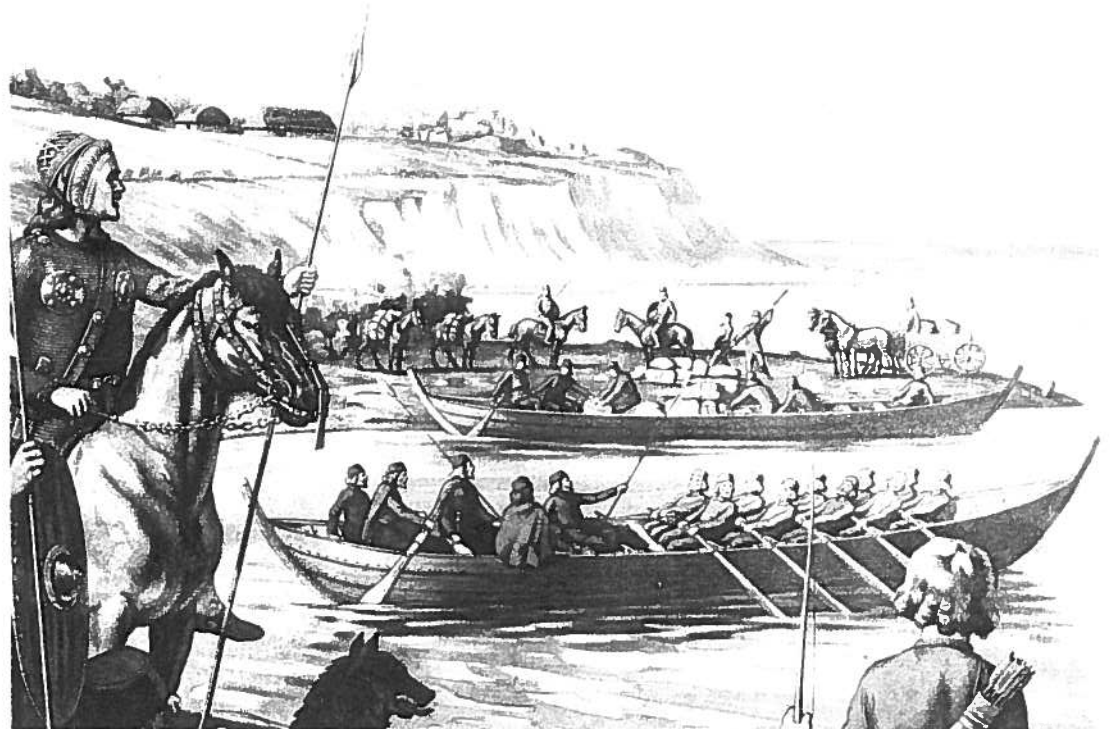


Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Hertug Hans den Yngre's dæmning i Nydam fundet. Undersøgelse af tærskelforholdene i Nydambassinnet.

af

Charlie Christensen



NNU rapport nr. 26 * 1994

Udgravninger i tærskelområdet 1993-1994.

På fig. 2 og 3 er angivet placeringen af udgravningsfelterne vest for Skolevej. De er placeret på gårdejer Lücks mark, og han gav velvilligt tilladelse til udgravningerne. Gravemaskine med fører stilledes til rådighed af Sundeved Kommune.

Landevejens forlægning mod øst for nogle årtier siden gjorde det muligt at undersøge området under den gamle vej, som må formodes at have ligget på det sted hvor den naturlige tærskel var højest og/eller afstanden over moselavningen kortest. På fig. 4 er den gamle vejbro angivet, og det ses at det var muligt at lægge to tværgrøfter gennem det gamle vejforløb, den ene ført helt ind i den nuværende vejgrøft. I 1993 gravedes med skovlbredde 1,5 m, mens der i 1994 anvendtes en 2 m bred skovl. På fig. 5 ses udgravningsområdet i 1994, set fra nord.

På fig. 4 er grøfterne nummereret 1-5. Grøft 1, gravet i 1993 har en østgående udløber. På fig. 4 er tillige angivet opmålte profilvægge og udtagne pollenserier. De opmålte profiler er vedlagt som bilag 1-5, nedsat til 70 % fra rentegningen i målestok 1:20. Endelig er de fundne pæle 1-10 og det formodede forløb af den fundne dæmning angivet. Opmålingen af den lange grøft 1 er ikke vedlagt, da den ikke indeholder vigtige lagoplysninger og den yderligere skærer den fundne dæmning i en meget spids vinkel.

Lagbeskrivelser, kortfattede profiltolkninger og prøveudtagninger følger side 8-13, efterfulgt af en fotoliste over farvedias af udgravningsområde, profilvægge m.m., side 14.

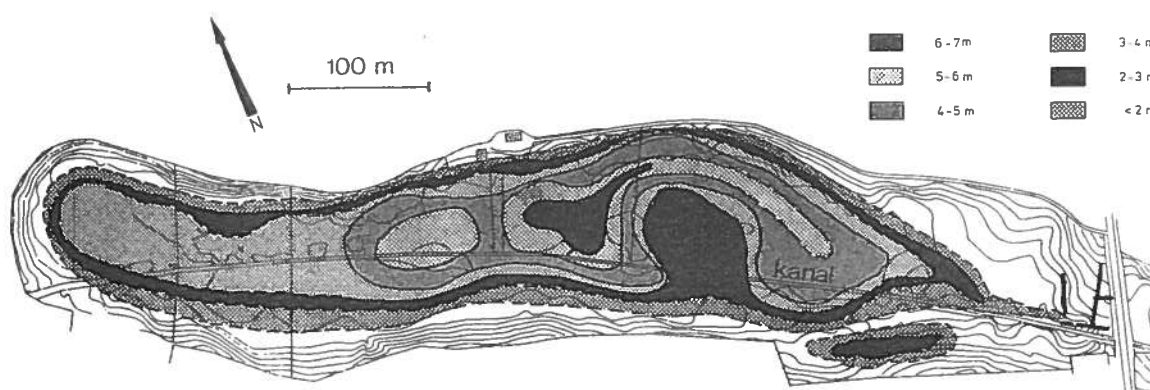


Fig. 2. Nydambassinet. Kort over tykkelsen af de samlede aflejringer (tørv, gytje, overjord) udarbejdet på grundlag af borer, geoelektrik og georadar. Udarbejdet af H.-M. Friis Møller, Rambøll & Hannemann A/S for Nydamselskabet. Søgegrøfterne i tærskelområdet vest for Skolevej er indtegnet.



Fig. 5. Undersøgelsesområdet vest for Skolevej i 1994, set fra nord.

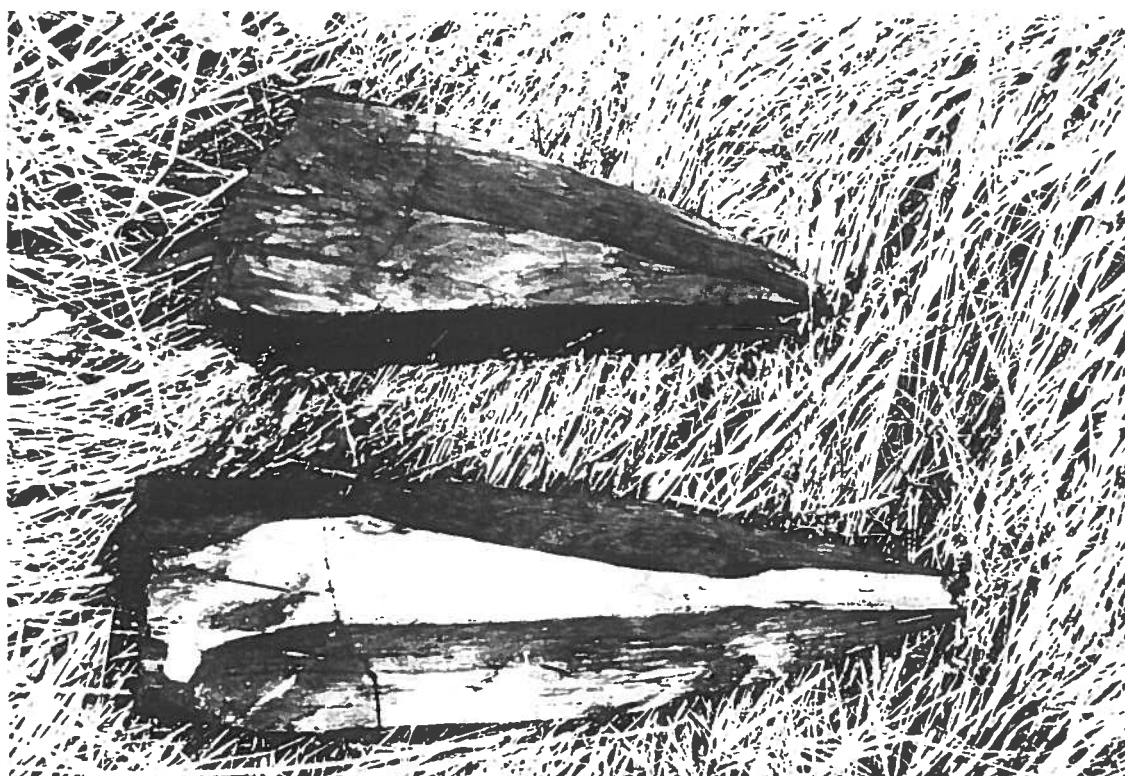


Fig. 6. Nedre ender af pæl 3 og pæl 5 (den længste). Største diameter henholdsvis 16 og 13 cm.



Fig. 7. Grøft 1, 1993, østgående udløber, nordlige profilvæg, set skråt ned. Dæmningens vestlige græstørvopbyggede front ses til venstre. Dæmningen er anlagt på det mørke lag 4. Jf. profilopmåling, bilag 1.

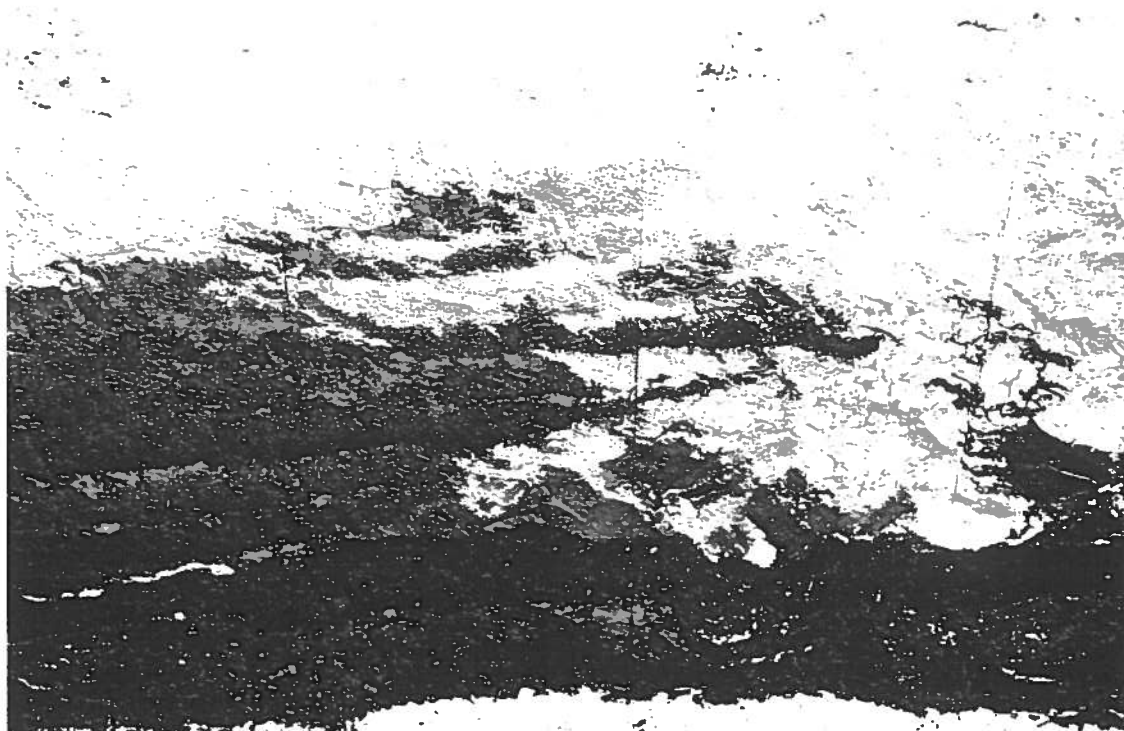


Fig. 8. Grøft 2, 1994, sydlige profilvæg. Dæmningens østlige græstørvopbyggede front. De enkelte tørv ses tydeligt. Jf. profilopmåling, bilag 2.



Fig. 7. Grøft 1, 1993, østgående udløber, nordlige profilvæg, set skråt ned. Dæmningens vestlige græstørvopbyggede front ses til venstre. Dæmningen er anlagt på det mørke lag 4. Jf. profilopmåling, bilag 1.

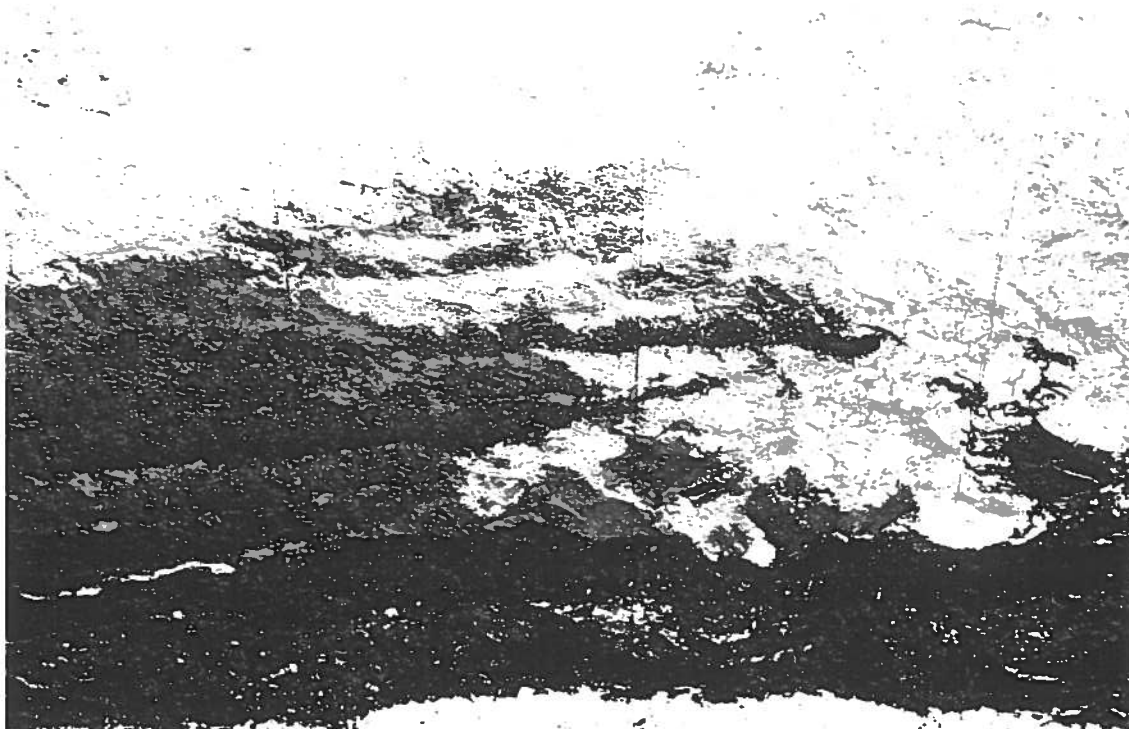


Fig. 8. Grøft 2, 1994, sydlige profilvæg. Dæmningens østlige græstørvopbyggede front. De enkelte tørv ses tydeligt. Jf. profilopmåling, bilag 2.

Hertug Hans den Yngre's dæmning i Nydam fundet. Under-søgelse af tærskelforholdene i Nydambassinet.

Charlie Christensen

NNU rapport nr. 26 * 1994

Resume:

Nationalmuseets udgravninger i Nydam mose siden 1989 har vist at bassinet har en langt mere kompliceret og spændende udviklingshistorie end man tidligere var klar over. Det har vist sig at søen gendannes omkr. Kr. f. efter at have været tilgroet i 6000 år. Allerede 400 år senere gror den atter til, men forinden har der været ofret i søen flere gange. For at beskrive miljøet i mosen på ofringstidspunktet var det afgørende at undersøge tærskelforholdene mellem offerstedet og Alssund.

I 1993 og 1994 udlagdes søgegrøfter i tærskelområdet ved Skolevej. Der blev straks påtruffet et dæmningsanlæg, som ved kulstof-14 datering kunne sættes i forbindelse med hertug Hans den Yngre's anlægsarbejder i 1570'erne. En dæmning på dette sted var ikke tidligere kendt. Der blev ikke påtruffet ældre opdæmninger eller vejforløb. Den naturlige tærskelhøjde blev fastlagt meget præcist, hvorfor det kunne fastslås at den tillod en vandstandsstigning på omkr. 1,5 m. i søen. På ofringstidspunktet var søens vanddybde omkr. 1,0 m. Årsagen til sødannelsen i jernalderen menes at være opdyrkning af det omgivende landskab.

Indholdsfortegnelse:

Indledning. Tærskelforholdene i Nydambassinet.	side	2 - 3
Kort, målebordsblad M 4211, fig. 1.	side	4
Udgravninger i tærskelområdet 1993-1994.	side	5 - 7
Lagbeskrivelse, grøft 1, 2, 3, 4 og 5.	side	8 - 13
Fotoliste	side	14
Fund af dæmning og pælerække	side	15 - 21
Nydambassinets naturlige tærskel	side	22 - 24
"Jernaldersøen"	side	25 - 27
Profilopmålinger i tærskelområdet	bilag	1 - 5

Indledning. Tærskelforholdene i Nydambassinnet.

Forekomst af naturlige eller kunstige tærskler mellem Alssund og udgravningsstedet for våben- og bådofrene er af afgørende betydning for tolkning af fundforholdene.

Engelhardt udviste ikke stor interesse for de geologiske forhold. Bådene var helt enkelt sejlet derind, så Nydam Mose måtte have været en "vig af Alssund". Fundene lå altså i marine aflejringer, og han kunne iagttage den gamle fjordbund med hvide skaller lige under fundene. Han gjorde sig ingen overvejelser over niveauforholdene.

Ud fra en vurdering af niveauforskellene mellem Alssund og fundstedet kom Sophus Müller (Vor Oldtid, 1896) til et noget andet resultat. Han mente at offergenstandene var hensat på den tørre moseflade, og dernæst overvokset af tørv.

Sidstnævnte tolkning er selvfølgelig senere imødegået af flere, da bevaringstilstanden af oldsagerne ubetinget forudsætter, at de er henlagt under vanddække. Klarest redegør Ørsnæs i 1970 (i forordet til genudgivelsen af Engelhardts publikationer af våbenofrene) for fundforholdene og ræsonnerer sig frem til, at der mellem fundstedet og Alssund må have været en tærskel der opdæmmede en sø, hvori ofringerne var sket.

Ved studie af højdekurverne på målebordsblad M 4211, målt i 1932 (fig. 1), ses at hvor den nuværende Nydamvej (tidligere kaldet Skolevej) føres over dalen, er der en indsnævring. 5-meter kurven skyder sig her ud i mosen fra dalens nordøstside. På kortene fig. 2 og 3, med 25 cm's kurveækvidistance, fremstillet af landinspektør i 1986 for Nydamselskabet, ses en markant tærskel i vejområdet. Det er dog et falsk billede da terrænet vest for vejen er hævet op til en meter ved udkørsel af overskudsjord fra anlæg af hønseri i omegnen mellem 1980 og 1986, jf. opmåling af profil 5.

Foranlediget af Jørgen Ilkjær og Jørn Lønstrup udførte jeg i 1980 boringer i tærskelområdet. Der bores i tre linier vest for vejen og i en linie øst for vejen, i alt 20 boringer. Placeringen af boringerne fremgår af kortbilagene til Nydamselskabets Statusrapport 1, Geologiske forhold, april 1989, hvori de er nummereret 15-34. Feltarbejdet er beskrevet i lommebog 1980, 2, side 54-70, og data for de enkelte boringer er medtaget i ovennævnte rapport. 1980-undersøgelserne viste at tærsklen ikke var så højtliggende som formodet. Disse undersøgelser vil ikke blive omtalt yderligere, da 1993- og 1994-undersøgelserne, hvor der arbejdedes i åbne profilgrøfter, helt har overflødiggjort disse.

Sideløbende med Nationalmuseets udgravninger 1989-1994 har jeg udført geologiske undersøgelser, hovedsageligt knyttet til fundområdet. Der er udført 25 boringer med detaljeret lagbeskrivelse og prøveudtagning i to tværgående linier over mosen. Endvidere er profiler i udgravningsfelterne opmålt og beskrevet. Geolog Else Kolstrup, Blans, har for midler fra det Humanistiske Forskningsråd analyseret to pollenserier fra udgravningsfelterne, og jeg har selv udført supplerende analyser af prøver fra andre felter og boringer. Endelig er der udført en række kulstof-14 dateringer.

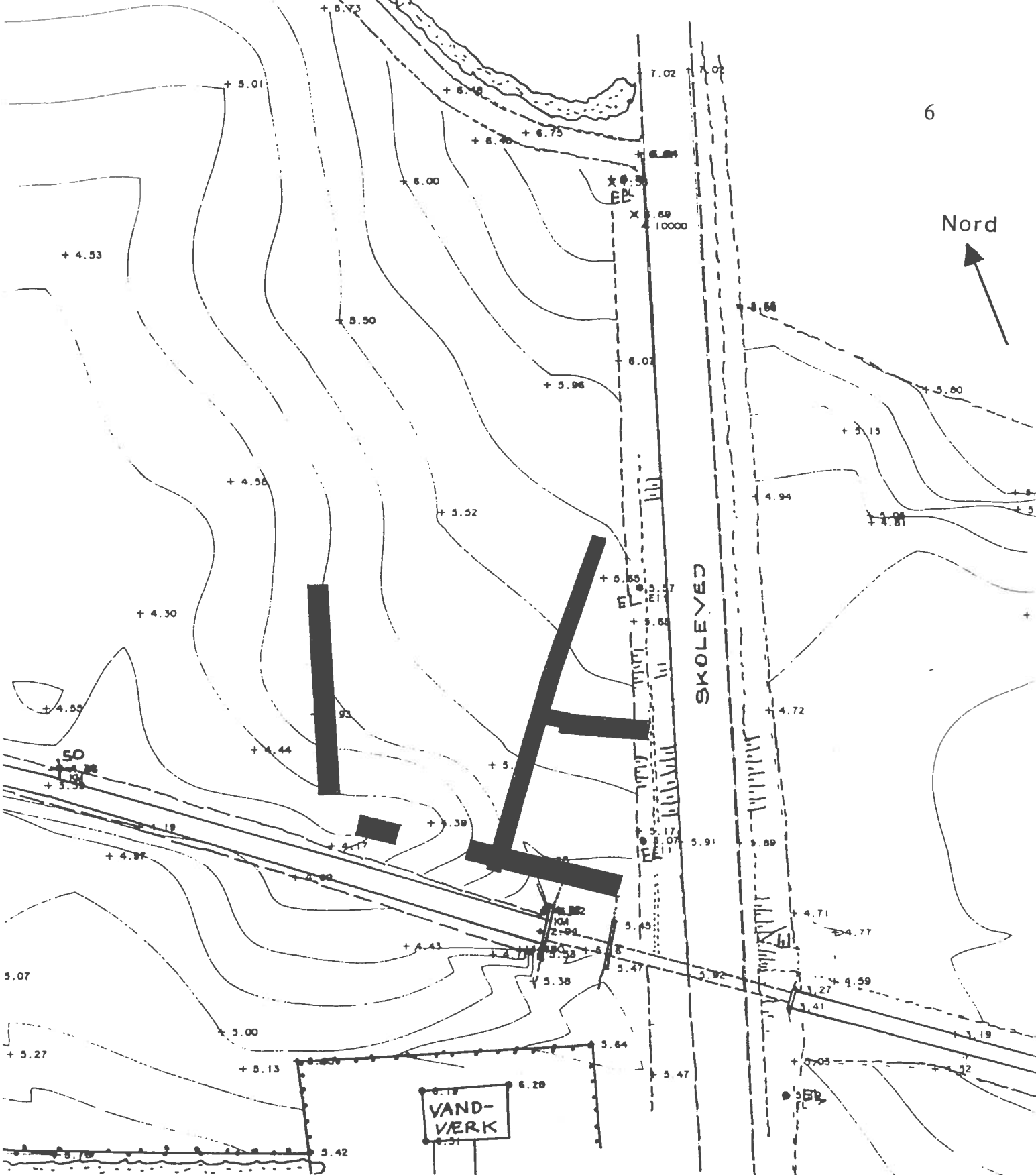
Det har herved vist sig at mosen har en langt mere kompliceret og spændende udviklingshistorie end man tidligere var klar over, trods de mange boringer og udgravninger i tidens løb. Efter afsættelse af veludformede senglaciale lag af ler- og kalkgytje og efterfølgende postglaciale lag af kalk- og detritusgytje er bassinet hen mod slutningen af atlantisk tid tilgroet og dækket af ellesump. Omkring Kr. f., efter at have ligget hen som ellesump i omkring 5000 år, genopstår søen med en stor åben vandflade. I de næste århundreder ofres der flere gange i søen inden den allerede omkring 400 e. Kr. igen gror til. Atter vokser der elletræer ud på mosefladen, og atter genopstår derefter en sø, denne gang i form af en kunstigt opdæmmed mølledam i 1600-tallet. Jeg har kort redegjort for disse forhold i en artikel i Nationalmuseets Arbejdsmark 1991 (Bonde et al. 1991).

Hvad er grunden til at søen gendannes omkring Kr. f.? For besvarelsen af dette spørgsmål er undersøgelser af søens tærskel afgørende. Tillader tærskelhøjden en vandstandsstigning, eller forudsætter en vandstandsstigning at der sker en kunstig forhøjning af tærsklen i jernalderen ved anlæg af dæmning eller vej. Også for bedømmelse af vanddybden i søen på ofringstidspunktet er tærskelhøjden afgørende.



Fig. 1. Målebordsblad M 4211. Målt 1932. Vejrevision 1946. Enkelte rettelser 1961.

Nord





 <p>SELSKABET FOR NYDAMFORSKNING NYDAM MOSE-</p>	Sag nr 84 2240
	Mål 1:500
	Dato 1986-03-11
TERRÆNPLAN, SYDØSTLIGE DEL	Tegn nr 100
RAMBOLL & HANNEMANN Rådgivende Ingeniører A/S	Perlegade 36 DK 6400 Sønderborg Telefon (04) 42 87 00
	

Fig. 3. Søgegrøfterne i tærskelområdet vest for Skolevej. Resterne af den gamle vejbro over kanalen ses. Afstanden mellem højdekurverne er 25 cm.

UDGRAVNINGER VED SKOLEVEJ 1993 - 1994

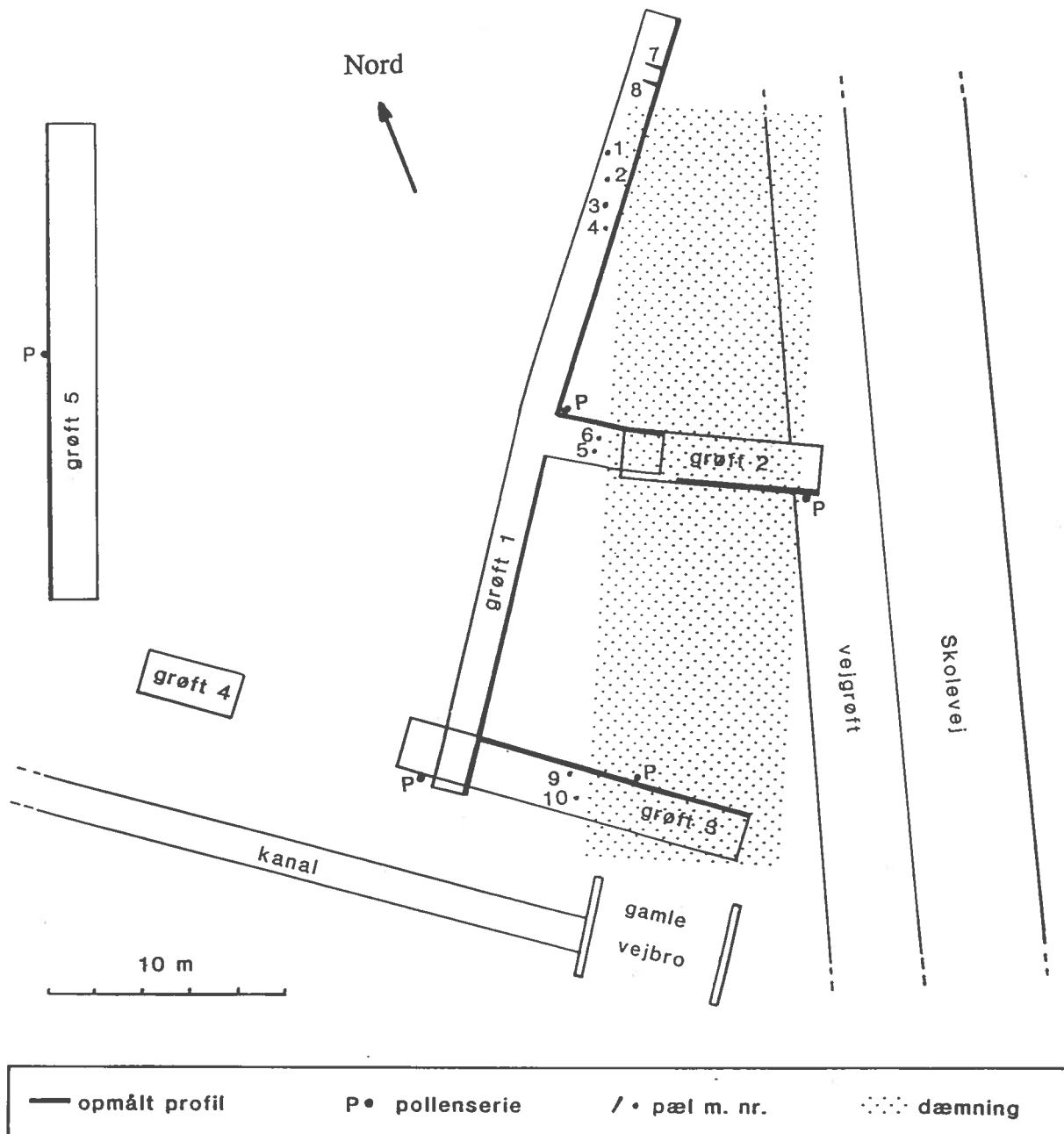


Fig. 4. Søgegrøfter i tærskelområdet vest for Skolevej. Der er angivet numre på søgegrøfter, opmålte profiler, udtagne pollenserier, placering og nummer på de fundne pæle samt det skønnede forløb af den fundne jorddæmning. Indmåling af søgegrøfter, pæle m.m. er udført af landmåler Poul Erik Skovgård Jensen, OMA.

Lagbeskrivelse, grøft 1, 2, 3, 4 og 5.

Grøft 1, 1993, østlige udløber, nordlige væg (bilag 1)

Lag 1. Græstørv

Lag 2. Fyld af lysegråt, rustpletet, let leret sand.

Lag 3. Mellemgråt, svagt brunt, homogent ler. Er afsat i hertug Hans' mølledam. Løber op over dæmningsfronten og er her sandet og med bølgede sandslirer.

Lag 4. Brun, gytjeholdig, let sandet sumptørv med trærodde. Mørkner til sortbrun. Laget indeholder en del rodfilt, men kun enkelte større plantefragmenter. Indeholder gullige og rødlig-røde af bløde træarter samt sorte, seje rødder eller stammestykker af eg. Sidstnævnte går tilsyneladende ikke dybere ned i undergrunden. Næsten vandret og meget skarp overgrænse, erosion? Under dæmningen er overgrænsen knivskarp men småbølget-takket, som følge af forstyrrelse ved anlægsarbejdet eller på grund af belastning fra dæmningslagene.

Lag 5. Kan stedvis udskilles som et overgangslag mellem lag 4 og 6 med en sammensætning midt imellem.

Lag 6. "Undergrund" af lyst til mellemgråt, sandet og let gruset ler med kun enkelte småsten. Med mange nedvoksede rødder.

Lag 8. Tyndt, velafgrænset lerlag. Løber over dæmningsfronten jævnt over i det sandede, grusede lag 23.

Lag 11a. Lerlag.

Lag 12. Brun, let rodfiltholdig detritusgytje med lidt lerede partier. Mørkner til brunsort. Ligner i væg lidt lag 4.

Lag 12a. Helt lyst sand, noget uenskornt, med brunlige, uregelmæssige slirer og smålag.

Lag 14. Gulhvidt til gråbrunt, heterogent lag af lerholdigt sand med gennemgående bølget lagdeling på grund af skiftende lerindhold.

Lag 15. Fyld af gulgråt, rustpletet, let sandet og stenet, kompakt moræneler.

Lag 19. Fyldlag i dæmning, under og bag ved græstørvfronten, bestående af lyst grøngråt til blågråt, stenet og let sandet fedt ler. Ilter til gulgrønlige.

Lag 23. Stenet og sandet grus, på lavere niveau mod vest groft sand.

Lag 24. Græstørvfront af dæmning opbygget af brune (som iltede gråsorte) sandede tørv adskilt af tynde sandlag. Græstørvsopbygningen ses tydeligt efter henstand. Græstørvene er tilsyneladende af samme sammensætning som lag 4, dog ofte lidt mere sandede.

Lag 25. Mellemgråt, gytjeholdigt, sandet ler med små lyse lerklatter. Indeholder nederst små kviste og grenstykker og har her karakter af et sammenskyttag.

Lag 26. Meget heterogent lag af slyngede hvirvler af lyse sandlag i grundmasse af let, sandet, mellemgråt ler. Stedvis har laget sammenskyttagede grene og kviste som i lag 25.

Lag 27. Gråt, heterogent, stærkt leret sand med enkelte sten, grenstykker og blågrå lerklatter.

Lag 28. Som lag 24, men i væg lysere, mere sandet og uden klare grænser mellem tørvene. Må også være en del af græstørvfronten, som måske er nedskredet eller forstyrret på anden måde.

Lag 29. Lyst gulhvidt, helt humusfrit, mellem- til grovkornet sand med fine smålag.

Lag 30. Som lag 3, men lysere grå.

Kort tolkning af lagforholdene i grøft 1:

Lag 6, 5 og 4 er den naturlige lagfølge på stedet. Herefter anlægges dæmningen på lag 4, opbygget af græstørvfront, lag 24 og 28, samt bagved liggende fyldlag, lag 19, 25, 26, 27, og 29, se fig. 7. Vest for dæmningen afsættes i mølledammen herefter lag 30, 3, 23, 12, 12a og 11a i nævnte rækkefølge. Efter dæmningens ophør påføres fyldlag, lag 15 (udskyllet som lag 14) og senere lag 2.

Pollenserie udtaget i pkt. 16/0,29

0 = kote 3,50

M 54662	0,12 over 0	op til 0,15	lag 6
M 54663	0,17 -		
M 54664	0,20 -	0,15-0,30	lag 4
M 54665	0,23 -		
M 54666	0,26 -	0,30-0,415	lag 3
M 54667	0,285 -		
M 54668	0,315 -	0,415-0,43	lag 8
M 54669	0,34 -		
M 54670	0,365 -	0,43-0,55	lag 12
M 54671	0,385 -		
M 54672	0,41 -	0,55-0,73	lag 12a
M 54673	0,45 -		
M 54674	0,48 -		
M 54675	0,51 -		

Grøft 2, 1994, sydlige væg (bilag 2)

Lag 1. Græstørv.

Lag 2. Diverse fyldlag, uden større strukturer.

Lag 3. Mellemgråt, fedt, gytjeholdigt ler. Lige øst for græstørvfronten er det i nedre del mere brunt og gytjeholdigt samt med indhold af grene og barkstykker, her kaldet lag 3a.

Laget er kun svagt afgrænset fra græstørvfronten, men der er dog ingen tvivl om grænse-
dragningen, som er trukket hvor de skarpe laggrænser mellem græstørvene ophører.

Lag 4. Varm brun, sandet tørv med trærodde. Som lag 4 i de andre profiler, dog mere
sandet. Mørkner hurtigt til næsten sort. Dæmningen er anlagt på dette lag, hvorfor
overgrænsen er knivskarp, men "krøllet" på grund af belastning eller afgravning.

Lag 6. "Undergrund" af lyst brungråt, humus(gytje?)holdigt, sandet og let gruset ler
gennemsat af lodrette trærodde nedvokset fra overliggende lag.

Østligt i profilen er gravet dybt og laget er her lysebrunligt, mere sandet og ret gytjehol-
digt. Der ses også næsten rene sandhorisonter. Laget kunne ikke gennemgraves på grund
af vand i grøften.

Laget må være en eller anden form for senglacial flydejord, evt. vandafsat, idet der i
grøft 3 er fundet formodede Allerød-lag under det. Lagets overgrænse regnes for sikker
postglacial tærskel i området.

Lag 7. Lysegråt, rustpletet, ret homogent, sandet ler. Går mod vest over i mere heteroge-
ne fyldlag.

Lag 8. Uregelmæssigt forløbende lag af skiftende sammensætning fra sandet ler til sand.
Lyst til mellemgråt, med rustpletter.

Lag 9. Udskårne tørv, opbygger front som afgrænser dæmningen mod øst. Den enkelte
tørv består af sandet tørv, af udseende som lag 4, som dog i dette profil er grovere og
mørkere. Tørvene er efter henstand skarpt afgrænsede og brunest i nedre del, d.v.s.
stabledt omvendt.

Lag 10. Mellemgråt, svagt brun, sandet ler. Ikke så fedtet som lag 3. Er muligvis også en
tørv.

Lag 11. Fyldlag, ekstremt heterogent. Ofte skarpt afgrænsede partier af meget vekslende
sammensætning fra lyst grøngråt, sandet ler til mellemgråt fedt ler.

Lag 12. Fyld. Skarpt afgrænsede klumper af lyst, grøngråt, leret sand.

Lag 13. Fyld af større og mindre partier af mørkt gråbrunt, sandet gytje med spredte sten.
Måske en destrueret form af lag 4.

Lag 14. Fyld af helt lyst, blågråt, sandet og let stenet ler. Ilter til lys grøngrå.

Lag 15. Mellemgråt, svagt brunt (gytjeholdigt), leret sand. Svagt afgrænset.

Lag 16. Olivenbrun, ret fin og homogen, næsten sandfri tørv. Mørkner næsten ikke. Er et
overgangslag mellem lag 4 og 6 (lig med lag 5 i profiler fra 1993).

Lag 17. Brun muld.

Nordvæggen i grøft 2:

I denne væg er græstørvfronten meget forstyrret, men østlige afgrænsning kan dog
erkendes. Fyldlagene vest for græstørvfronten er yderst heterogene med bl.a. mange sten.
Her ses også vandafsatte, slyngede sand- og gytjelag, som om fyldmaterialet er hældt ud i
vand. Der er altså meget forskel på fyldlagene i de to profilvægge med kun to meters
afstand.

Kort tolkning af lagforholdene i grøft 2:

I det opmålte profil ses den østlige afgrænsning af dæmningen i form af en græstørvopbygget front (lag 8, 9 og 10) anlagt på lag 4, se fig 8. Vest for græstørvfronten er påført forskellige, meget heterogene fyldlag, lag 11-14. Øverst findes påførte fyldlag i forbindelse med senere vejanlæg, lag 2 og 7. Mærkeligt nok er der øst for dæmningen afsat vandaflejringer (lag 3 og 3a) af samme type og op til samme niveau som vest for dæmningen (lag 3 i grøft 1, 3 og 5).

Grøft 3, 1994, nordlige væg (bilag 3 og 4)

Lag 1. Pløjelag

Lag 2. Diverse fyldlag. Der er ikke gjort forsøg på detaljeret udskillelse af lag.

Lag 3. Olivenbrun til olivengrøn, lerholdig og siltet, let sandet detritusgytje. Mørkner til mellemgrå. Der er ikke observeret planterester. Hvor laget løber op ad græstørvfronten bliver det mere sandet, heterogent, destrueret og kompakt, uden den brune farve. Dannet i hertug Hans' mølledam.

Lag 4. Varm brun til olivenbrun, let sandet, gytjeholdig tørv. Mørkner til sortbrun. Med spredte trærødder. Pollenanalyse tyder på at det er en tørveaflejring, selv om det ikke er i overensstemmelse med lagets olivenbrune farve. Overgrænse meget markant i profilen, omend ikke altid hel skarp.

Lag 4a. Som lag 4, men i væg næsten sort.

Lag 6. Mellemgråt, sandet og let stenet ler med nedvoksede trærødder. I dette brednære profil er laget flydejordsagtigt. Går fra pkt. 9 til 12 i profilen nedadtil jævnt over i lergytje, lag 27, af formodet seneglacial alder. Går mod øst helt jævnt over i lag 13 og 16.

Lag 7. Fyldlag øst for den græstørvopbyggede dæmningsfront. Består af lysegråt, svagt grønlig, rustpletet, leret sand til stedvis fedt ler. Forekommer også vest for dæmningsfronten, men er dog nok senere nedskredet her.

Lag 8. Gråsort, blakket, leret sand. Er en væksthorisont med lidt spredte, mørke trærødder. Pollenprøver M 55041 og M 55042 er udtaget i laget.

Lag 9. Brungråt, leret og let gruset, humøst sand, stedvis sandet ler, med spredte trærødder.

Lag 10. Sammensætning som lag 9-13, lyst.

Lag 11. Sammensætning som lag 9-13, mørkt.

Lag 12. Lysegråt, let blakket, let gruset, svagt humøst, leret sand eller sandet ler.

Lag 13. I sammensætning som lag 9-12, men sortgråt, ikke brunligt som lag 9-12.

Lag 14. Gulgråt, rustpletet, leret sand til sandet ler. I nedre del med skarpt afgrænsede sand- og lerlag. Helt uden humusindhold. Overgrænse retlinet og forholdsvis skarp.

Lag 15. Sammensætning som lag 14, men laget er helt uiltet, lyst blågråt. Mærkeligt skarpt afgrænset fra lag 14, ligesom det er mærkeligt at det ligger over dette.

Lag 16. Ligner lag 6, men er lidt lysere, svagt blåligt, mere sandet og mindre plastisk.

Lag 17. Tørveopbygget dæmningsfront. De enkelte tørv kan kun svagt erkendes. Fronten mod mølledammen står tydelig, men bagtil er der uregelmæssig afgrænsning til fyldlagene.

Lag 18. Heterogent, nedskredet, humøst, leret sand med sandslirer og skarpt afgrænsede lerklumper.

Lag 19. Meget heterogene, uregelmæssigt afgrænsede, smålag af mere eller mindre leret sand.

Lag 20. Som lag 3, men mod vest mørkere i væg.

Lag 21. Lyst sand, nederste 2-3 cm med rustudskillelser.

Lag 22. Som lag 3 og 20, men mere heterogent og sandet.

Lag 23. Lyst gulgråt, mellemkornet sand, uregelmæssigt forekommende i partier og lommer gående ned i underliggende lag. Formentlig er der tale om slumping eller load-pressure strukturer.

Lag 24. Som lag 22.

Lag 25. Lyst, rustpletet, heterogent, lerblandet sand.

Lag 26. Som lag 22, men med smålag af sand.

Lag 27. Hvidgrå til svagt blålig lergytje med tynde brungule smålag af mos. Formodet seneglacial alder.

I sydsiden af grøft 3 registreredes i profilen fra pkt. 10-12,5 en formodet seneglacial lagserie:

Nederst fandtes gråhvid, leret kalkgytje med tynde moslag. Dybere har dette lag fragmenter af muslinger, formentlig Sphaerium. Laget blev ikke gennemgravet. Pollenprøve M 55045 er udtaget øverst i dette lag.

Herover fandtes et 10 cm tykt lag af formodet "Allerød-muld" med trærodder. Nedre halvdel af laget var lidt gytjeagtigt. Pollenprøver M 55043 og M 55044 blev udtaget af henholdsvis nedre og øvre halvdel af laget.

Herover 2 cm lergytje.

Herover 10 cm groft, blågråt, gruset sand.

Herover 40 cm af lag 6, som i profilens nordvæg.

Herover 15 cm af lag 4 samt den overliggende lagserie.

Kort tolkning af lagforholdene i grøft 3:

Over den formodet seneglaciale lagserie følger lag 4, som dæmningen normalt er anlagt på. I den opmålte nordvæg ses lag 4 dog ikke at løbe ind under dæmningen (kan være bortgravet), mens lag 4 i den ikke opmålte sydvæg fortsætter lidt ind under dæmningen og lidt op over den vestligste del af lag 13 (fotodokumenteret).

Lag 4 kan altså ikke følges gennem hele grøften, i god overensstemmelse med at grøftens østlige ende skærer sig ind i sydbredden af bassinet, og dette lag nok ikke er

dannet på højere niveau. Dæmningen er i denne grøft delvis lagt på en serie påførte eller fra dalsiden udpløjede humøse sandlag, lag 8-13. Disse lag er ens af sammensætning, og forskellene i farve afspejler en jordbundsudvikling under et øvre vækstlag, lag 8.

I grøft 3 er dæmningens vestside kun opbygget med en græstørvfront i nordvæggen. I sydvæggen, hvor dæmningen "går på land" består den kun af fyldlag helt svarende til lag 7 i nordvæggen (fotodokumenteret).

Over græstørvfronten og vest for denne følger en række lag enten sedimenteret i mølledammen eller nedskredet eller nedskyldt fra dæmningen.

Grøft 4, 1994

Der er ikke foretaget profilopmålinger i denne grøft, men lagserien kan kort beskrives: Lag 6 op til kote 3,72. Laget er i denne grøft en form for flydejord. På lavere niveau, under kote 3,10 bliver det mellemgrå sandede ler til en kalkholdig lergytje med skaller, men der ses ingen Allerød-tørvt i denne grøft.

Lag 4, tørvt (som lag 4 i de andre grøfter), fra kote 3,72 til 3,90.

Herover opgravet materiale fra kanalen.

Grøft 5, 1994, vestlige væg (bilag 5)

Lagserien er i denne grøft kun opmålt i hvert meterpunkt, og er i bilag 5 tegnet i forkortet form. Lagbeskrivelsen er udført ved pkt. 9,20, hvor pollenserien er udtaget.

Lag 1. Græstørvt

Lag 2. Fyld. Udkørt i forbindelse med byggeri af hønseri mellem 1980, hvor jeg foretog boringer i tærskelområdet (se lommebog 1980 nr. 2, side 54-70), og 1986 hvor Nydamselskabet fik udtegnet kort af landinspektør.

Lag 3. Olivenbrun, svagt sandet, lerholdig detritusgytje. Mørkner til mellem- til mørkegrå, uden grønt skær som lag 6. Afsat i mølledammen.

Lag 4. Tørvt, som det kendes fra de andre grøfter. I væg med sort øvre horisont.

Lag 6. Olivengrøn til grå, let sandet og svagt gruset, gytjeholdig ler med nedvoksede trærodde. I nedre del med mange store sten (10-20 cm).

Lag 7. Lysegråt fedt ler, moræne?

I pkt. 1 findes under lag 6, op til kote 3,58, lyst, fint, leret sand, som ses at falde mod nord, hvor det ikke er nået ved nedgravningen.

Fra pkt. 10-15 har nedre del af lag 4 (eller øvre del af lag 6) sandslirer af uregelmæssig form, og grænsen mellem de to lag er svær at fastlægge.

Fotoliste

Der foreligger følgende farvedias 24 x 36 mm i NNU's lysbilledarkiv:

1993

- 7264 Skolevej og udgravningsområdet set fra syd under maskingravningen.
 7265 - 7267 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i nordvæg. 7267 er lig fig. 7.
 7268 - 7269 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i sydvæg.
 7270 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i sydvæg samt pæl 5 og 6.
 7271 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i nordvæg samt pæl 5 og 6.
 7272 Pollenserie udtaget i pkt. 16/0,29
 7273 - 7274 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i sydvæg.
 7275 - 7276 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i nordvæg.
 7277 Spidser af pæl 3 og 5 (den længste) optaget og renvaskede. Er lig fig. 6.
 7278 - 7279 Grøft 1, lange nord-syd gående profil. De vandret liggende pæle 7 og 8 siddende i nordlige ende af østvæggen.
 7280 Grøft 1, østlige udløber. Dæmning i sydvæg.

1994

- 7420 Grøft 3, nordvæg
 7421 Grøft 3, sydvæg
 7422 - 7426 Grøft 3, nordvæg med dæmning
 7427 Grøft 3, sydvæg
 7428 - 7429 Grøft 3, nordvæg
 7430 - 7431 Grøft 3, sydvæg
 7432 Grøft 2, sydvæg. Østlige afslutning af dæmning
 7433 - 7437 Grøft 2, nærbilleder af tørvebygget dæmningsfront. 7437 er lig fig. 8.
 7438 Grøft 2, sydvæg med dæmning
 7439 - 7440 Skolevej og udgravningsområdet set fra nord. 7439 er lig fig. 5.
 7441 - 7443 Grøft 2, sydvæg med tørvebygget dæmningsfront.
 7444 Grøft 5, vestvæg. Pollenserie udtaget i pkt. 9,20.
 7445 Grøft 5. Grøftens vestvæg set fra nordøst

Fund af dæmning og pælerække.

Ved gravningen i 1993 blev påtruffet en række lodretstående, i nedre ende blyanttilspidsede pæle, pæl 1-6, se udgravningsplanen, fig. 4, og fot. af to pælespidser, fig. 6, samt to vandretliggende pæle, pæl 7 og 8, som var tilspidsede på helt samme måde. Umiddelbart øst for pælerækken fandtes en græstørvopbygget front med bagved (øst for) liggende fyldmateriale af meget blandet karakter. Denne formodede dæmning sås meget klart i begge profilvægge i den østgående udløber af grøft 1, se profilopmåling, bilag 1, samt fig. 7. Lidt mindre tydeligt fremstod forholdene i den lange grøft 1, som skar dæmningen i en meget spids vinkel. Der var formodentlig sammenhæng mellem pælerække og dæmning, men tilfældigt sammenfald kunne ikke, og kan stadig fuldstændig udelukkes. Vest for dæmningen sås veludformede gytjeaflejringer afsat i formodentlig opstemmet sø.

Et sådant anlæg kunne for så vidt udmærket være fra jernalderen, selv om en senere datering var mest sandsynlig. Der blev derfor indsendt prøve af pæl til kulstof-14 datering, så den kunne foreligge inden næste gravesæsson.

Datering af pæl 5, K 6176:	445 ± 95 ¹⁴ C-år f. 1950
Kalibreret (Stuiver and Pearson, 1993):	1445 e. Kr. Kal.
Kalibreret ± 1 stand. dev.:	1410-1620 e. Kr. Kal.

Prøven dateredes desværre ikke med størst mulig nøjagtighed. Den kan derfor ikke sikkert henføres til de kendte anlægsarbejder af hertug Hans den Yngre i området i 1570'erne, men en sådan placering må regnes for meget sandsynlig. Grundet kulstof-14 kalibreringskurvens forløb indenfor to gange standardafvigelsen på dateringen er der meget lille sandsynlighed for at prøven er yngre end 1650. Anlæggets art og funktion vil blive diskuteret senere.

Det var altså efter alt at dømme ikke nogen jernalderdæmning der blev fundet i 1993. Da der var flere muligheder for at udgrave under det gamle vejforløb, og måske herved påtræffe dæmningsens anden side, og da de naturlige tærskelforhold tillige heller ikke var fuldt belyst, fortsattes gravningerne i 1994 med anlæggelse af grøft 2-5.

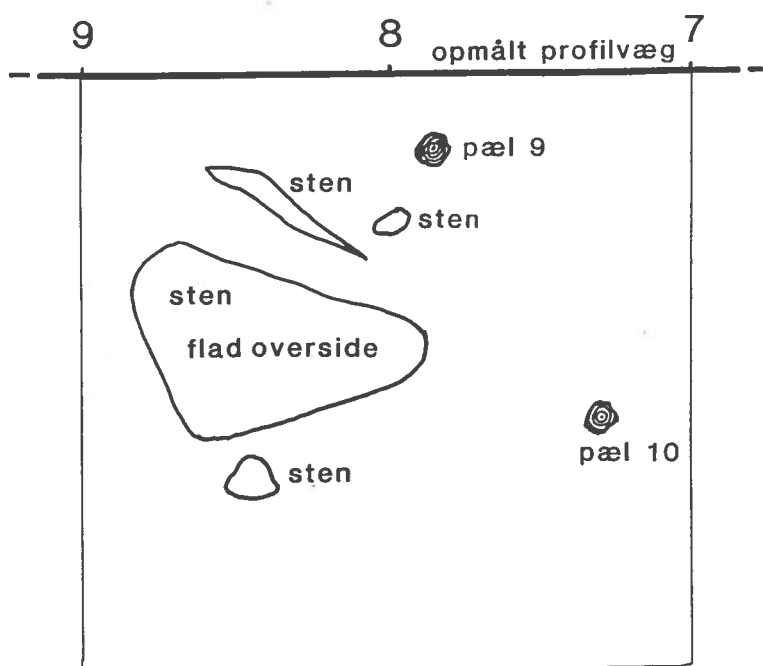
Udgravning 1994:

Ved gravning af grøft 2 stak gravemaskineføreren grabben helt ud under pigtrådshegnet, og derved opnåedes netop af finde østlige side af dæmningen, som også var opbygget af en græstørvfront, se fig. 8 samt opmåling af sydvæg i grøft 2, bilag 2. Det kan ikke udelukkes, at der også øst for fronten har stået en pælerække. Afklaring vil kræve gravning under den nuværende vej.

I grøft 3 blev dæmningsens vestside igen påtruffet, flankeret af de to pæle 9 og 10, som flugter fint i linie med pæl 1-6, se fig. 4. Østlige ende af grøft 3 berører dalsiden, og græstørvfronten findes da heller ikke i sydvæggen, hvor dæmningen kun består af fyldlag over muldede lag udpløjet eller nedskredet fra dalsiden. I nordvæggen findes græstørvfronten, men kun i mindre tydelig form, jf. opmåling af nordlige grøft, bilag 3 og 4, samt lagbeskrivelse. I grøft 3 tegnedes plan over fire kvadratmetre, der indeholdt de to pæle og nogle større sten, se fig. 9. Stenene ligger i øvre del af lag 6, som er af formodet sen-glacial oprindelse, gående op i lag 4, og må skønnes at være placeret der af mennesker, eventuelt som fundament for et eller andet anlæg.

Grøft 4 gav kun enkelte laginformationer og blev derfor ikke opmålt, mens vestvæggen i grøft 5 blev opmålt for hver hele meter, se bilag 5.

Hermed menes mulighederne for ved udgravninger at få flere oplysninger om tærskelforhold at være udtømte. Derimod vil der kunne foretages yderlige undersøgelser af dæmning med henblik på fastlæggelse af længde og udformning i nordlig retning, placering af stigning, eksistens af eventuel mølle m.m.



Plan 1:20 GRØFT 3, 1994

Fig. 9. Grøft 3. Plan over felter umiddelbart vest for dæmningsgræstørvfront. Planen viser en flade omkr. grænsen mellem lag 6 og lag 4.



Fig. 5. Undersøgelsesområdet vest for Skolevej i 1994, set fra nord.



Fig. 6. Nedre ender af pæl 3 og pæl 5 (den længste). Største diameter henholdsvis 16 og 13 cm.



Fig. 7. Grøft 1, 1993, østgående udløber, nordlige profilvæg, set skråt ned. Dæmningens vestlige græstørvopbyggede front ses til venstre. Dæmningen er anlagt på det mørke lag 4. Jf. profilopmåling, bilag 1.



Fig. 8. Grøft 2, 1994, sydlige profilvæg. Dæmningens østlige græstørvopbyggede front. De enkelte tørv ses tydeligt. Jf. profilopmåling, bilag 2.

Beskrivelse og tolkning af dæmning og pælerække.

Som nævnt er der ingen bindende tidsmæssig eller funktionsmæssig sammenhæng mellem dæmning og pælerække, men et så slående sammenfald kan dog næppe være tilfældig. Hvilken funktion kunne en enkelt pælerække også tænkes at have?

Som beskrevet i afsnittet med lagbeskrivelser og profiltolkning er dæmningens sider beklædt med en græstørvfront. Mellem disse er fyldlagene af meget blandet karakter, spændende fra rent sand til blåt, uiltet moræneler. Der indgår ikke mange sten, og der ses ikke antydning af særlig vejbanebelægning på toppen.

Dæmningens bredde ved græstørvfrontens fod er nær ved 8 m, målt i østgående udløber af grøft 1 og dens forlængelse i 1994, grøft 2. Dette ene mål kan vel næppe regnes for typisk, da dæmningen kan have haft skiftende bredde på grund af udskridninger o.l. Dæmningens længde må skønnes til 40-50 m, målt som afstanden mellem grøft 3 og 5-meter højdekurven på den modsatte dalside. Højden af dæmningen, målt fra overgrænsen af lag 4 (øverste naturligt dannede lag) til toppen af græstørvfronten, er omkr. 60 cm. Græstørvfrontens top i grøft 1, 2 og 3 ligger lidt under kote 4,50, men der må nok regnes med lidt kompaktion senere.

I pælerækken blev påtruffet otte lodretstående, i nedre ende tilspidsede pæle samt to vandretliggende pæle af samme udformning og dimensioner, se plan fig. 4 og fot. fig. 6. Toppen af de lodretstående pæle var bortrådnet og øvre ender af de to vandretliggende fortsatte ind i profilmæg, så længden kendes ikke. Diameteren på pælene ovenfor tilspidsningen lå fra 14 til 17 cm.

Der blev hjembragt prøver af de ni, som alle kunne bestemmes til Alnus, rødæl. Det skal her bemærkes at farven på pælene spændte fra den for el sædvanlige rødbrune farve til helt hvidgul. Disse elletræer kunne meget vel være fældet i moselavningen nær fundstedet.

Fem prøver med påsiddende bark, pæl 1, 3, 5, 6 og 7 kunne undersøges med henblik på fastlæggelse af fældningstidspunkt. Tilsyneladende er de alle fældet i sidste halvdel af vækstperioden, idet alle de yderste årringe var klart smallere end de foregående. I et to tilfælde kunne det dog se ud som om årringen var helt afsluttet, men efter diskussion med Kjeld Christensen, NNU, vil jeg regne dette for ret usikkert.

Der kan vist ikke være megen tvivl om at anlægget, som tidligere nævnt, må tilskrives hertug Hans den Yngre, som i 1570'erne iværksætter forskellige anlægsarbejder i området. Kulstof-14 dateringen af en af pælene, se side 15, udelukker at der er tale om anlæg senere end 1650. Ved Sandbjerg slot ved Alssund bygges der dæmning tværs over dalen, og der anlægges en vandmølle med to underfaldshjul og en nord for liggende overløbsluse. Møllen var i drift frem til 1916, hvor den brændte. Dæmningen havde ret anseelige dimensioner, og stemmede vandet op til over tre meters højde over Alssund. På målebordsblad M 4211 er vandstanden i mølledammen angivet til kote 3,20.

For at lede tilstrækkeligt vand til møllen gravedes en kanal, en anseelig, i dag skovklædt slugt, gennem højdedraget mellem Nydam mose og den øst for liggende Snogebæk. Ved Okshøj dam ved Snogebækken anlagde han et stemmeværk for at forhindre Snogebækken i at følge sit gamle løb forbi Nørremølle til Alssund (Trap: Danmark, 1967). Stemmeværket, den dybt nedskårede kanal og dæmningen ved Alssund, kan ses i terrænet i dag og er fredede.

Der er i de kilder jeg har konsulteret ikke omtalt en dæmning ved den nuværende Skolevej. Navnet Nydam må dog klart hentyde til en nydannet dam i dette område. Uden opførelse af en dæmning ville der ikke kunne dannes et ekstra vandreservoir vest for Skolevej, da bassinet på dette tidspunkt helt er fyldt op af gytje og tørv. Med opførelse af den forholdsvis lave dæmning, hvis top vel oprindeligt har ligget lidt højere end kote 4,5, har der tilsyneladende kunnet dannes et reservoir. Vi finder nemlig her veludformede gytjeaflejninger (lag 3 i alle profilopmålinger), der løber klart op ad dæmningsfronten. I området hvor våben- og bådofrene er fundet, 300-400 m længere mod nordvest, er der aldrig registreret aflejninger fra denne mølledam. I dette lidt højereliggende område har der næppe stået vand i længere tid af året.

Det må have været en klar fordel med et sådant ekstra reservoir. Øst for Skolevej kan der måske yderligere have været et reservoir før Snogebækkens vand nåede mølledammen ved Sandbjerg. I grøft 2 ses der nemlig også gytjeaflejninger øst for dæmningen, løbende op ad græstørvsfronten (lag 3 og 3a). Måske skulle der kigges efter dæmninger også i dette område. Kan der eventuelt også være tale om et system af fiskedamme?

Der er ingen tvivl om at dæmningen også har fungeret som vej. Hvordan pælerækken skal relateres til dæmningen er uklart. Afstanden mellem pælene er fra 0,7-1,1 m. Måske kan der have været en bræddebeklædning fastsømmet på pælene som beskyttelse af dæmningsfronten mod søsiden.

Det må forventes at der i dæmningen har været en gennemløbskanal med et stigbord. Kan der yderligere have været en mølle? Der må have været en forskel på mellem 1,0 og 1,5 meter mellem niveauerne i Nydam og Sandbjerg mølledam. Hvorfor ikke udnytte denne faldhøjde. Sådanne anlæg blev ikke truffet ved gravning af prøvegrøfterne. Heldigvis, fristes jeg til at sige. Intet blev derved ødelagt og de geologiske undersøgelser blev ikke afsporet.

Kan der være historiske kilder til belysning af eksistensen af en sådan mølle. Det må være en opgave for en historiker. Jeg har selv begrænset mig til at se på let tilgængeligt kortmateriale.

På Johannes Mejers kort over Sundeved og Als fra 1652 er der kun tegnet den kendte mølle ved Alssund. Mølledammen er her tegnet helt op til Snogebækken.

På Videnskabernes Selskabs kort, tegnet 1783, ses også kun den ene mølle. Her synes Snogebækken stadig at blive ledt til Nydam mose, idet Okshøj dam med stemmeværket er

indtegnet. Der er på kortet tegnet vej fra Ø. Sottrup over Nydam-dalen med tilslutning til vejen mellem Sandbjerg og Nørremølle. Sandbjerg mølledammen er tegnet helt op til vejen over dalen. Vest for vejen ses en bæk at løbe fra Okshøj dam gennem dalen, som er angivet med mosesignatur. Nydam vandreservoir er altså ikke indtegnet, men der har vel heller ikke været tale om mere permanent vanddække. Her ville muligvis kunne hentes mere i forlæggene til Videnskabernes Selskabs kort, som findes i målestok 1:20.000.

Der ville måske også kunne hentes oplysninger i de gamle matrikelkort med marknavne. Så vidt jeg husker, så jeg et sådant kort i den udstilling som Lokalhistorisk Forening for Sottrup Sogn havde lavet i Nydam mose i 1994. Her stod navnet dæmningsagre anført på et område vest for Skolevej. Kortets alder husker jeg ikke.

Der er næppe tvivl om at den vej der i 1787 ses over dalen er anlagt oven i, eller udgøres af, den fundne dæmning. Den vej der blev forlagt mod øst for få årtier siden (årstal?), og hvoraf broen over kanalen stadig kan ses, har ligeledes ligget på den gamle dæmning, men en del forhøjet at dømme ud fra de i profilerne påviste fyldlag samt vejbroens højde.

Dæmningsens store bredde, 7-8 meter, virker helt overdimensioneret i forhold til dens lave højde. Dæmningen ved Sandbjerg slot har godt nok samme bredde ved foden, men er langt højere og må have været udsat for langt større vandtryk. Veje fra denne tid er altid langt smallere. Selv de såkaldte kongeveje havde langt mere beskedne bredder. Jeg har diskuteret dette med Kirsten-Elizabeth Høgsbro på RAS, som også undrer sig over den store bredde, selv hvis den skulle være noget yngre end pælerækken.

Hvis der skal konkluderes omkring de fundne anlæg, kan det vel siges med rimelig sikkerhed, at vi har stødt på et ukendt dæmningsanlæg, som indgår i hertug Hans den Yngre's samlede mølleanlæg i 1579, eftersommeren 1579, hvis vi skal dømme efter de fældede elletrær.

Hertugen var en hård herre, hvis vi skal tro på de mange grove historier der fortælles om ham. En ældre besøgende på udgravningen fortalte, at det bliver sagt at kvinderne bar jorden fra kanalgravningen ved Snogebækken i deres forklæder helt ned til mølledæmningen ved Sandbjerg slot. Måske har de kun skullet gå den kortere vej til Nydamdæmningen.

Nydambassinets naturlige tærskel.

Det kan indledningsvis slås fast, at der er tale om en ret bred og ikke særlig veldefineret postglacial tærskel. Det undersøgte område spænder fra ca. 100 m nordvest til ca. 25 m sydøst for den nuværende vej, heri medregnet den vestligste og den østligste borelinie fra 1980. Indenfor dette område er der kun en niveauforskel på "undergrunden" (overgrænse af lag 6) på 0,6 m, jf. fig. 10.

Det ses også at højeste tærskelniveau ligger under hertug Hans' dæmning som igen ligger under den gamle vej over vejbroen.

Det er også de samme lag (lag 6, 4 og 3 i alle beskrevne profiler) der ses overalt i tærskelområdet, uden særlig store variationer. Disse lag skal kort sammenfattende beskrives og deres alder anslås:

Lag 6, kaldet undergrund, består af lyst- til mellemgråt, sandet og let gruset ler, med enkelte småsten og mange nedvoksede trærødder. Stedvis mere brunfarvet, formentlig af nedsivet humus. I grøft 5, fjernest fra dalsiden, er laget olivengrønligt, formentlig gytjeholdigt. Stedvis også med sandhorisonter. I grøft 3, nær dalsiden er laget flydejordsagtigt, og her er der sikre sen-glaciale aflejringer under det, jf. Lagbeskrivelsen. I grøft 1 og 5 er der konstateret en morænelerslignende aflejring under laget.

I Nydambassinets er der i alle borerer fundet op til en meter tykke sen-glaciale aflejringer, typisk udformet som lysegrå lergytje over tyndere lag af Allerødgytje eller -tørv, se fig. 11. Også i helt brednære borerer findes disse markante lag. Der er derfor ingen tvivl om at lag 6 i tærskelområdet skal korreleres med disse aflejringer.

Overgrænsen af lag 6 er ikke voldsom skarp, oftest lim. 2 (0,2 til 1,0 cm), men står meget markant og retlinet over store strækninger. Man kunne ligefrem overveje om der var kunstigt afgravet, men det burde afsløre sig ved skarpere og mere uregelmæssigt forløbende grænse. Da det overliggende tørvlag, lag 4, er af meget yngre alder (se senere), er der ingen tvivl om at der her er sket en voldsom erosion og formentlig fjernelse af tidligere afsatte tørvlag. Denne erosion har formentlig fundet sted i forbindelse med dannelsen af jernaldersøen. Overgrænsen af lag 6 udgør derfor den tærskel, der har interesse i forbindelse med fastlæggelse af bassinets postglaciale udviklingshistorie frem til ofringstidspunkterne.

Lag 4 er gytjeholdig, let sandet sumptørv. Mellembunt, men mørkner til sortbrunt. Laget indeholder en del rodilt, men ellers kun meget få større plantefragmenter, bortset fra enten talrige, rødlig eller gullige, bløde trærødder eller færre, sorte, seje rødder eller stammestykker af eg. Sidstnævnte, som virker vandrullede og ikke synes at være vokset ned i underliggende lag, kan måske komme fra de postglaciale aflejringer, der formentlig er fjernet ved erosion. Laget har stort set samme tykkelse, 15-20 cm, overalt. Det findes i alle grøfter og dæmningen er placeret herpå. Kun i østlige ende af grøft 3 forsvinder laget, hvor det løber lidt op over nedpløjede eller nedskredne muldagtige lag. Laget har

overalt en skarp overgrænse, lim. 3, skarpere end 0,2 mm.

Der er udført pollenanalyse på prøver fra grøft 1 og 5 fra dette lag. Pollenspektret viser at der er tale om en tørveaflejring med dominans af *Alnus*, el. Prøverne er ret pollenfattige. Der forekommer ikke ferskvandsalger. Hyppig forekomst af kulturpollen placerer klart laget i subboreal eller subatlantisk tid. Mere afgørende er det at der er fundet rugpollen. Alderen er derfor omkring Kr. f. eller senere.

Lag 3. Olivenbrunt til olivengrønt, gytjeholdigt, svagt sandet og let siltet ler af meget homogent udseende. Der er ikke observeret planterester. Laget løber op ad dæmningsfronten, hvor det har bølgede sandslirer. Laget er afsat i hertug Hans' mølledam.

Pollenanalyse viser at laget indeholder rigeligt og velbevaret pollen. Forekomst af ferskvandsalger, både *Pediastrum* og *Botryococcus*. Rugpollen er observeret, men der er ikke udført egentlig tælling.

Mellem lag 6 og lag 4 er der, som det fremgår af ovenstående, en meget stor lakune. Her mangler simpelt hen lag fra tidsrummet mellem seneglacial tid til efter Kr. f. De tørvelag, der må have været afsat i tærskelområdet, er formentlig fjernet ved erosion. Denne erosion må efter alt at dømme have fundet sted i forbindelse med vandstandsstigningen og sødannelsen omkr. Kr. f. Her ses overalt i søbassinet en kraftig erosion inden jernaldergytjen afsættes. Disse forhold vil nærmere blive beskrevet i næste afsnit om "jernaldersøen".

På fig. 10 er overgrænsen af lag 6 og 4 i to nord-sydgående og to øst-vestgående profiler indtegnet. Her er også indtegnet laveste "undergrundsniveau" fra østligste og vestligste borelinie fra 1980-boringerne. Det ses i grøft 1, at overgrænsen af lag 6 stadig dykker mod nord, og at laveste niveau tilsyneladende ligger nord for grøften. At vi er nær bassinets nordbred, ses dog af at moræneleret ligger højt i grøftens nordende, og at lag 6 slet ikke er til stede her. Der er også al mulig grund til at tro, at tærsklen ligger højere øst for nordenden af grøft 1, idet dalsiden her begynder at skyde sig frem i sydlig retning. Alt tyder derfor på at den postglaciale tærskel registreres i østlige udløber af grøft 1 og i grøft 2, d.v.s. nordlige linie i fig. 10. Tærsklen har her en højde på kote 3,6.

Det er denne højde der er den afgørende ved bedømmelsen af jernaldersøens dybde, men det er muligt at tørvevækst (dannelsen af lag 4) i tærskelområdet i slutningen af søens levetid har forhøjet tærsklen en smule.

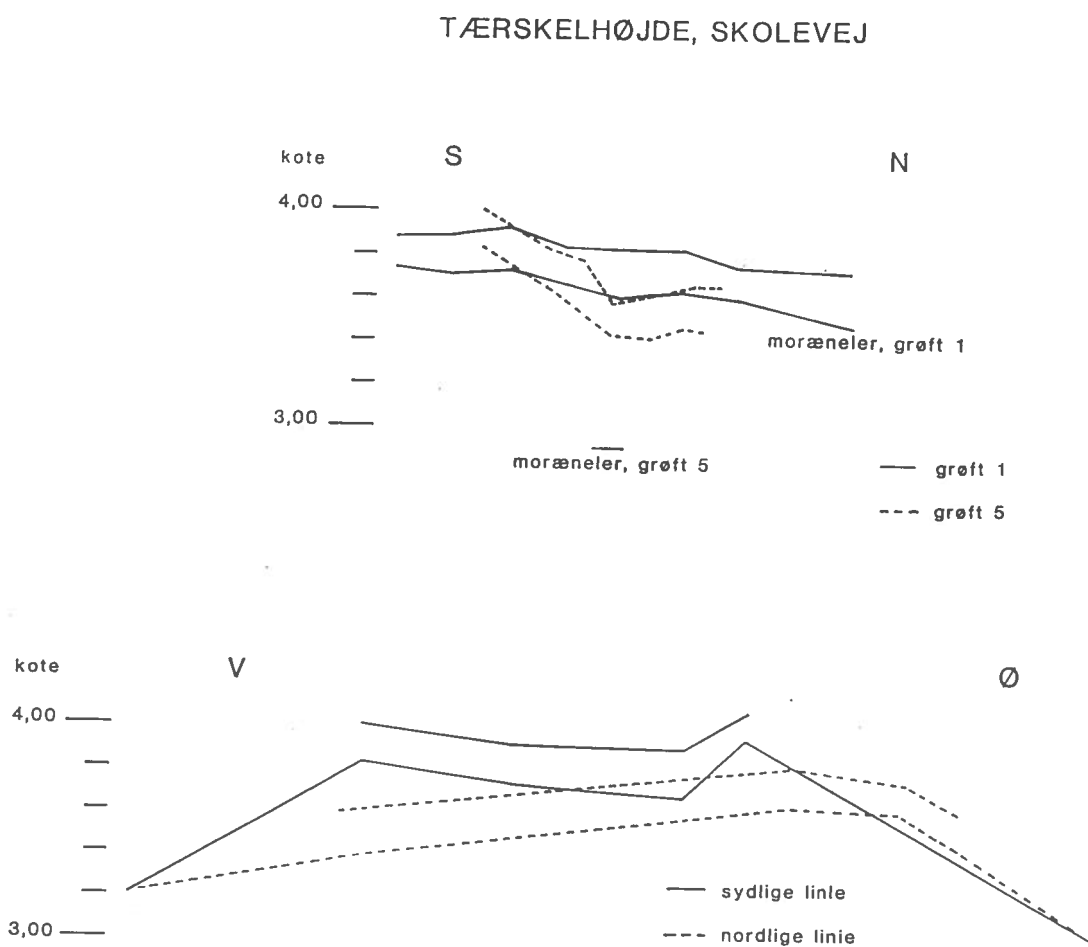


Fig. 10. Tærskelhøjde. Øverst er angivet overgrænse af lag 6 og 4 i to nord-sydgående linier (grøft 1 og 5), jf. plan fig. 4.. Nederst er ligeledes angivet overgrænse af lag 6 og 4 i to øst-vestgående linier. Sydlige linie er konstrueret ud fra data fra sydlige ende af grøft 5, grøft 4, sydlige ende af grøft 1, grøft 3 samt "undergrundsniveau" fra østligste og vestligste borelinie fra 1980-boringerne. Nordlige linie er konstrueret ud fra data fra nordlige ende af grøft 5, fra grøft 1 og 2 samt igen østligste og vestligste 1980-borelinie, jf. plan fig. 4. Den post-glaciale tærskel (overgrænsen af lag 6) registreres på kote 3,60 i nordlige linie.

"Jernaldersøen".

Hovedtrækkene af lagforholdene i et tværsnit af bassinet gennem offerområdet ses i fig. 11. Efter afsættelse af senglaciale søaflejringer, 12000-9000 f. Kr, og tidlig postglaciale søaflejringer, 9000-7000 f. Kr, gror bassinet endelig til med dannelse af ellekærtørv, 7000-6000 f. Kr. Herefter indtræder den mange gange omtalte vandstandsstigning og sødannelse. Pollenanalyse af den først afsatte gytje daterer denne stigning til tiden omkring Kr. f. (mundtlig meddelelse fra Else Kolstrup). Det er den første optræden af rugpollen, der er anvendt ved denne datering. I de efterfølgende 400 år afsættes i søen detritusgytje, som når en maksimal tykkelse på 60-70 cm.

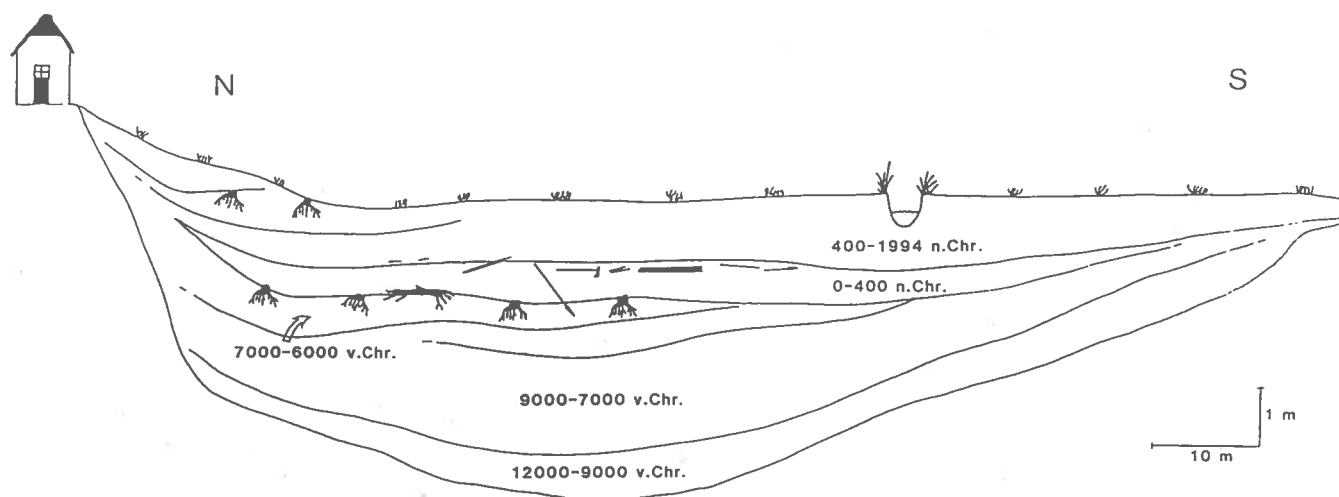


Fig. 11. Hovedtrækkene af lagforholdene i et tværsnit af bassinet gennem offerområdet. Dannelse af ellekærtørv 7000-6000 f. Kr. (kalib) afslutter bassinet første tilgroning. Fra 0 til 400 e. Kr., efter erosion af toppen af ellekærtørven, afsættes gytje i den nydannede jernaldersø. Offerfundene ligger i toppen af denne gytje. Herefter gror bassinet endnu en gang til med dannelse af sumptørv fra 400 e. Kr til i dag.

Ved sødannelsen blev der eroderet stærkt på søbunden. På fig. 11 ses at der især i bassinets sydlige del er sket erosion, hvorved tidligere afsatte lag er fjernet. I et udgravningsfelt kunne det ligefrem iagttages, hvorledes en vandretliggende ellestamme havde beskyttet underliggende tørv, så der var eroderet stejle små brinker langs stammen. Også stammens overside var eroderet flad. Det ses generelt i udgravningsfelterne at partier af tørv med stort indhold af trærødder rager højere op end omliggende træfrie og derfor mindre modstandsdygtige partier. I det hele taget står overgrænsen af ellekærtørv overalt i fundområdet knivskarp.

Tilsyneladende har der ikke fundet erosion sted helt inde langs den nordlige bred. I et prøvelfelt på parkeringspladsen ved huset kan det ved pollenanalyse vises, at ellekærtørv her går i hvert fald et stykke op i subboreal tid. Måske er lakunen i lagserien på dette sted ganske kort.

Det kan altså fastslås, at der de fleste steder må være fjernet en del af ellekærtørv inden afsættelsen af "jernaldergytjen". I boringer i 0-linien nær den nordlige bred fremtræder ellekærtørv som et meget vandholdigt lag af små hårde tørveklumper og vedstykker. Der er formentlig her tale om sammenskyllede erosionsprodukter i et lavtliggende område. I den overliggende jernaldergytje ses stort set aldrig tørveklumper. Formentlig er sedimentationen først startet under rolige bundforhold ved en højere vandstand, d.v.s. må bølgeaktiviteten ikke længere når bunden.

Der har på samme tidspunkt fundet erosion sted i tærskelområdet, som det er beskrevet i foregående afsnit.

De ovenfor omtalte små, meget stejle erosionsbrinker fik mig til at overveje om der muligvis kunne være foretaget tørvegravning i området inden sødannelsen. Kunne båden simpelthen være nedsat i gamle, senere oversvømmede tørvegrave? Større afgravninger af tørv kendes allerede fra jernalderen fra Borremose i Himmerland, og i virkelig stor målestok fra Tyskland og Holland. Grundige undersøgelser af ellekærtørvs overgrænse i 1993 og 1994 i udgravningsfelterne omkring de to bådes optagningssted synes dog klart at udelukke dette.

Jernaldersøens dybde.

Overgrænsen af ellekærtørv ligger de fleste steder tæt omkring kote 2,00. Der kan nok ikke her være tale om nævneværdig kompaktion i de sidste 2000 år. Med en tærskelhøjde på kote 3,60 efter afslutningen af den omtalte erosion, giver det en dybde på 1,60 m i bassinet i fundområdet i begyndelsen af søstadiet.

De ofrede genstande ligger i de øverste 10 cm af gytjen, hvor den begynder at blive sumptørveholdig. Nærmest land ligger enkelte genstande nederst i den overliggende gytjefrie sumptørv. Det er ikke muligt at se en niveauforskel på tidlige og sene ofringer.

Derimod er der tydelig niveauforskel mellem genstande af forskellig størrelse, form og vægt. Skjoldbrædder ligger typisk øverst, mens mindre eller tungere genstande som spyd- og lansespids, skjoldbuler, sværd, beslag o.l. ligger dybere. Dybest ligger de talrige op til nævestore sten (kastestørrelse), som, indtil den korte alder af jernaldergytjen blev fastslået, blev anset for langt ældre end ofringerne. Her ses bort fra genstande der er stukket ned eller på anden måde arrangeret.

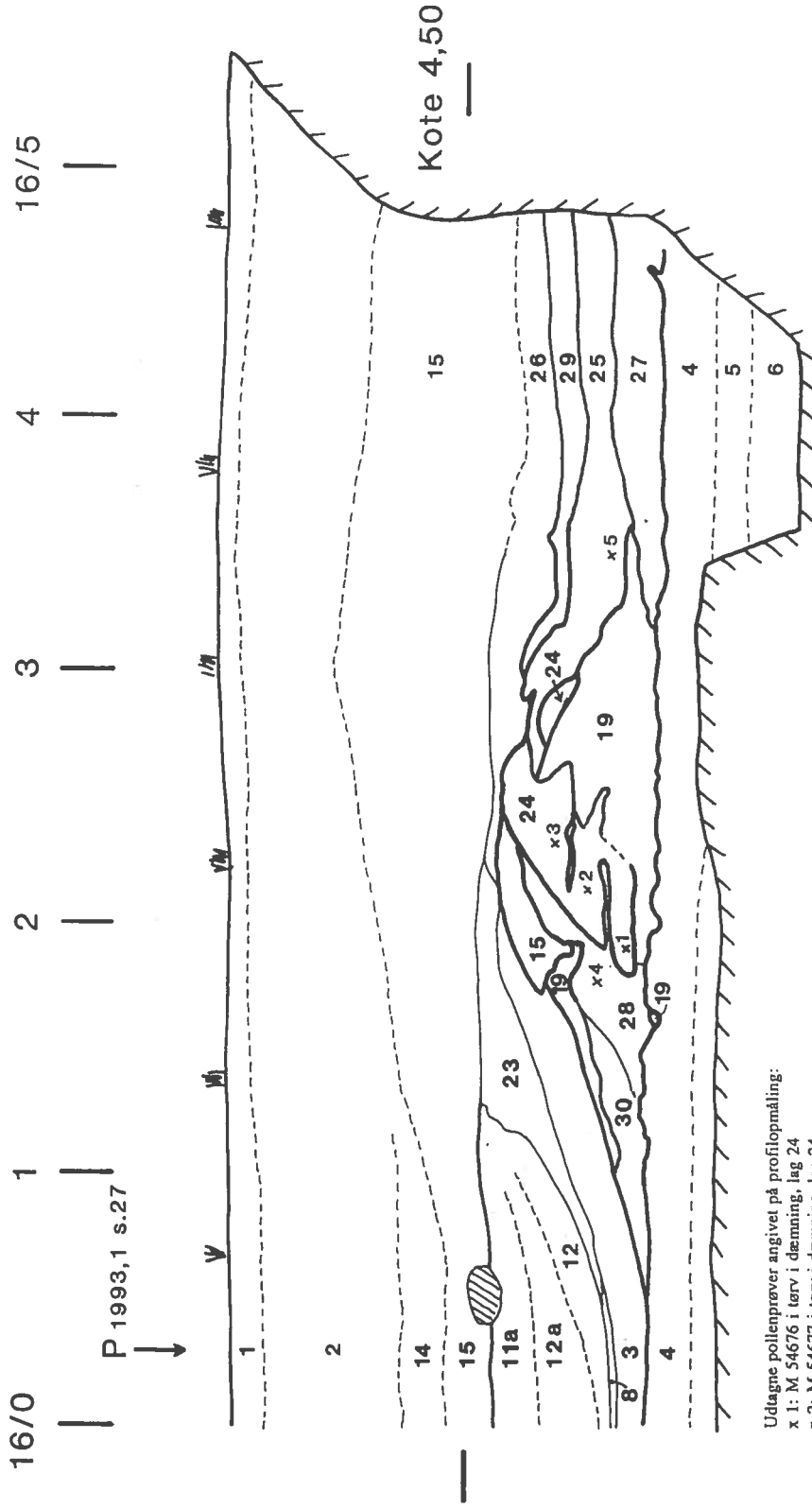
Det er helt klart at den hurtigt aflejrede gytje på ofringstidspunkterne har været meget ukonsolideret. Man må forestille sig, at hvis mennesker gik på søbunden, ville de synke ned indtil fødderne hvilede på den til gengæld meget kompakte overflade af ellekærtørven. Mennesker ville lige netop have hovedet oven vande, hvis de i forbindelse med hensættelsen af bådene trådte på søbunden. Ligeså ville bådene efter alt at dømme synke ned og måske hvile mere eller mindre direkte på ellekærtørvens overflade.

Hvis der på ofringstidspunkterne var afsat omkring 0,60 m. gytje, op til kote 2,60, kan søens dybde i fundområdet anslås til 1,00 m. Hvis der har fundet erosion sted i tærskelområdet senere end ofringstidspunkterne, kan dybden af søen have været større. Der er dog al mulig grund til at tro at tærskelerosionen har fundet sted i forbindelse med søens opståen. Ligeså kan dybden af søen have været måske 0,20-0,25 m større, hvis tørvelaget over undergrunden i tærskelområdet, lag 4, har været dannet på ofringstidspunktet. Modsvarende bliver vanddybden mindre, hvis der regnes med nogen senere kompaktion af ellekærtørven og måske især jernaldergytjen efter dens dannelse. Det må dog alt i alt konkluderes at vanddybden i fundområdet er rimeligt godt fastlagt til 1,00 m., med en usikkerhed efter bedste skøn på næppe mere end 0,25 m.

Det kan altså fastslås, at vanddybden må have været tilstrækkelig til at bådene kan have flydt på søen, når de først var trukket gennem sumpvegetationen. Til gengæld må bådernes stævne og/eller ræling have raget op over vandoverfladen efter de var gået til bunds. Hvis de altså ikke har været skilt ad ved henlæggelsen. Videre konklusioner vil jeg overlade til arkæologerne.

Årsagen til den omtalte vandstandsstigning omkring Kr. f. skal ikke diskuteres mere indgående i denne rapport. Kun skal det fremføres, at jeg står overfor lignende tilsyneladende ret pludselige stigninger i grundvandsspejlet i Borremose i Himmerland og Illerupoffersøen ved Skanderborg. De er dog ikke samtidige. Der er ikke overbevisende undersøgelser fra sydsandinavisk område der tyder på hurtige klimaændringer, så mest oplagt må det være at antage en kulturel årsag. Det vides således at rydning af skov og anvendelse af det ryddede areal til græsning eller dyrkning, kan medføre en momentan og kraftig øgning af overfladeafstrømningen til vådområderne. De bebyggelseshistoriske oplysninger i de tre nævnte områder synes også at støtte denne teori.

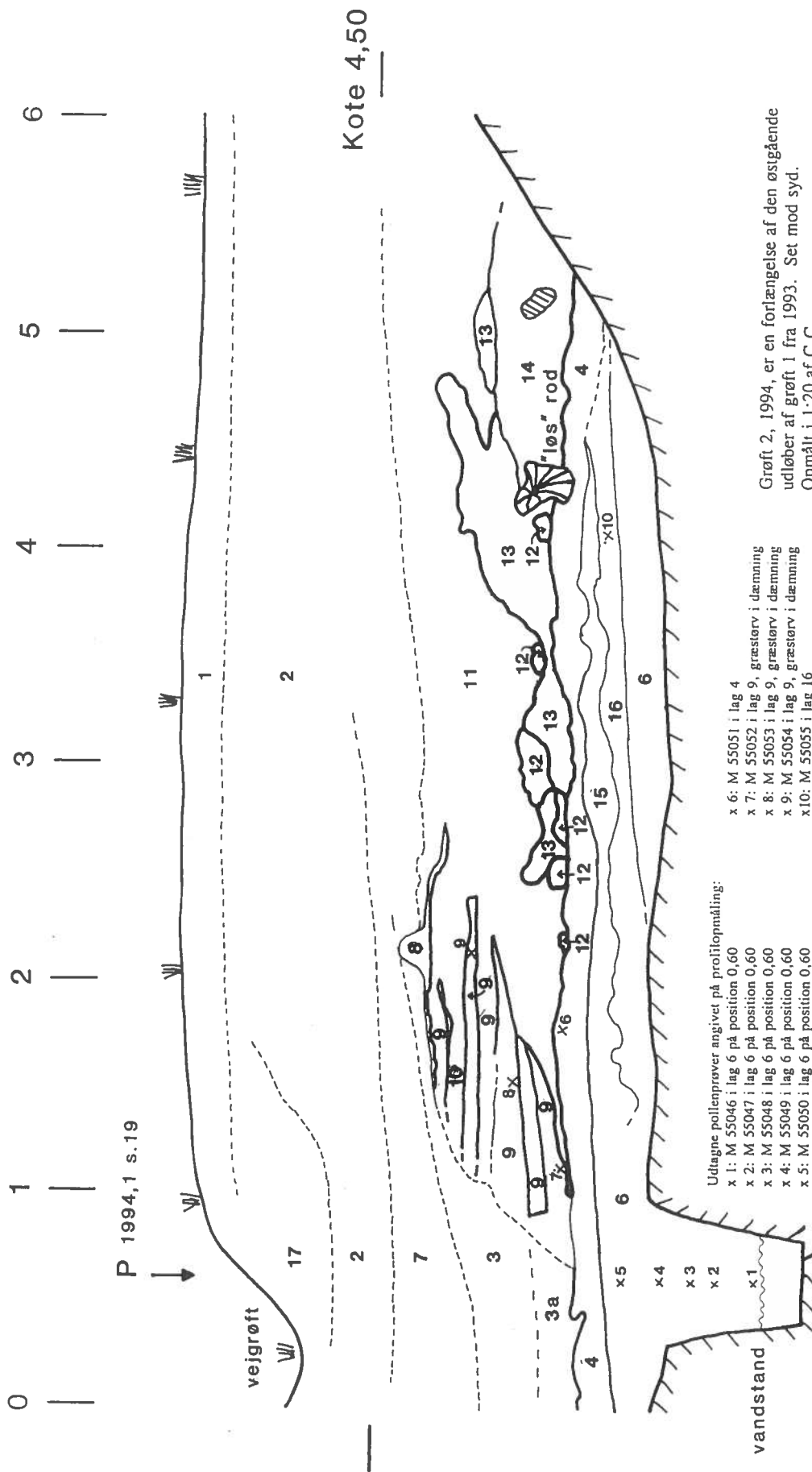
NYDAM, SKOLEVEJ, GRØFT 1, 1993



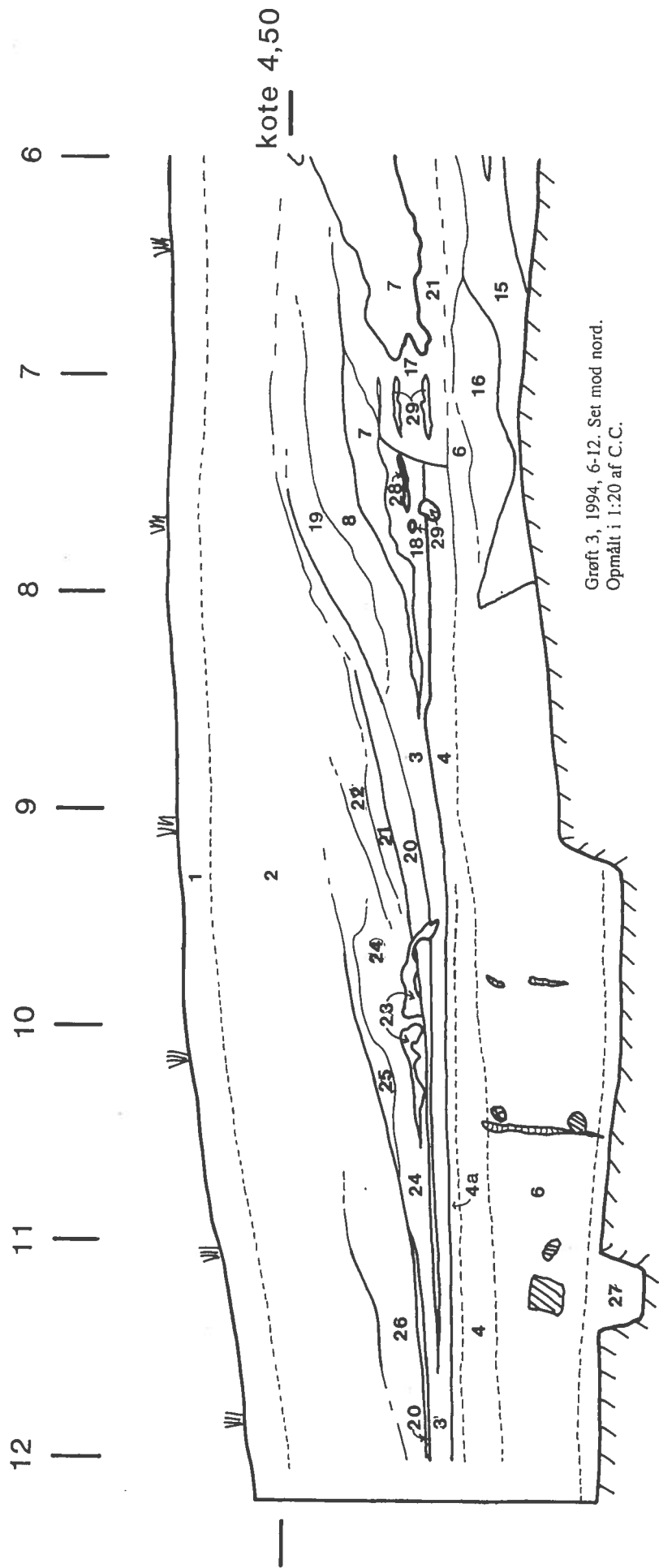
Udtagne pollenprøver angivet på profilopmåling:
 x 1: M 54676 i tørv i dæmning, lag 24
 x 2: M 54677 i tørv i dæmning, lag 24
 x 3: M 54678 i tørv i dæmning, lag 24
 x 4: M 54679 i lag 28
 x 5: M 54680 i lag 25

Østgående udløber af grøft 1. Set mod nord.
 Opmålt i 1:20 af C.C.

NYDAM, SKOLEVEJ, GRØFT 2, 1994

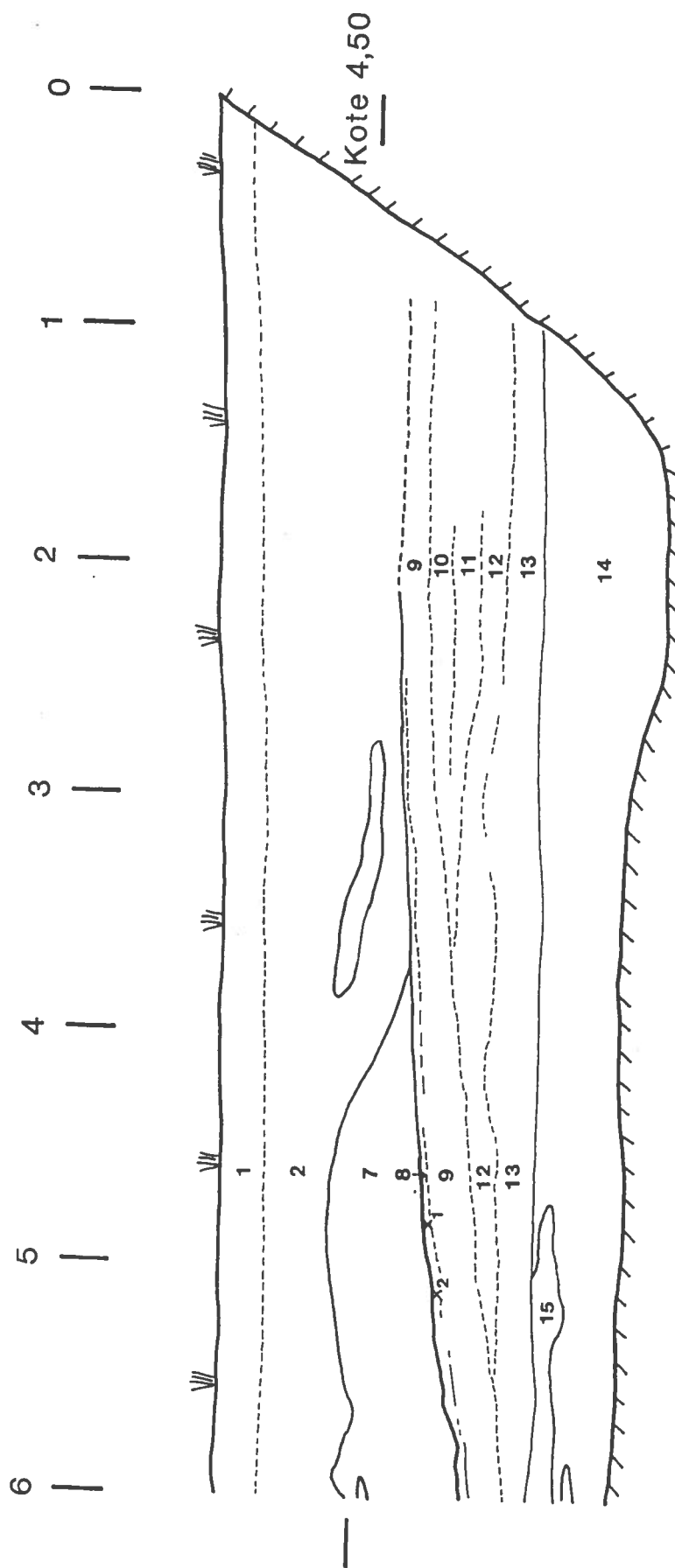


NYDAM, SKOLEVEJ, GRØFT 3, 1994



Grøft 3, 1994, 6-12. Set mod nord.
Opmålt i 1:20 af C.C.

NYDAM, SKOLEVEJ, GRØFT 3, 1994



Grøft 3, 1994, 0-6. Set mod nord.
Opmålt i 1:20 af C.C.

Udtagne pollenprøver angivet på profilopmåling:
x 1: M 55041
x 2: M 55042

nedstyrtet blok laggrænser anslået

NYDAM, SKOLEVEJ, GRØFT 5, 1994

