farve og elasticitet samt indholdet af uorganiske og organiske komponenter. Omdannelsesgraden af det organiske materiale vurderes.

En kvantitativ mængde af humusindholdet angives, idet en lille prøvemængde tilsættes KOH, hvorved vædsken farves brun af opløste humusstoffer. Mængden angives i en 5 delts skala, hvor 5 er det højeste indhold.

Til forundersøgelse udtages, fra hver prøve, en delprøve på 50-100 ml, alt efter prøvens kvalitet. Der udtages 50 ml, hvis der er et stort indhold af organisk materiale og 100 ml hvis prøven indeholder meget uorganisk materiale.

Delprøverne udtages således at de er repræsentative for hele prøven. I homogene prøver udtages små mængder materiale tilfældigt forskellige steder i jordprøven. Hvis prøven er

heterogen, f.eks. ved lagdeling udtages materiale, så alle lag er repræsenterede eller hvis det er muligt udtages separate delprøver af hvert enkelt lag.

Delprøven vaskes / slemmes gennem analysesigter med henholdsvis 2 mm, 0,5 mm og 0,25 mm's maskevidde. Herved fås en grov-, mellem- og finfraktion.

2.2. Observationer under sortering.

Slemmeresten undersøges systematisk under stereolup ved x 10 forstørrelse, idet små portioner af materialet fordeles på en gitteropdelt petriskål, således at det ligger i eet lag og alle komponenter er synlige.

Slemmerestens udseende og indhold af mineralsk og organisk materiale f.eks. trækul, vedfragmenter, knogler og fiskeskæl noteres. Frø, frugter og andet identificerbart materiale sorteres fra og bestemmes, dels ved hjælp af diverse litteraturværker (se referencelisten), dels ved sammenligning med recent referencemateriale.

2.3 Taxon og antal.

Plantenavnene og antallet af fund i hele delprøven noteres. For frø og frugter angives antallet af hele frø samt antallet af fragmenter.

Der er i rapporten ikke skelnet mellem de morfologiske typer af frø og frugter f.eks. nød, bær, stenfrugt og lignende, men af praktiske grunde er betegnelsen " frø " brugt.

I skemaerne over de fundne plantearter er anvendt, de i " Den Nordiska Floran " benyttede navne (Mossberg & Stenberg 1992). Udover de latinske navn er de svenske navne angivet.

I skemaerne er benyttet følgende forkortelser:

Cfr. der betyder at bestemmelsen er usikker.

Sp. angiver at frøet ikke har kunnet bestemmes til artsniveau.

* markerer at frøet er forkullet.

2.4 Delkonklusion.

For hver enkelt prøve laves en konklusion på baggrund af prøvebeskrivelse, observationer under sortering, frøfund samt arkæologernes oplysninger om hvor prøven stammer fra.

I rapporten er den svenske term "marklag" ikke anvendt, da den på dansk forveksles med agerjord. Istedet bruges betegnelsen muldjord, som er en bredere betegnelse. Muldjord kan dannes både i kultiverede og naturlige miljøer. Typisk for muldjord er, at den består af en blanding af uorganisk og meget nedbrudt, organisk materiale i krummestruktur. Krummestrukturen fremkommer når materialet passerer gennem regnormenes tarmsystem.

Betegnelsen kulturjord er anvendt, hvor prøven indeholder større mængder af kulturbetinget affald, så som knoglerester, fiskeskæl, trækul, brændt ler og lignende.

Analyseresultaterne præsenteres i skemaform for hver enkelt prøve, efter ovenstående inddeling. Se afsnit 8. Analyseresultater. Derudover findes en samlet oversigt over de fundne arter i Skema 1.

3. BEVARINGSFORHOLD.

Uforkullet organisk materiale bevares bedst i fugtige til vandmættede og dermed iltfattige miljøer. Forkullet organisk materiale stiller ikke de samme krav til fugtigheden, men her er mekanisk påvirkning den mest truende faktor, idet materialet slides og knuses.

Fælles for de 25 undersøgte jordprøver er, at de består af homogent, løst jord der er sammenkittet i små klumper, bestående af mineralske og findelte organiske partikler.

Lagene har, som arkæologerne beskriver, sandsynligvis været veldræned og ligget frit eksponeret gennem længere tid. Herved har der været rigelig ilt tilstede, hvilket giver optimale livsbetingelser for bakterier og andre mikroorganismer samt snegle, regnorme m.m., der tilsammen medvirker til nedbrydningen af det organiske materiale. Herved fås en god og næringsrig muld, men desværre bliver ikke mange makrofossiler bevaret under sådanne forhold, selvom lagene helt sikkert har været rige på frø, da de i sin tid blev aflejrede. Humusindholdet, der er et udtryk for nedbrydningsgraden, er stort set ens i alle prøver. Der kan være nogen fejlvisning, da forkullet materiale, giver samme farvning i KOH som opløste humusstoffer gør.

4. SAMMENSTILNING AF RESULTATER.

4.1 Uforkullet materiale.

Bortset fra ganske få frø findes der stort set ikke noget uforkullet makroskopisk plantemateriale bevaret.

De uforkullede frø, der er bevaret i prøverne, er tykskallede og dermed meget hårdføre. De repræsenterer derfor kun en lille del af de arter der oprindeligt har været tilstede. De fundne arter gror i forholdsvis tør, forstyrret og næringsrig jord. De findes typisk som ukrudt i dyrket jord, på ruderatpladser eller i vejkanter. Undtaget er *Anethum graveolens* (dild), som er en indført og dyrket plante. Frøet er desværre så dårligt bevaret, at det ikke er muligt at afgøre 100% sikkert, om der er tale om dild.

Af de uforkullede frø, er *Sambucus nigra* (Flåder) den eneste, der er repræsenteret i næsten alle prøver. Frøene er meget slidte, så en del af fragmenteringen kan være sket under prøvebehandling. *Sambucus* er rigest repræsenteret i prøve 165, men aftager nedefter og i de omkringliggende lag. Frøene kan være smidt ud med affald, men det virker ikke sandsynligt, at de skulle være en del af affaldet i næsten alle lag. En anden mulighed er, at *Sambucus* har vokset på stedet. Dette giver en større horisontal spredning og samtidig vil frøene aflejres gennem en længere årrække og derved være repræsenterede i de lag, der er dannet inden for den tilsvarende tidsperiode. Endelig kan de være transporteret fra lag til lag med dyr, f.eks regnorme.

4.2 Forkullet materiale.

Trækul er fundet i næsten alle prøverne, i varierende mængder. Derudover er der, af forkullet materiale, fundet enkelte frø, et lille stykke af bearbejdede plantefibre og i et par af prøverne blad- og stængelfragmenter fra enkimbladede. Mængden af det forkullede materiale er så lille, at det ikke sikkert kan afgøres, hvor det oprindeligt kommer fra samt hvilke processer det har været igennem før og efter forkulningen. De forkullede frø, fra prøverne, er generelt godt bevarede, f.eks sidder de intakte avner på *Cynocurus cristatus* (Kamäxing), men der kræves sædvanligvis store mængder prøvemateriale (10-20 l.), for at nå op på et acceptabelt antal frø. Af frø kan nævnes de to kornarter *Secale cereale* (Råg) og *Hordeum vulgare* (Korn), der er fundet i grubefyld. De er begge dyrkede arter brugt i husholdningen.

I kogegruberne er ingen frø bevarede, men ildpåvirkningen af materialet passer fint med

arkæologernes tolkning.

Alt i alt er antallet af frø og andre plantedele, forkullede såvel som uforkullede, så lille at det ikke er forsvarligt at tolke noget ud fra dem.

En mere detaljeret sammenstilling af resultaterne, herved tænkes f.eks på sammenligning af lag i samme nedgravning, vil for ovenstående prøver ikke føre til nye resultater, da prøverne er alt for ensartede og nedbrudte.

5. VIDEREBEARBEJDNING AF DE ANALYSEREDE PRØVER.

Som tidligere nævnt er kun de allermest hårdføre frø repræsenterede i prøverne og det i så små mængder, at der statistisk set ikke kan konkluderes noget ud fra fundene. Yderligere analyse af prøverne vil selvfølgelig give et større antal frø af de allerede repræsenterede arter og enkelte nye vil sikkert dukke op, men det vil ikke give væsentlige nye oplysninger. På grund af den skæve fordeling af arterne og fordi materialet er så omsat og opblandet, vil det alligevel være umuligt at afgøre dets oprindelse.

6. FREMTIDIGE ANALYSER.

Til trods for det ringe frøfund i de analyserede prøver anbefales det, at man alligevel fortsætter de arkæologiske undersøgelser i området og også fremover udtager prøver til makrofossilanalyser.

Erfaringen viser, at bevaringsforholdene kan ændre sig inden for ganske korte afstande. Derfor kan der, i området, findes lag og anlæg, med et stort indhold af velbevarede frø, f.eks er brønde og latriner sædvanligvis en sand fundskat af planterester.

Lundagård's placering, i midten af den gamle by, hvor ærkebiskoppens borg lå, tæt på byens klostre gør, at det rent arkæobotanisk har stor betydning.

Der vil være mulighed, for at gøre fund af tidligt importerede planter. Dette kan være luksusvarer brugt i husholdningen f.eks. krydderier og druer, planter brugt til tekstilfremstilling, farvning og garvning, lægeplanter m. m. Sådanne fund vil, sammen med frø af de mere almindelige forekommende dyrkede og vilde planter, bidrage med oplysninger om husholdningen og andre dagligdagsaktiviteter, i de forskellige sociale lag, der var repræsenteret i byen i middelalderen. Disse oplysninger har stor betydning i sydsandinavisk sammenhæng, hvor Lund, på den tid, spillede en meget central rolle.

7. REFERENCELISTE.

- Beijerinck, W 1947: Zadenatlas Der Nederlandsche Flora. H. Veenman & Zonen, Wageningen, 1947.
- Hansen, Kjeld 1981: Dansk feltflora. Gyldendalske Boghandel 1981, Danmark.
ISBN 87-01- 91591-6
- Harild, J. Og Robinson, D.: Arkæobotaniske analyser af prøver fra Sortebrødre kloster. NNU rapport nr. 4, 1996
- Mårtensson, Anders W. og Wahlöö, Claes 1970: Lunderfund en bilderbok. Archaeologica Lundensia IV. 1970.
- Mossberg, Bo og Stenberg, Lennart 1992: Den Nordiska Floran. Wahlström og Widstrand 1992. ISBN 91- 46-14833-7
- Nielsen, Jørgen og Becher, Eva 1996: Vvs i Sortebrødrenes kloster i Odense. Fynske minder 1996, Odense Bys Museer.
- Troels-Smith, J 1955: Karakterisering af løse jordarter. Danmarks Geologiske Undersøgelse. IV. Række. Bd 3. Nr. 10.

Rapporten kan citeres med angivelse af forfatter og udgivelsessted.

8. ANALYSERESULTATER:

For alle prøver er udtaget delprøver på 100 ml.

PRØVENUMMER : 110	Husholdningsaffald ?	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brungråt, løst sand med lidt ler og en del nedbrudt organisk materiale sammenkittet i små klumper. Der ses enkelte recente rødder, kalk-, ved - og teglstumper. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet sand og grus, enkelte sten > 2 cm. Desuden enkelte recente trærødder samt en del trækul. Små fragmenter af brændt ler og en del små fiske- og dyrekogler. Stor finfraktion ca 50%.		
TAXON:		ANTAL:
*Violaceae sp.	Viol	*1
DELKONKLUSION: De mange, små noget nedbrudte koglerester tyder på husholdningsaffald. Fragmenterne af brændt ler samt trækullet, er kulturbetingede komponenter. Laget er meget omsat, krummestrukturen og humusindholdet bekræfter dette, derfor er der ingen frø bevaret. Kulturlag tilført husholdningsaffald.		

PRØVENUMMER : 165	Marklag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst sand med noget ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Der ses enkelte små klumper af brændt ler. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet til kantet sand og grus, enkelte sten > 2 cm. Heri lidt trækul, små fragmenter af brændt ler, enkelte stykker mørtel samt nogle små dyrekogler og et enkelt fiskeben..		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	14 + 9/2 + 98 fragmenter
Cyperaceae sp. (slidt)	Halvgræs	1
Trifolium sp. (deforme)	Kløver	2
DELKONKLUSION: Velomsat veldrænet muldjord med lidt kulturaffald i (trækul, brændt ler og kogle.) Sambucus er velrepræsenteret, frøene er hårdføre og bevares længe. Både Sambucus og de øvrige frø kan være udsmid eller have vokset på stedet.		

PRØVENUMMER : 172	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mørk brungråt, jord i løs krummestruktur med sand og noget ler samt en del omsat organisk materiale. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del afrundet sand og lidt grus. Heri enkelte recente træerødder, lidt trækul og små fragmenter af brændt ler. Desuden mange små og enkelte store fiske- og dyrekogler. Stor finfraktion ca 50%.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra *Chenopodium cfr. album	Flåder Svinmålla-lignende	3 fragmenter 1*
DELKONKLUSION: De mange små, noget nedbrudte knoglerester tyder på husaffald evt. med gødning. Fragmenterne af brændt ler samt trækullet, er kulturbetingede komponenter. Det store indhold af uorganisk materiale tyder dog ikke på rent affaldslag. Laget er meget omsat, krummestrukturen og humusindholdet bekræfter dette, derfor er kun få hårdføre frø bevaret. Kulturlag.		

PRØVENUMMER : 173	Blanding af fyld og naturligt aflejret materiale.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunsort, løst, sandet med noget ler og en del omsat organisk materiale, der er sammenkittede i små klumper. Nogle steder sammenpresset, der dog smuldrer til små klumper ved manipulation. Enkelte kantede sten > 2 cm. Humus ++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del subafrundede til kantede sand- og gruspartikler, enkelte kantede sten > 2 cm. Der ses enkelte meget nedbrudte knoglefragmenter, lidt trækul, samt små flager af brændt plantemateriale. Desuden kitfarvede lerklumper med lidt sand iblandet. Finfraktion ca 50%, sand med små forkullede elementer.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra *Secale cereale Chenopodium (indmad)	Flåder Råg Målle- indmand	1 fragment 1* 1
DELKONKLUSION: Veldrænet, omsat muldjord med lidt kulturaffald. De meget småfragmenterede forkullede rester tyder på mekanisk nedbrydning. Laget er meget omsat, derfor er næsten ingen frø bevaret.		

PRØVENUMMER : 175	Sandet kulturjord.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brungråt, kulturagtig løst sandet med noget ler og en del omsat organisk materiale, sammenkittede i små klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: End del subafrundet til kantede sand- og gruspartikler, samt en del kantede sten > 2 cm. Der ses enkelte meget nedbrudte knoglefragmenter fra fisk og dyr samt lidt trækul. Desuden få små kitfarvede lerklumper med lidt sand i. Finfraktion ca 50%, sand med små forkullede elementer. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	1 fragment
Aphanes arvensis	Jungfrukam	1
DELKONKLUSION: Veldrænet, omsat muldjord med kulturaffald i form af fiske- og dyrekogler. Laget er meget omsat, derfor er næsten ingen frø bevaret.		

PRØVENUMMER : 185	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, lysebrunt, løst sand med noget ler og en del nedbrudt organisk materiale, små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Med linser af kitfarvede lerpartier.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Sand og en del afrundede gruspartikler, nogle sten > 2 cm. Med få, små fragmenter af brændt ler, lidt nedbrudt knogle, få kalk/mørtelfragmenter og meget få, små stykker trækul. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	3/2 + 2 fragmenter
cf Anethum graveolens	Dild-lignende	1
DELKONKLUSION: Sandet lag med iblanding af ler, en del grus og lidt kulturbetinget affald. Materialet er meget omsat. Det er svært at afgøre, hvorvidt der er tale om muldjord med affald eller rent affaldslag med stort mineralsk indhold, f.eks bygningsaffald. Det uorganiske materiale er grovere end set i de foregående prøver. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 188	Kulturlag i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Sammenkittede klumper af sand, findelt forkullet materiale og nedbrudt organisk materiale. Kun få gruspartikler. Enkelte recente trærodder. Med få trækulfragmenter og enkelte, små meget nedbrudte knoglefragmenter. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler, forkullet og uforkullet organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	1 fragment
Chenopodium album	Svinmålle	1 fragment
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord med affald i, mængden af affald kan ikke vurderes, da materialet er meget nedbrudt. Det meget findelte forkullede materiale tyder på mekanisk slid. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 200	Primært fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Desuden recente trærodder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Meget grus og enkelte flintstykker, lidt sand. Enkelte stykker trækul og recente trærodder. Finfraktion ca. 25% består af sand, ler og organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	1/2
Chenopodium album	Svinmålle	1
*Cynosurus cristatus	*Kamäxing	1*
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord. Der er kun fundet ganske få stykker trækul og intet kulturbetinget affald. Dette kan skyldes den kraftige omsætning og nedbrydning, men kan også skyldes ringe eller ingen affaldstilførsel. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 207	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, desuden humøst sand og ler der er sammenkittet. Få, små stykker trækul, enkelte små stykker brændt ler, recente trærødder og et enkelt stykke dyreknogle. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1/2
DELKONKLUSION: Velomsat, veldrænet muldjord, med ganske få affaldskomponenter. Dette kan skyldes den kraftige omsætning og nedbrydning, men kan også skyldes ringe affaldstilførsel. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 214	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mørkebrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Med lysere gullige partier af leret materiale.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, desuden humøst sand og ler, der er sammenkittet. Noget trækul, enkelte små stykker brændt ler samt dyre og fiskeknogler. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Chenopodium cf album Thalictrum cfr. simplex Lamiaceae sp (slidt)	Svinmålle Backruta Kransblommiga	4 fragmenter 1 1
DELKONKLUSION: Velomsat, veldrænet muldjord, iblandet affald eller nedbrudt kulturlag. Ingen forklarende frøfund, idet der er for få og herkomst kan ikke afgøres.		

PRØVENUMMER : 226	Marklag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale, små sammenkittede klumper.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Humøst sand og ler der er sammenkittet samt lidt grus. Få, små stykker brændt ler, noget trækul og mange nedbrudte fiske- og dyreknoglefragmenter. Finfraktion ca. 75%, består overvejende af sand, ler og organisk materiale der er sammenkittet. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	7 fragmenter
DELKONKLUSION: Omsat muldjord, med husholdningsaffald eller nedbrudt kulturjord. Ingen forklarende frøfund.		

PRØVENUMMER : 234	Udjævningslag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Med enkelte kalkfragmenter		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet. Trækul og brændt strå- og bladfragmenter, mange dyre og fiskeknoglefragmenter samt enkelte fiskeskæl. En lille klump af forkullet, sammensnoet, bearbejdede plantefibre. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, brændt og organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Fläder	2 + 13 fragmenter
*Cynocurus cristatus	*Kamäxling	*1
*Linum cartharicum	*Vildlin	*1
*Plantago lanceolata	*Svartkämpar	*1
DELKONKLUSION: Lag med stort indhold af husholdningsaffald. De forkullede, bearbejdede plantefibre, trækullet og ikke mindst det store antal dyre- og fiskeknogler vidner om husaffald. De brændte strå- og bladfragmenter samt Cynocurus cristatus og plantago lanceolata kan være udsimid men kan også skyldes afbrænding på stedet.		

PRØVENUMMER : 236	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i små klumper. Enkelte stykker trækul og en del meget fint brændt materiale, få dyre- og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, forkullet og uforkullet organisk materiale der er sammenkittet i små klumper.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra * Hordeum vulgare Carex sp. (slidt)	Fläder * Korn Starr art	3 + 6 fragmenter *1 1/2 1
DELKONKLUSION: Indeholder en del uorganisk materiale og er derfor nok ikke rent affald. Oprindelse er svær at vurdere på grund af nedbrudtheden. Minder mest om muldjord med lidt knogle og trækul i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 252	Kulturlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. En stor dyrekogle. Humus++		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende sand, ler samt nedbrudt forkullet- og uforkullet organisk materiale i krummestruktur. Indeholder en del trækul samt dyre- og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler samt forkullet og uforkullet organisk materiale, der er sammenkittet.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra *Corylus avellana	Fläder *Hassel	1 + 9 fragmenter + *1 *1 skalfragment
DELKONKLUSION: Prøven indeholder en del dyre- og fiskeknogler samt trækul der er kulturbetinget affald. Laget er ret omsat, minder mest om kulturlag. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 257	Fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, gråbrunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper d.v.s krummestruktur. Recente trærødder forefindes.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet. Lidt trækul, få nedbrudte dyreknoglefragmenter, få stykker brændt ler og recente trærødder. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand, ler samt forkullet og uforkullet organisk materiale, der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra Poaceae sp. (slidt)	Flåder Gräs - art	1 1/2 + 1 fragment 1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale og en del nedbrudt organisk materiale. Minder mest om muldjord med lidt affald i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 264	Fyldlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Indeholder recente trærødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet med lidt nedbrudt organisk materiale. Enkelte stykker trækul, få teglnister, ingen dyre- og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler og nedbrudt organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	3 fragmenter
DELKONKLUSION: Overvejende uorganisk materiale med stærkt omsat organisk materiale Velomsat kulturjord med lidt trækul i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 266	Kulturlag.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, løst humøst sand med ler og en del nedbrudt organisk materiale i små sammenkittede klumper. Lidt tegl, kalkstykker og recente trærodde.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler, i krummestruktur. Lidt trækul og lidt kalk ingen dyre og fiskeknoglefragmenter. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand, ler, forkullet og uforkullet nedbrudt organisk materiale der er sammenkittet i små klumper. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Intet		
DELKONKLUSION: Velomsat muldjord med lidt kulturbetinget affald i.		

PRØVENUMMER : 270	Sekundært fyld i grube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, mellebrunt, løse sammenkittede klumper af sand, en del ler og meget nedbrudt organisk materiale.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler med rustudfældninger der er sammenkittet i faste klumper. Meget lidt trækul, få nedbrudte knoglefragmenter samt recente trærodde. Finfraktion ca. 25%, består overvejende af sand. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra Chenopodium cfr. album Polygonum aviculare coll.	Flåder Svinmålle Trampört	1 + 2 fragmenter 3 fragmenter 1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale med meget nedbrudt organisk materiale i. Minder mest om muldjord med lidt affald i. Ingen forklarende frø.		

PRØVENUMMER : 271	Markjord med bopladskomponenter i.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, rødbrunt, sammenkittede klumper af sand, ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Enkelte sten > 2 cm. Få stykker trækul og fragmenter af, brændte strå og blade fra enkimbladede og en del små stykker brændt ler. Finfraktion ca. 50%, består overvejende af sand og små partikler af brændt org. materiale.		
TAXON:		ANTAL:
*Veronica hederifolia	Murgrønsveronika	*1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale der er noget groft. De små stykker brændt ler og indholdet af finfragmenteret brændt organisk materiale vidner om iblanding af affald. Det er ikke umiddelbart muligt at afgøre om der er tale om muldjord tilblandet affald eller om det er affaldslag med stort indhold af uorganisk materiale. Det forkullede frø af Veronica samt indholdet af brændte strø- og bladfragmenter, kan være tilført, med det kan også skyldes afbrænding på stedet.		

PRØVENUMMER : 293	Sekundært fyld i nedgravning.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, brunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Humus ++.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus, overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Et enkelt stykke trækul, få, små stykker brændt ler, et enkelt nedbrudt fragment af knogle og desuden lidt recente rødder. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand og lidt nedbrudt organisk materiale.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1 fragment
Spergula arvensis	Åkerspærgel	2/2
Chenopodium album	Svinmålle	1
DELKONKLUSION: Indeholder overvejende uorganisk materiale der er noget groft. Det er ikke umiddelbart muligt at afgøre om der er tale om muldjord tilblandet affald eller om det er affaldslag med stort indhold af uorganisk materiale. Frøene er sparsomt repræsenteret, der er tale om frø, der er meget hårdføre og derfor svært nedbrydelige. De kan stamme fra planter der har groet på stedet, men der kan også være tale om udsmid.		

PRØVENUMMER : 299	Fyld i kogegeube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Enkelte stykker trækul, meget brændt ler, samt lidt recente rødder. Der ses aflejring af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, dette skyldes formentlig ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	2 fragmenter
DELKONKLUSION: Den meget mørke, nærmest sorte farve og udfældningerne der skyldes ildpåvirkning, samt det store indhold af brændt ler, passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld i kogegeube.		

PRØVENUMMER : 303	Lag !	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus men overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt trækul og andet brændt plantemateriale, en del kalkfragmenter, enkelte små stykker ved og knogle. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
Sambucus nigra	Flåder	1 ½ + 37 fragmenter
DELKONKLUSION: Stort indhold af uorganisk materiale, med grove partikler i. Der kan både være tale om affaldslag, med stort indhold af uorganisk materiale men det kan også være muldjord med affald i.		

PRØVENUMMER : 325	Fyld i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. En del trækul der er afrundet, samt lidt recente rødder. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, skyldes formentlig ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne, der formentlig skyldes ildpåvirkning, samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld i kogegrube.		

PRØVENUMMER : 327	Fyld i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: En del grus men overvejende humøst sand og ler der er sammenkittet i klumper med trækulsstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt sten > 2 cm. Lidt trækul en del små fragmenter af brændt ler. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, samt sorte slaggelignende partier der skyldes ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON:		ANTAL:
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne der formentlig skyldes ildpåvirkning samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som fyld kogegrube.		

PRØVENUMMER : 329	Bund i kogegrube.	
PRØVEBESKRIVELSE: Homogent, sortbrunt, sammenkittede klumper af sand, en del ler og nedbrudt organisk materiale i krummestruktur. Desuden enkelte recente rødder.		
OBSERVATIONER UNDER SORTERING: Lidt grus, men overvejende humøst sand og ler, der er sammenkittet i klumper med trækulstøv eller nedbrudt organisk materiale. Lidt trækul en del små fragmenter af brændt ler. Der ses aflejringer af brune til sorte udfældninger på de uorganiske partikler, samt sorte slaggelignende partier der skyldes ildpåvirkning. Finfraktion ca. 25 % hovedsageligt sand sammenkittet med brændte organiske partikler. Humus ++.		
TAXON: *Chenopodium album Persicaria maculosa	*Svinmålle Åkerpilört	ANTAL: 1 fragment $\frac{1}{2}$
DELKONKLUSION: Den meget mørke nærmest sorte farve og udfældningerne der formentlig skyldes ildpåvirkning samt det store indhold af brændt ler passer fint sammen med arkæologernes tolkning som bund i kogegrube.		

9. OVERSIGTSSKEMA OVER FUNDNE ARTER.
Skema 1.

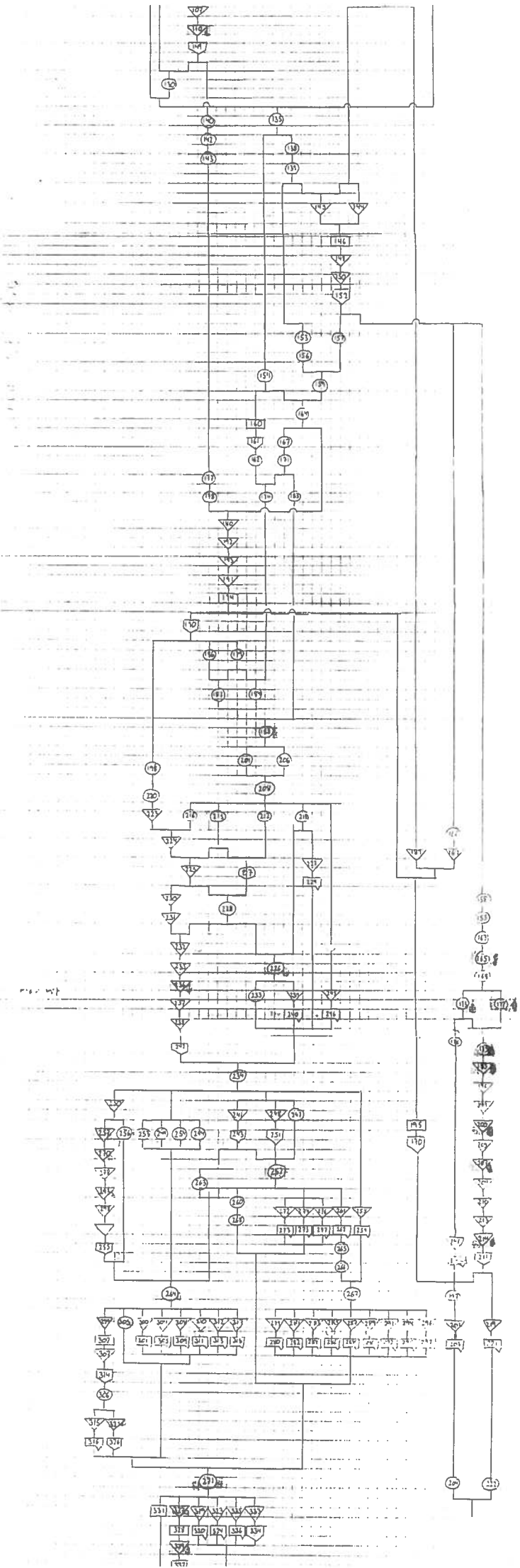
TAXON	110	165	172	173	175	185	188	200	207	214	226	234	236	252	257	264	266	270	271	293	299	303	325	327	329
<i>Sambucus nigra</i>		43	0,75	0,25	0,25	2	0,25	0,5	0,5		1,75	5,25	4,5	4,25	175	0,75		1,5		0,75	0,5	10,75			
<i>Chenopodium album</i>			*1				0,25	1		1								0,75		1					*1
<i>Violaceae sp.</i>	*1																								
<i>Cyperaceae sp.</i>		1											1												
<i>Trifolium sp.</i>		2																							
<i>Chenopodium sp.</i>				1																					
<i>Secale cereale</i>				*1																					
<i>Aphanes arvensis</i>					1																				
cf. <i>Anethum graveolens</i>						1																			
<i>Cynosurus cristatus</i>								*1				*1													
<i>Thalictrum cf simplex</i>										1															
<i>Laminaceae sp.</i>										1															
<i>Linum catharticum</i>												*1													
<i>Plantago lanceolata</i>												*1													
<i>Hordeum vulgare</i>													*1,5												
<i>Corylus avellana</i>														*0,25											
<i>Poaceae sp.</i>										1															
<i>Polygonum aviculare</i>																		1							
<i>Veronica hederifolia</i>																				*1					
<i>Spergula arvensis</i>																					1				
<i>Persicaria maculosa</i>																									0,5

I skemaet er regnet 4 fragmenter til 1 frø.

10. UDSNIT AF FELTMATRIX

Bilag 1.

- = lager
- ▽ = fyllning
- ◻ = nekløuning
- ◻ = stolpe hull
- ◻ = konstruksjons-
element



11. LISTE OVER ANVENDTE PLANTENAVNE

Bilag 2.

LATINSK NAVN	SVENSK NAVN	DANSK NAVN
Aphanes arvensis	Jungfrukam	Alm. Dværgløvefod
Chenopodium album	Svinmålla	Hvidmelet Gåsefod
Chenopodium sp.	Målla	Gåsefod
Corylus avellana	Hassel	Hassel
Cynosurus cristatus	Kamäxing	Kamgræs
Cyperaceae sp.	Halvgräs	Halvgræs familien
Hordeum vulgare	Korn	Alm. Byg
Laminaceae sp.	Kransblommiga	Læbeblomst- familien
Linum catharticum	Vildlin	Vild Hør
Persicaria maculosa	Åkerpilört	Fersken-Pileurt
Plantago lanceolata	Svartkämpar	Lancet-Vejbred.
Poaceae sp.	Gräs	Græs-familien
Polygonum aviculare coll.	Trampört	Vej-Pileurt
Sambucus nigra	Fläder	Alm. Hyld
Secale cereale	Råg	Alm. Rug
Spergula arvensis	Åkerspærgel	Alm. Spærgel
Thalictrum cf simplex	Backruta	Rank Frøstjerne
Trifolium sp.	Kløver	Kløver
Veronica hederifolia	Murgrönsveronika	Vedbend-Ærenpris
Violaceae sp	Viol	Viol
cf Anethum graveoles	Dild	Dild