

KØGE HAVN  
Beretning for forundersøgelse af  
Nordmole og Molehoved Nord

MAJ 2769



Jørgen Dencker og Frederik D. Hyttel



VIKINGESKIBS  
MUSEET

***KØGE HAVN***  
***Beretning for forundersøgelse af Nordmole og Molehoved Nord***

***MAJ 2769***

***KUAS 2013-7.26.01-0085***

***Jørgen Dencker og Frederik D. Hyttel***

December 2014

Forsidefoto: Morten Johansen. © Vikingskibsmuseet.

## Beretning for forundersøgelse af Nordmole og Molehoved Nord

### Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse .....	1
Abstract .....	1
Undersøgelsens forhistorie.....	2
Periode, gravefartøj og deltagere .....	3
Topografi, terræn og undergrund .....	3
Undersøgelsesmetode.....	3
Målesystem .....	6
Undersøgelsens resultater .....	7
Område 1 .....	7
Område 2.....	8
Område 3.....	8
Landskabstolkning og bosættelsespotentialer i anlægsområdet .....	12
Konklusion.....	12

### Abstract

I løbet af sommeren 2014 har Vikingskibsmuseet gennemført marinarkæologisk forundersøgelse ved hjælp af gravemaskiner i det område, der er omfattet af Køge Havns anlæggelse af Nordmolen og Molehoved Nord (Bilag 1).

To områder blev undersøgt: Dels Område 1, der i Ældre Stenalder har udgjort en mose, strandsø eller lagune, dels Område 3, der omfatter den nordlige bred af Køge Å's tidligere løb eller bredden af deltaet lige uden for åens udløb.

I Område 1 blev der gjort et mindre overfladefund af tovværk, der antages at være over 300 år gammelt.

I Område 3 blev der ved den tidligere bred gjort to helt unikke fund fra Ældre Stenalder:

- En trindøkse, samt
- En flintkoncentration, der ligger in situ og synes at repræsentere én enkelt gang flinthugning bestående af to blokke, slagsten, afslag, flækker, mikrostikkel mv. Otte af de i alt 20 stykker flint kunne refittes.

## Undersøgelsens forhistorie

I forbindelse med en omfattende udvidelse af Køge Havn, blev der 1. maj 2014 afholdt et møde hos Trafikstyrelsen angående marinarkæologisk forundersøgelse. Tilstede ved mødet var repræsentanter fra Trafikstyrelsen, Kulturstyrelsen, Køge Jorddepot, Køge Havn, Grontmij A/S, Per Aarsleff A/S samt Vikingeskibsmuseet.

Anlægsarbejdet var på det tidspunkt allerede påbegyndt og havde stået på i en årrække, uden at der var blevet foretaget marinarkæologiske undersøgelser. Køge Jorddepot havde tidligere udført grabprøver langs med og omkring centerlinjen for en ny ca. 900 m lang Nordmole, og havde flere steder lokaliseret områder med gytje. På baggrund af fund af hasselstager i et nordligt liggende gytjeområde, havde Vikingeskibsmuseet gennemført en marinarkæologisk forundersøgelse i januar 2013 (ref.: Marinarkæologisk forundersøgelse for bundudskiftning ved Køge Jorddepot, marts 2013. MAJ j.nr. 2728, KUAS j.nr. 2012-7.26.01-0122).

Etableringen af Nordmolen var således påbegyndt og i fuld gang. Det var derfor vigtigt for Køge Jorddepot, at kunne fortsætte arbejdet hurtigst muligt.

Ved mødet blev det besluttet, at der skulle stilles vilkår om en marinarkæologisk forundersøgelse af hele anlægsområdet omfattende bl.a. Nordmole, Molehoved, Nordlige tværmole, Sydmole, Jorddepot (opfyldning) og Midterbassin samt uddybning i dele af den eksisterende havn (Bilag 2). Uddybning i forbindelse med en ny sejlbredde udenfor havnen skulle dog køres som et selvstændigt projekt.

For vurdering af omfang og karakter af de marinarkæologiske forundersøgelser skulle der hurtigst muligt gennemføres geofysisk survey, hvis data Vikingeskibsmuseet skulle have til gennemsyn. I lyset af, at Nordmolen allerede var under etablering, og at anlægsarbejdet ønskedes genoptaget hurtigst muligt, blev de geofysiske data fra Nordmoleområdet højere prioriteret end data fra de øvrige områder.

Heraf fremgik det, at der forekom flere lavninger i eller tæt på Nordmolens ca. 45 m brede fodaftryk på havbunden.

For at servicere Køge Havn bedst muligt, var Vikingeskibsmuseet efterfølgende i løbende kontakt med Køge Havn vedrørende anlægsarbejdets fremdrift på Nordmolen, og ”frigav” løbende de strækninger, hvor Vikingeskibsmuseet vurderede, at der ikke var muligheder for forekomst af fortidsminder. Når anlægsarbejdet var ved at nå frem til de strækninger/områder, hvor der var mulighed for forekomst af fortidsminder (Område 1 og 3, se senere afsnit), gennemførte Vikingeskibsmuseet prøvegravninger.

## Periode, gravefartøj og deltagere

Prøvegravningerne i Område 1 og 3 blev gennemført på i alt 12 feltdage fra den 19. juni til den 10. september 2014, fordelt på fem perioder á 1 – 4 dages varighed, og med deltagelse af fem forskellige marinarkæologer fra Vikingeskibsmuseet.

Periode	Deltagere
19. og 20. juni 2014	Frederik D. Hyttel og Mikkel H. Thomsen
15., 17. og 18. juli 2014	Frederik D. Hyttel og Morten Johansen
5., 7., 8. og 13. august 2014	Frederik D. Hyttel og Morten Johansen
14. og 15. august 2014	Frederik D. Hyttel og Morten Ravn
10. september 2014	Frederik D. Hyttel og Anders Gutehall

Prøvegravningen blev udført med hydraulisk gravemaskine fastmonteret på uddybningsfartøjet *Jette Saj* (Svendborg Uddybnings ApS), som Køge Havn i forvejen anvendte til anlæggelse af Nordmolen.

## Topografi, terræn og undergrund

I det aktuelle område omkring Nordmolen fremstår havbunden som en jævn flade med en vanddybde på 7-8 meter, og med et ganske jævnt fald mod øst og sydøst.

Ud fra de af Køge Havn gennemførte grabprøver var der påvist gytjeforekomster i to områder (Område 1 og 2), hvor gytjen lå lige under havbundsniveau. Disse repræsenterer sandsynligvis tidligere lavninger i terrænet, hvor der kunne forekomme bosættelsesspor fra Ældre Stenalder.

I den sydlige del af Nordmolen og ved Tværmole Nord var der ved geotekniske borer påvist tykke aflejringer (bl.a. af gytje), der klart indikerede et tidligere forløb af Køge Å eller deltaet umiddelbart udenfor åens udløb. Sub bottom profiler data syntes at bekræfte dette, og viste yderligere, at Nordmolen ville passere åens/deltaets nordlige bred, og at aflejringerne var op til ca. 7,5 m tykke (Fig. 5). I dette område (Område 3) vurderedes potentialet for forekomst af stenalderbosættelse eller rester heraf, for værende stort.

Ud fra sub bottom profiling, sedimenttykkelser og undergrundsforløb vurderedes mulighederne for forekomst af bosættelsesspor at være størst på ca. kote -6 til -9, samt at fund fra disse dybder antagelig ville kunne dateres til ca. 6-7.500 f.Kr., som kulturhistorisk svarer til Maglemose-/Kongemosekultur.

## Undersøgellesmetode

I Område 1 og 3 blev der, ved hjælp af en hydraulisk gravemaskine fastmonteret på uddybningsfartøjet *Jette Saj* (Svendborg Uddybningsfirma ApS), foretaget prøvegravninger på i alt 212 positioner.

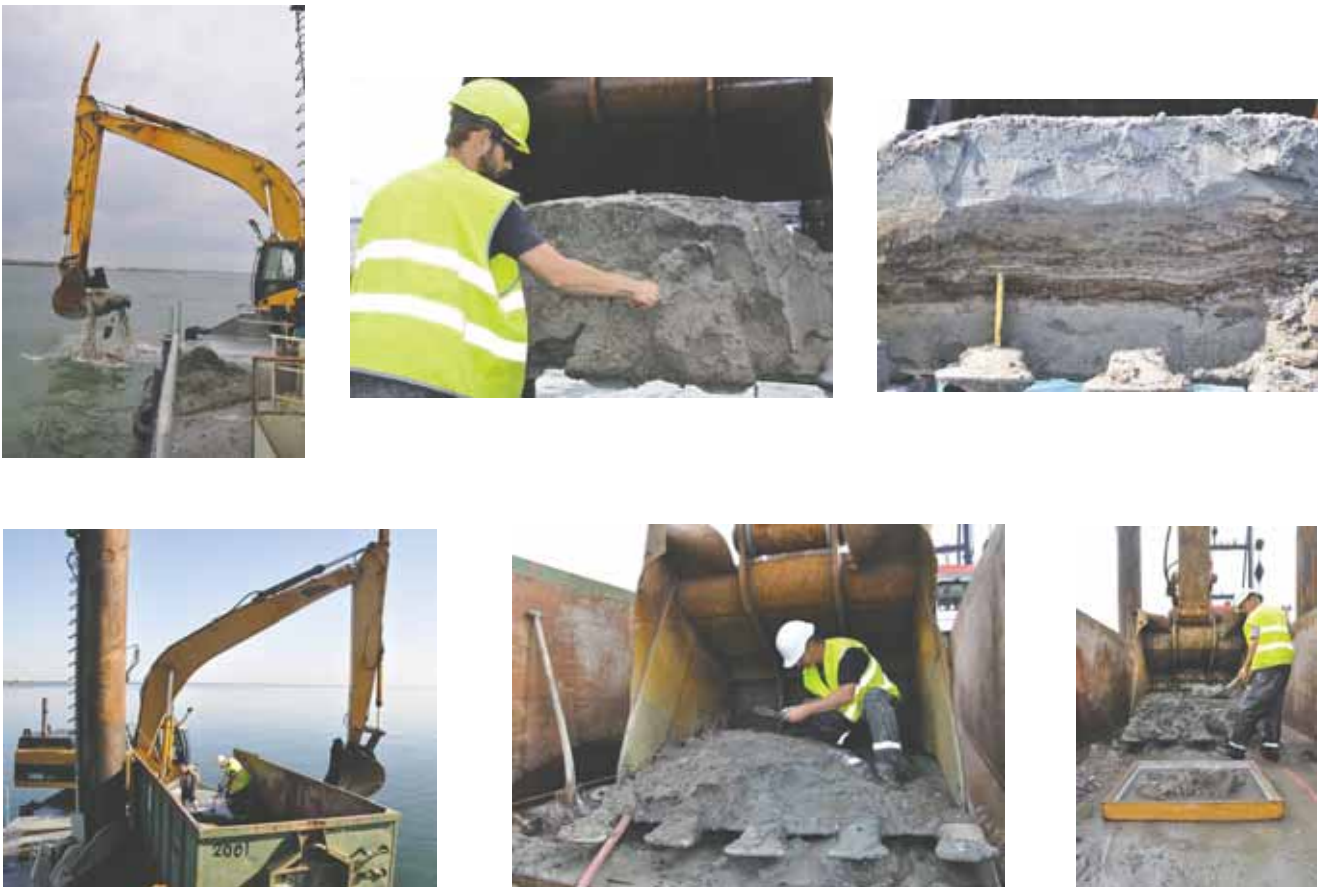
Prøvegravningerne blev i hvert område foretaget langs otte parallelt indlagte linjer, med en indbyrdes afstand på 15 m. Linjerne lå omtrent parallelt med og omkring Nordmolens centerlinje, og dækkede således et 105 m bredt bælte gennem hvert interesseområde. Linjerne benævntes i hvert tilfælde A-H, med linje A som den vestligste (Bilag 3 og 4). Da målet med forundersøgelsen var at loka-



lisere tidligere kystlinjer og de dertil mulige knyttede bopladser, fiskesystemer mv., varierede afstanden mellem prøvepositionerne på en given linje mellem 5 og 25 meter.

For hver prøveposition blev fartøjet manøvreret på plads, således at gravemaskinens rækkevidde kunne udnyttes bedst muligt, og placerede herefter sine tre ben på havbunden. For hvert prøvehul blev den eksakte position af gravemaskinens skovl samt dens største dybde registreret i gravemaskinens computer, således at hver prøves ophav blev dokumenteret så nøjagtigt som muligt. Det opgravede materiale blev for hver skovlfuld vurderet, dokumenteret og undersøgt, medens det stadig befandt sig i skovlen, der rummede ca. 3 m<sup>3</sup> (Fig. 1).

Eftersom gravemaskinens skovl nødvendigvis måtte vippes mere end 90 grader mellem selve gravningen i havbunden og dokumentationen på overfladen, var orientering af skovlens indhold sjældent entydig. Der opstod således flere gange tvivl om, hvad der var op og ned i en given profil, selvom tolkning i de fleste tilfælde kunne baseres på det opbyggede kendskab til stratigrafien i øvrigt. Det var muligt at udgrave op til ca. 100 cm høje anvendelige stratigrafiske profiler med skovlen, men de fleste skovlfulde dog var noget mindre.



**Fig. 1. Arbejdsgangen i billeder. Foto: Morten Johansen og Frederik Hyttel, Vikingskibsmuseet.**

Sedimenttykkelsen nødvendiggjorde imidlertid, at der på adskillige positioner måtte graves dybere huller, og således optages flere prøver fra samme sedimentsøjle. I Område 1 var dette sjældent tilfældet, idet de 103 positioner blev klaret med 115 prøvehuller, mens de 109 positioner i Område 3 krævede hele 551 prøvehuller – altså gennemsnitligt fem skovlfulde per position. Heraf opstod tre problemstillinger:

- Løse aflejringer skred umiddelbart efter første skovlfuld ned i hullet, således at efterfølgende prøver fremstod med mere eller mindre tvetydig stratigrafi.
- Gravemaskinens opbygning besværliggjorde (på trods af udmærket positionering) udgravningen af disse lodrette prøveserier, idet der var en tendens til at dybere prøver blev forskudt ind mod skibet – i nogle tilfælde over 1 m per prøve (Fig. 2). Problemet udstrækning beror dog tilsyneladende delvist på maskinførerens indsigt og hånddelag.
- Der viste sig en betydelig gråzone i tolkningen af sammenhængen mellem de stratigrafiske profiler i på hinanden følgende prøver. Problemet var mindst, hvor der på grund af ovennævnte forskydning kunne opstå et overlap, og en eventuel lagdeling derfor kunne jævnføres direkte. Uden dette overlap, samt ved ensartede aflejringer, baseredes tolkning på de dokumenterede lagtykkelser i hver profil, sammenholdt med gravemaskinens dybderegistrering.

Ved fund eller formodning om fund blev materialet overført til et finmasket sold med en maskestørrelse på 10 x 10 mm, hvor materialet blev vandsoldet. Til dette formål blev fartøjet udstyret med en åben container, således at det interessante materiale eller lag kunne udtages og gennemses under kontrollerede forhold. I enkelte tilfælde blev hele skovlfulde udtømt og gennemset direkte på containerens bund.

Omkring positioner med oldtidsfund blev der i hvert tilfælde efterfølgende gennemført yderligere prøvegravninger, med henblik på at afgrænse fundområdet.

Hvor aflejringerne var tykke i Område 3, var gravemaskinens rækkevidde på ca. 11 m under havoverfladen utilstrækkelig til at nå den postglaciale undergrund. Derfor udvalgte tre repræsentative positioner indenfor dette

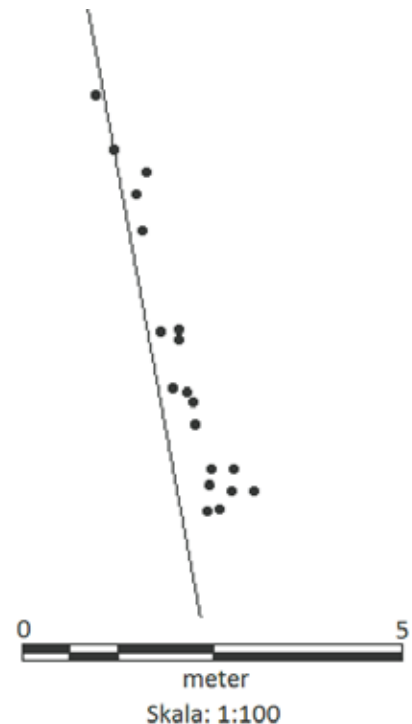


Fig. 2. Spredning af prøvehuller omkring position A+100.



Fig. 3. Gravemaskine med forlængende stik og symmetrisk grab. Foto: Frederik Hyttel, Vikingeskibsmuseet.

område, hvor de øverste 3-4 m allerede undersøgte aflejringer blev bortgravet med maskine i et tilstrækkeligt stort område, til at der kunne graves dybere uden nedskridning af højere liggende materiale. Gravemaskinen blev efterfølgende udstyret med et forlængende ”stik” samt en symmetrisk grab, hvormed der kunne graves til ca. 14 m (Fig. 3). Herefter blev der fortaget endnu en række prøvegravninger med den nu udvidede rækkevidde. Grabben, der, modsat skovlen, svingede frit fra gravemaskinens arm, viste sig dog næsten udelukkende at være anvendelig til ét prøvehul per position grundet denne frie bevægelse. Omvendt led denne metode ikke under den samme orienteringsproblematik som skovlen, og resulterede gennemgående i utvetydige og let tolkelige profiler op til ca. 100 cm.

## Målesystem

Plankoordinater blev oprettet og bevaret i System 34, Sjælland, og højdedata i DVR90.

Positionsbestemmelse og registrering af prøvehuller skete med gravemaskinens positioneringssystem. Maskinens position blev bestemt via RTK GPS, og tillod således – sammen med automatisk aflæsning af skovlens relative position og orientering – en positionering af de gravede prøvehuller indenfor ganske få centimeter.

Denne registrering blev varetaget af gravemaskineføreren, og der blev ved registrering ligeledes tilknyttet et ID til prøvehullets position. Disse ID-numre er inddelt i serier jf. nedstående perioder, og er enten opbygget af et præfiks samt et fortløbende nummer  $n$ , eller fortløbende indenfor en nummerrække.

Periode	Opbygning af ID-numre
19. og 20. juni 2014	$0 + n$
15., 17. og 18. juli 2014	”a” + $n$
5. august 2014	$1000 + n$
7. og 8. august 2014	$2000 + n$
13, 14. og 15. august 2014	$3000 + n$
10. september 2014	”dyb” + $n$

Udover den absolutte positionering benyttendes ligeledes relative positionsangivelser i forhold til de indlagte hjælpelinjer (A-H). I Område 1 blev afstanden langs linjen angivet fra områdefægrænsnings nordkant, mens der i Område 3 blev taget udgangspunkt i en nordlig ’nullinje’ trukket vinkelret på hjælpelinjerne. De relative angivelser består således som udgangspunkt af linjeangivelse samt en afstand i meter. I forbindelse med fundafgrænsning blev der imidlertid afviget fra hjælpelinjerne, hvorfor nogle positioner yderligere er suppleret med en angivelse af afvigelsens størrelse i østlig eller vestlig retning.



## Undersøgelsens resultater

### Område 1

I Område 1, der var ca. 265 x 235 m stort og dækkede 49.743 m<sup>2</sup>, blev der med udgangspunkt i den hhv. nord- og sydlige afgrænsning af gytjeforekomsten gravet 115 prøvehuller på 103 positioner langs de otte hjælpelinjer (A-H) (Bilag 3).

Prøvehullerne blev fordelt således, at de dækkede den mest brednære zone, hvor der skønnedes at være størst mulighed for forekomst af bopladsrester, fiskesystemer eller andet forhistorisk.

Stratigrafien i det undersøgte område var stort set ensartet. Øverst forekom et lag sand overlejrende et gruslag. Herunder lå der et lag mørkbrun, homogen gytje over undergrund. Stedvis forekom der naturtræ i gytjen. Aflejringernes tykkelse tiltog ud mod midten af bassinet. Den største målte aflejringstykkelse var 212 cm på linje D i den sydlige del af bassinet. Største målte gytjetykkelse var 147 cm.

Der blev ikke fundet genstande eller anlægsrester fra Ældre Stenalder.

### *Tovværk (MAJ 2769 X24)*

Der blev imidlertid fundet et mindre stykke tovværk (Fig. 4) i den sydvestlige del af området (B+135, Bilag 3). Tovværket er fremstillet af lindebast, og er bevaret i flere dele, som tilsammen er ca. 90 cm lange. Det måler 25 mm i diameter og er højre-lagt af tre venstre-lagte kordeler, som er opbygget af ligeledes venstre-spundne garn.

Ét sted er der om tovet slået en tyndere line (13 mm i diameter, højre-slået af tre venstre-spundne garn). Linen er lagt dobbelt i et dobbelt halvstik omkring tovet, og linens tampe ender umiddelbart efter stikket.



Figur 4. Tovværk af lindebast, med dobbelt halvstik af tyndere, fordoblet line. Foto: Frederik Hyttel, Vikingeskibsmuseet.

På baggrund af tovværkets tilvirkning vurderes det for sandsynligt, at det er fremstillet omkring eller før år 1700 (ref.: Carsten Hvid, Vikingeskibsmuseet). Den omslåede line indikerer muligvis, at tovværket har udfyldt en funktion umiddelbart før dets deponering på havbunden, og kan således antyde en mulig tilknytning til et skibsvrag. Der ses dog ingen indikation på nærliggende vrag i data fra multibeam eller side scan sonar, og den begrænsede aflejringstykkelser i området (ca. 70 cm) rummer begrænset potentiale.

## Område 2

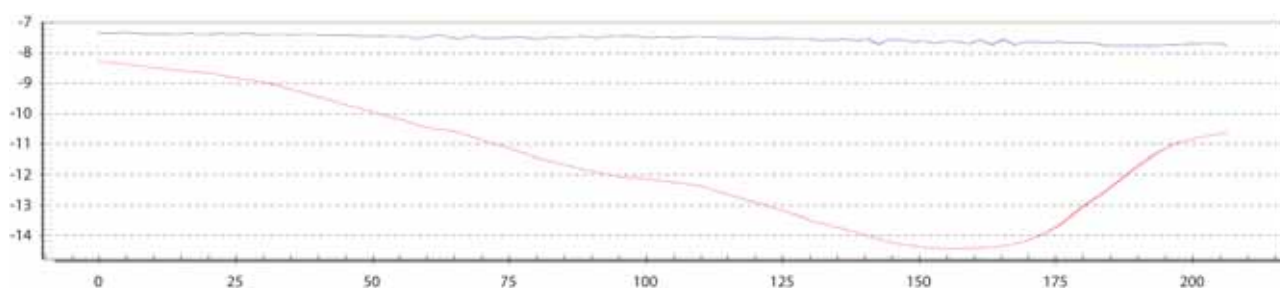
Område 2, der var ca. 275 x 85 m stort og dækkede 18.375 m<sup>2</sup>, viste sig, efter tolkning af de geofysiske data, at ligge vest for Nordmolens anlægsområde og blev derfor ikke undersøgt i denne omgang. Område 2 ligger i det anlægsområde, der først bliver berørt af etablering af "Uniterminal" (Bilag 1), hvor et større område indspundes og fyldes op med 10 meter tykt byggeaffald, jord mv.

## Område 3

Område 3, der var ca. 255 x 130 m stort og dækkede 28.066 m<sup>2</sup>, ligger i den sydlige del af Nordmolen, og omfatter også Nordlige molehoved samt den østligste del af Tværmole Nord (Bilag 4). Her blev der gravet 551 prøvehuller på 109 positioner langs otte hjælpelinjer (A-H).

Afstanden mellem prøvehullerne varierede mellem 5 og 25 meter afhængig af, hvor i området der blev prøvegravet samt af aflejringernes art og tykkelse. Afstanden var mindst ved og omkring en formodet tidligere kystlinje/åbred i den nordlige del af Område 3.

Af sub bottom profiler data fremgår det, at undergrunden falder og sedimenttykkelsen tiltager mod syd før undergrunden så igen stiger og sedimenttykkelsen aftager. Største sedimenttykkelse var ca. 7,5 m, hvilket svarer til ca. kote -15 (Fig. 5).



**Figur 5.** Tværsnit af havbund (blå) og postglacial undergrund (rød), langs linje A gennem Område 3 fra nord mod syd. Den lodrette akse viser dybden under havoverfladen, og den vandrette afstand langs hjælpelinjen – begge i meter.

Alt indikerer således, at Område 3 omfatter et af Køge Å's tidligere forløb eller deltaet lige uden for åens udløb. Og at der i den nordlige del af område 3 forekommer en bred eller kystlinje.

Generelt var stratigrafien ensartet i hele det undersøgte område, men der forekommer dog variationer. Geotekniske boreprøver i området for den kommende Tværmolen, der ligger umiddelbart vest for Nordmolens molehoved, viser, at aflejringerne dér består af metertykke sandlag overlejrende tykke gytjeaflejringer, hvorunder der igen forekommer lagdelt sand. Aflejringerne tolkes som værende afsat i selve åen eller i deltaet lige udenfor Køge Å's tidligere udløb.

### ***Trindøkse (MAJ 2769 XI)***

På position H+10 fandtes der en ualmindelig velbevaret trindøkse (Fig. 6). Trindøksten vejer 725 gram, er 17,0 cm lang og 5,0 cm tyk (tykkeste sted). Æggen, der er 5,6 cm lang, let hængende og let hulsleben, fremstår skarp og helt intakt. Den trinde ende er ca. 2,0 cm i diameter.

På øksens forreste ca. 4 cm er prikhugningen stort set bortslebet og fremstår helt glat frem til æggen. På den øvrige del af øksen er prikhugningen mere eller mindre tydelig.

Økser af denne type dateres traditionelt til Maglemosekultur, men kan også være yngre.



**Fig. 6. Trindøkse. Foto: Morten Johansen, Vikingskibsmuseet.**

Øksen blev fundet i kote -8,28, ca. 65 cm under havbunds niveau midt i en ca. 30 cm tyk, mørkbrun gytjeaflejring med mange pinde, kviste og barkstykker. Der var ikke spor af andre gentande, der kunne pege på, at der var tale om et regulært kulturlag.

Henholdsvis 5 meter mod nord, syd, øst og vest for fundstedet blev der lavet prøvehuller, men heller ikke her forekom der regulære kulturlag. Dette betyder dog ikke, at øksen nødvendigvis skal tolkes som et isoleret løsfund. Idet øksen tilsyneladende er deponeret uden tilknytning til et egentligt kulturlag, kan der være tale om et offerfund udlagt i gytjen i nærheden af en tidligere kystlinje. Såfremt dette er tilfældet, kan der forekomme flere økser i umiddelbart nærhed.

Aflejringerne på fundstedet (H+10) bestod af:

- 0 – 40 cm: sand med organisk smuld
- 40 – 50 cm: Groft grus med mørkt, organisk indhold
- 50 – 80 cm: Mørkbrun gytje med mange pinde, kviste, barkstykker – og én trindøkse
- 80 – minimum 100 cm: Sortbrun, fedtet gytje
- Undergrund ikke nået

Prøvehullet, som øksen blev fundet i, ligger i sikkerhedszonen øst for Nordmolens anlægsområde (Bilag 4) og bliver således ikke direkte berørt af dette eller andet anlægsarbejde. Positionen bør dog lægges ind i anlægsplanerne, så fundstedet og det nærmeste område ikke ved et tilfælde berøres af kommende anlægsarbejde.

Der bør, i forbindelse at der skal foretages dykkerundersøgelser andre steder i de øvrige anlægsområder, gennemføres en dykkerbesigtigelse af fundstedet for konstatering af, om der forekommer flere offerøkser, samt udtagning af en gytjeprøve til naturvidenskabelig datering.

#### ***Flintekonzentration – blok med refitbare afslag (MAJ 2769 X2-23)***

På position B+20 i den vestlige del af Område 3 blev der fundet to flækkeblokke og et større antal flækker og afslag, hvoraf flere kunne refittes (Fig. 7 og Fig. 8)



**Fig. 7. Flinten er ualmindeligt velbevaret og skarpkantet. Foto: Morten Johansen, Vikingeskibsmuseet.**

Fundene består af i alt 20 stykker flint:

- 2 blokke (én håndtagsblok og én mikroflækkeblok)
- 2 blokafslag
- 1 skraber
- 1 mikrostikkel
- 6 flækker (heraf én mikroflække)
- 9 afslag
- 1 stykke ildskørnet flint

Desuden blev der fundet en slagsten og et fuglekranie (Bilag 6).



Flinten er sort, skarpkantet og velbevaret uden spor af nogen form for vandrulning. Otte af de i alt 20 stykker flint kunne refittes. Enten til blokkene eller til andre stykker.



**Fig. 8. Otte af 20 stykker flint kunne refittes. Foto: Morten Johansen, Vikingskibsmuseet.**

Flinten dateres typologisk til Maglemosekultur eller Tidlig Kongemosekultur. Funddybden på kote -7,96 og undergrund/blåler i ca. kote -8,40 peger dog på en datering til Maglemosekultur.

Flinten blev fundet i kote -7,96 til -7,98, ca. 60-62 cm under havbunds niveau i en tynd, mørk og fedtet grushorisont med organisk indhold.

Aflejringerne på fundstedet (B+20) bestod af:

- 0 – 10 cm: Slam
- 10 – 60 cm: Sand med organisk smuld
- 60 – 62 cm: Mørk, fedtet grus med organisk indhold og velbevaret flint
- 62 – 82 cm: Sand med organisk indhold
- 82 – 92/112 cm: Grågrønt sand
- 92/112 cm: Undergrund

For afklaring af om flinten blot var en del af et mere udbredt kulturlag, blev der 5 meter fra prøvehullet med flint etableret yderligere prøvehuller mod hhv. nord, syd, øst og vest (B+15, B+25, B+20/+5Ø og B+20/+5V). I disse huller forekom samme stratigrafi og samme tynde grushorisont som i B+20, men helt uden fund.

Fundene synes at være en del af en mindre flintkoncentration, der er mindst 2 x 1 m stor. Flinten kan ikke være omlejret og repræsenterer med største sandsynlighed én enkelt begivenhed: *en sten-*



*aldermand har slået sig ned her for en kort bemærkning og har hugget flint af mindst 2 flintblokke. Flinten er sammen med slagstenen blevet efterladt på stedet og udgør altså et øjebliksbillede fra Ældre Stenalder.*

Fordi grabmetoden er forbundet med relativt store usikkerheder vedr. positionering af grabben i forbindelse med fortsat gravning i samme hul, etablering af huller umiddelbart op til et tidligere gravet hul, fingravning mv., samt at fundstedet ligger udenfor det af Nordmolen direkte berørte anlægsområde, blev yderligere opgravning indstillet.

For at sikre nøjagtige lagbeskrivelser, dokumentation, udtagning af naturvidenskabelige prøver til bl.a. datering, samt sikre at al afhugget flint bliver fundet (også de mindste stykker), bør der gennemføres en dykkerundersøgelse med kontrolleret opsugning meter for meter ved brug af finmaske-net og efterfølgende soldning.

Fundstedet ligger i det område, der efterfølgende skal opfyldes med 10 meter fyld i forbindelse med anlæggelse af ”Uniterminalen”.

## **Landskabstolkning og bosættelsespotentialer i anlægsområdet**

Tolkning af geofysiske data kombineret med resultaterne fra den marinarkæologiske forundersøgelse ved Nordmolen viser, at både trindøksen og flintkoncentrationen ligger ved den nordlige bred af ét af Køge Å's tidligere forløb eller ved en kystlinje i deltaet lige uden for udløbet (Bilag 4).

Både åen og deltaet har på det tidspunkt, hvor øksen blev deponeret og flinten hugget, haft et yderst bugtet forløb med mange mindre, smalle bugte, vige, næs, odder og øer/grunde, som har været oplagte steder for bosættelse, fiskeri eller andre aktiviteter (Bilag 5).

Kortlægningen viser, at det kommende anlægsarbejde i udstrakt grad vil berøre dette højpotentielle stenalderlandskab, hvor der således er velbegrunderet formodning om yderligere forekomster af fortidsminder fra perioden før havet oversvømmede landskabet på et tidspunkt i Ældre Stenalder.

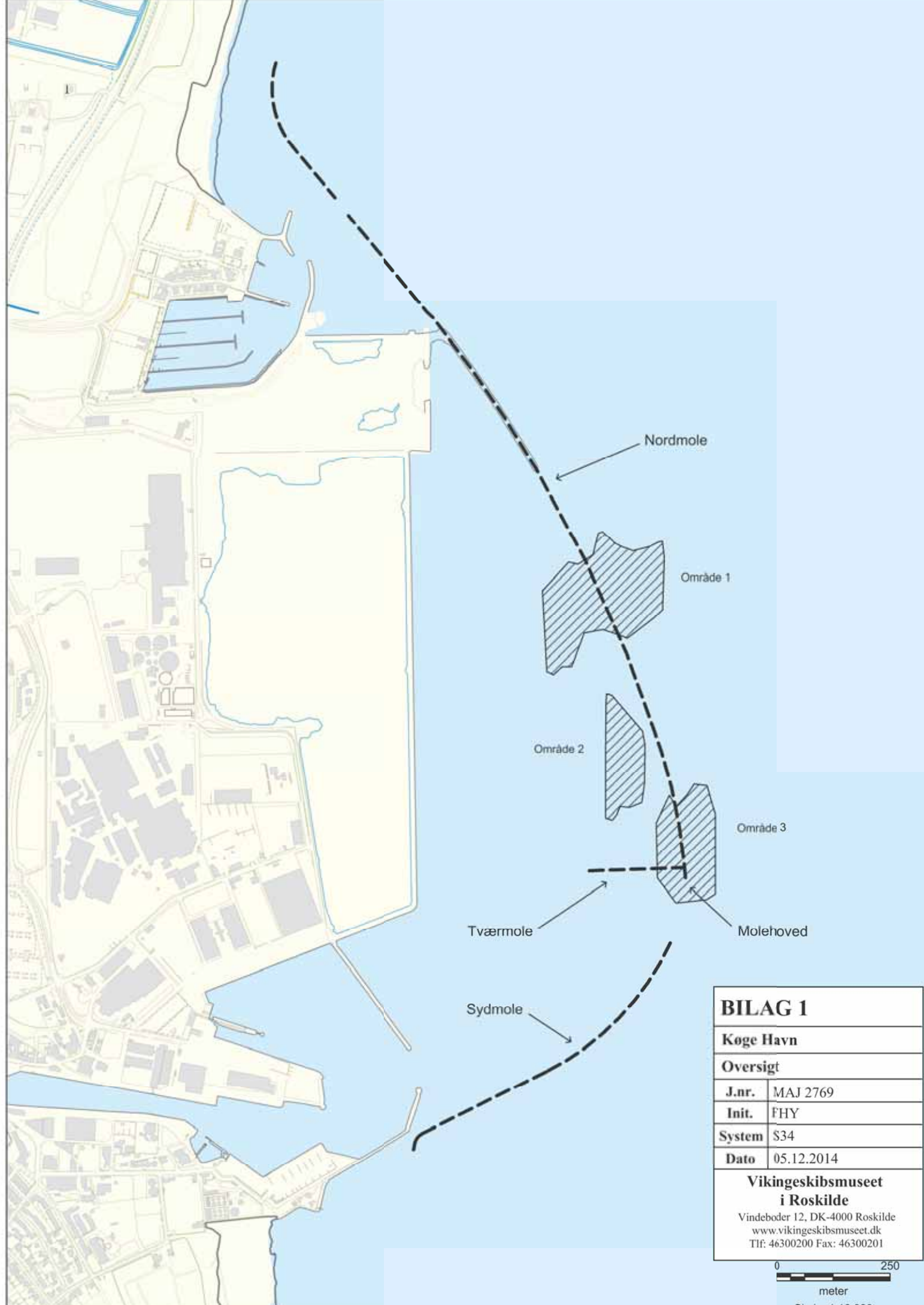
## **Konklusion**

Ved den marinarkæologiske forundersøgelse med hydraulisk gravemaskine i forbindelse med Køge Havns anlægsplaner vedr. Nordmole og Molehoved Nord blev der i Område 1 gjort et løsfund af mindre tovværk, som vurderes at være fremstillet før år 1700.

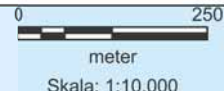
I Område 3 blev der lokaliseret to helt unikke og helt forskellige fundtyper fra oldtiden.

- Dels en trindøkse, der tolkes som et offerfund fra sandsynligvis Maglemosekultur.
- Dels en koncentration af velbevaret flint bestående af to blokke, en slagsten, redskaber, flækker/afslag, hvoraf flere kunne refittes og sandsynligvis udgør én enkelt begivenhed.

Ingen af fundene bliver direkte berørt af anlægget af Nordmolen eller Molehoved Nord, og det er VIKINGESKIBSMUSEETS opfattelse, at hele anlægsområdet for Nordmolen og Molehoved Nord kan frigives uden yderligere marinarkæologiske undersøgelser. De to fundpositioner for hhv. trindøkse og flintkoncentration bør dog markeres i anlægsplaner, så de – før de er færdigundersøgt – ikke berøres af det kommende anlægsarbejde eller af anlægsfartøjer.



<b>BILAG 1</b>	
<b>Køge Havn</b>	
<b>Oversigt</b>	
<b>J.nr.</b>	MAJ 2769
<b>Init.</b>	FHY
<b>System</b>	S34
<b>Dato</b>	05.12.2014
<b>Vikingskibsmuseet i Roskilde</b>	
Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde www.vikingskibsmuseet.dk Tlf: 46300200 Fax: 46300201	






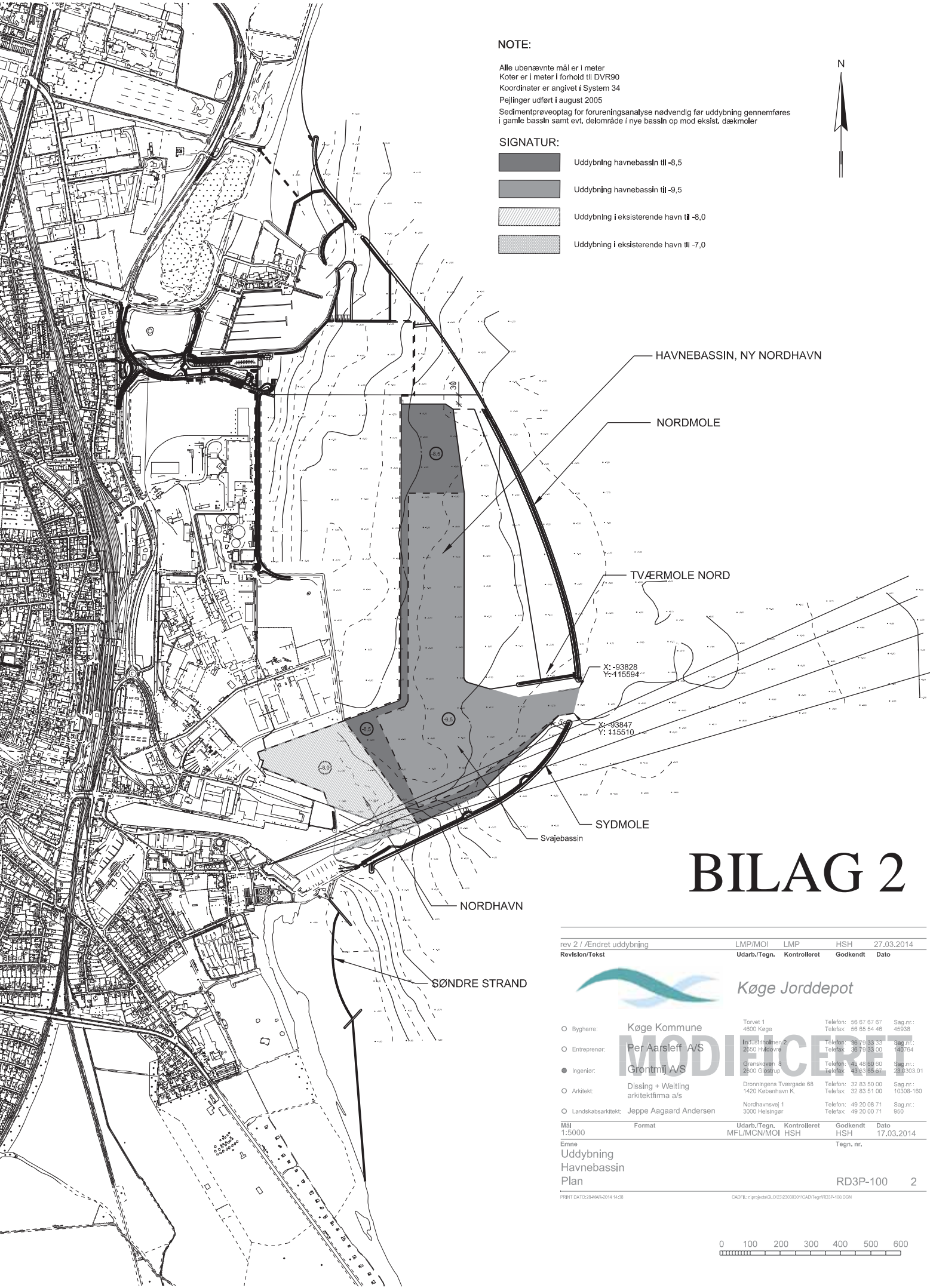
**NOTE:**

Alle ubenævnte mål er i meter  
 Koter er i meter i forhold til DVR90  
 Koordinater er angivet i System 34  
 Pejlinger udført i august 2005  
 Sedimentprøveoptag for forureningsanalyse nødvendig før uddybning gennemføres  
 i gamle bassin samt evt. delområde i nye bassin op mod eksist. dækmder



**SIGNATUR:**

-  Uddybning havnebassin til -8,5
-  Uddybning havnebassin til -9,5
-  Uddybning i eksisterende havn til -8,0
-  Uddybning i eksisterende havn til -7,0



# BILAG 2

rev 2 / Ændret uddybning	LMP/MOI	LMP	HSH	27.03.2014
Revison/Tekst	Udarb./Tegn.	Kontrolleret	Godkendt	Dato



**Køge Jorddepot**

- Bygherre: Køge Kommune  
Torvet 1  
4600 Køge  
Telefon: 56 67 67 67  
Telefax: 56 65 54 46  
Sag.nr.: 45638
- Entreprenør: Per Aarsleff A/S  
Intrusivholmen 2  
2650 Hvidovre  
Telefon: 36 79 33 33  
Telefax: 36 79 33 00  
Sag.nr.: 140764
- Ingeniør: Grøntmij A/S  
Granskoven 8  
2600 Gladsbæk  
Telefon: 46 48 20 00  
Telefax: 43 63 69 67  
Sag.nr.: 289303.01
- Arkitekt: Dissing + Weitting  
arkitektfirma a/s  
Dronningens Tværgade 68  
1420 København K.  
Telefon: 32 83 50 00  
Telefax: 32 83 51 00  
Sag.nr.: 10308-160
- Landskabsarkitekt: Jeppe Aagaard Andersen  
Nordhavnsvej 1  
3000 Helsingør  
Telefon: 49 20 08 71  
Telefax: 49 20 00 71  
Sag.nr.: 950

Mål 1:5000	Format	Udarb./Tegn.	Kontrolleret	Godkendt	Dato
Emne Uddybning Havnebassin Plan		MFL/MCN/MOI	HSH	HSH	17.03.2014
				Tegn. nr.	

RD3P-100 2





### Signaturforklaring

- Prøvehul
- Fund
- ▨ Område 1
- Centerlinje nordmole

### Postglacial undergrund

- 5 m
- 6 m
- 7 m
- 8 m
- 9 m
- 10 m
- 11 m
- 12 m
- 13 m
- 14 m
- 15 m
- 16 m
- 17 m
- 18 m
- 19 m

## BILAG 3

### Køge Havn

#### Område 1

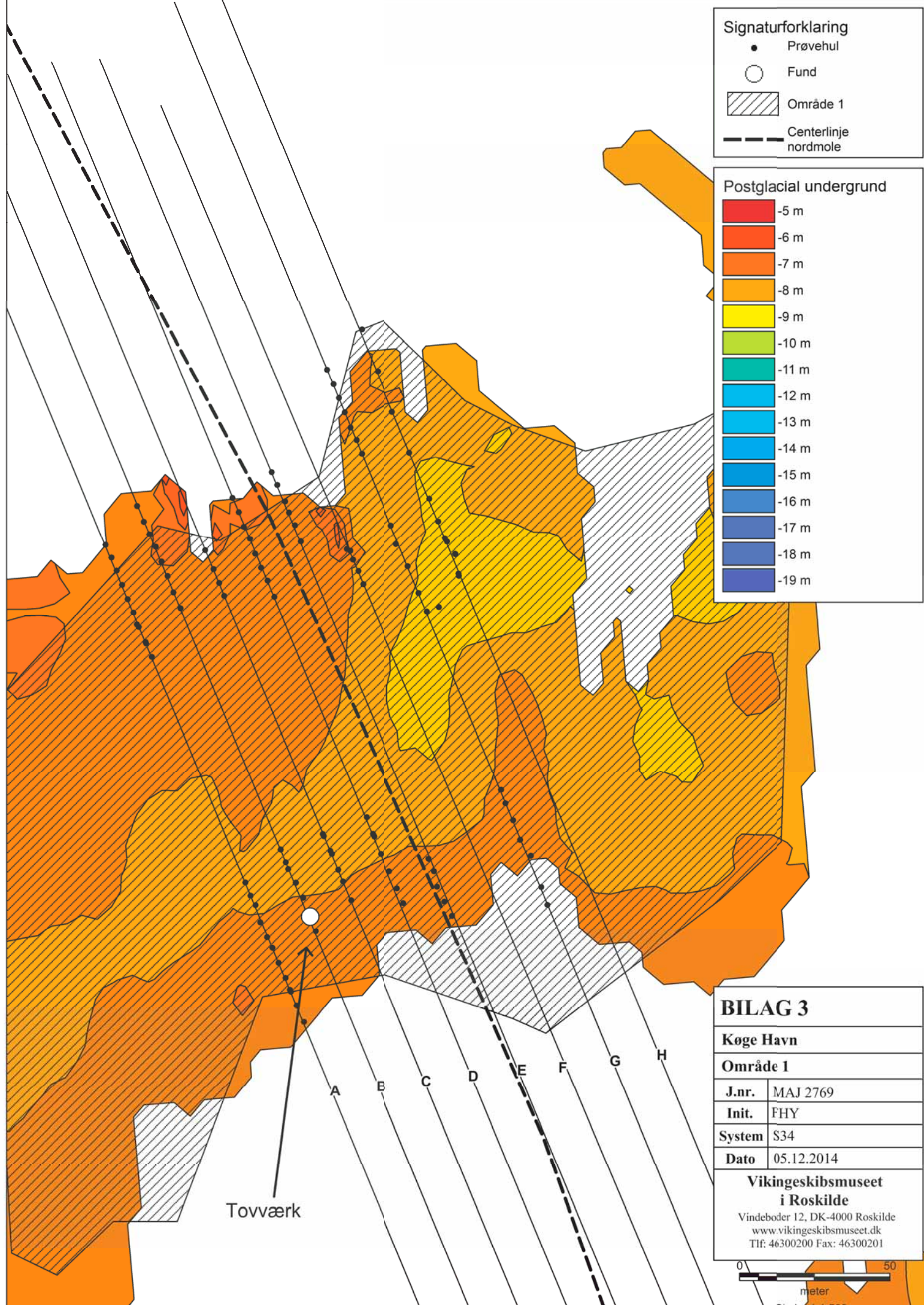
J.nr.	MAJ 2769
Init.	FHY
System	S34
Dato	05.12.2014

### Vikingskibsmuseet i Roskilde

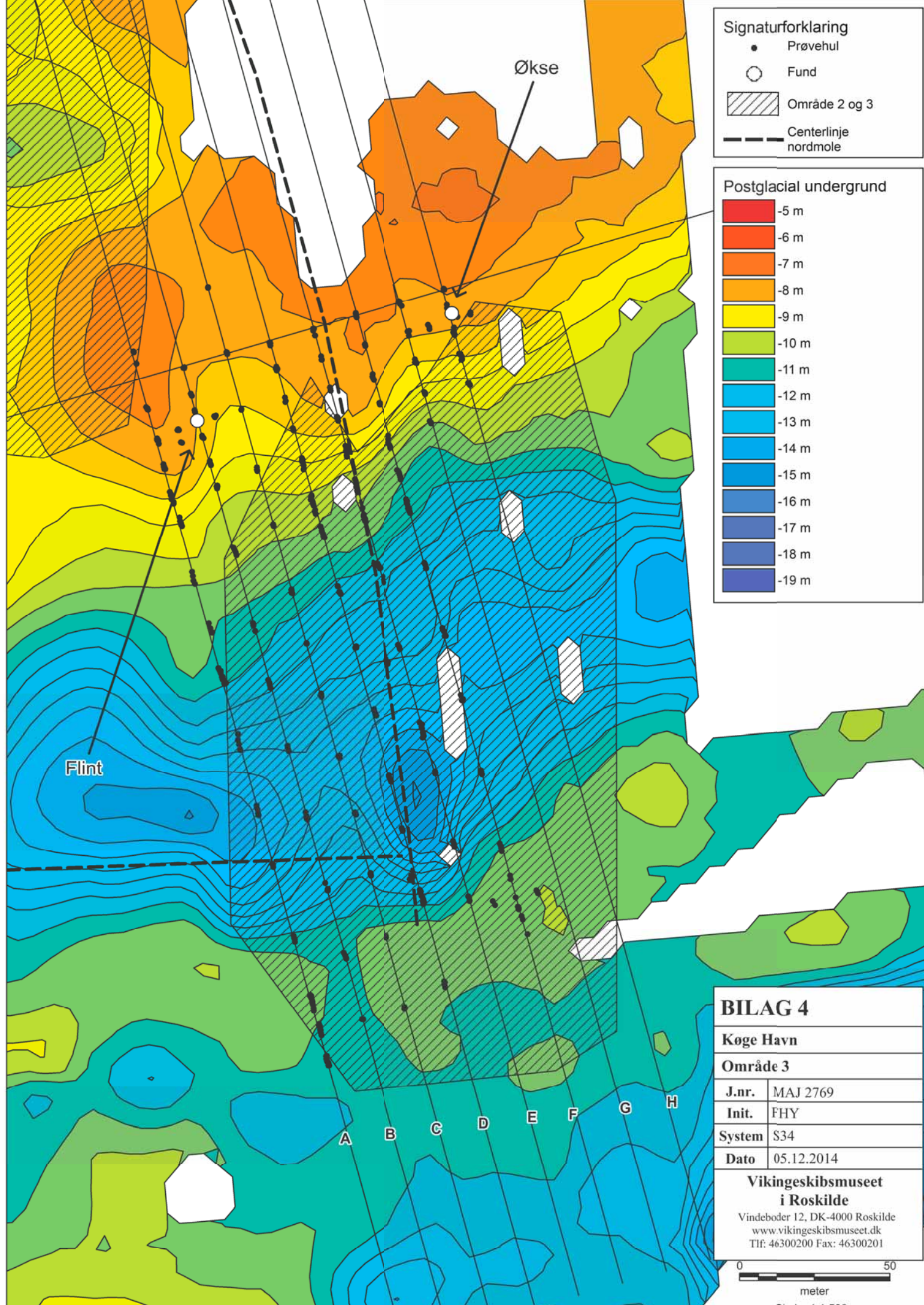
Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde  
www.vikingskibsmuseet.dk  
Tlf: 46300200 Fax: 46300201



meter  
Skala: 1:1.500







**Signaturforklaring**

- Prøvehul
- Fund
- ▨ Område 2 og 3
- Centerlinje nordmole

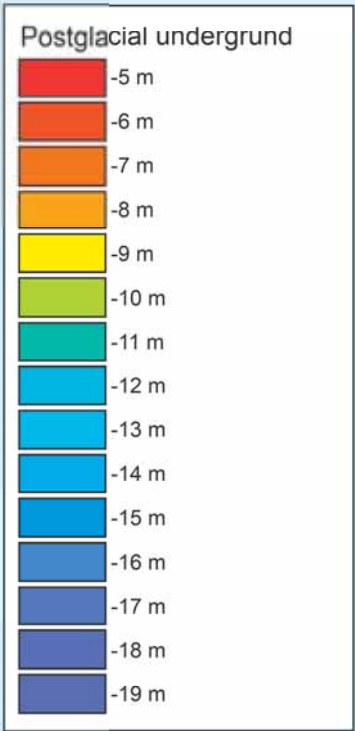
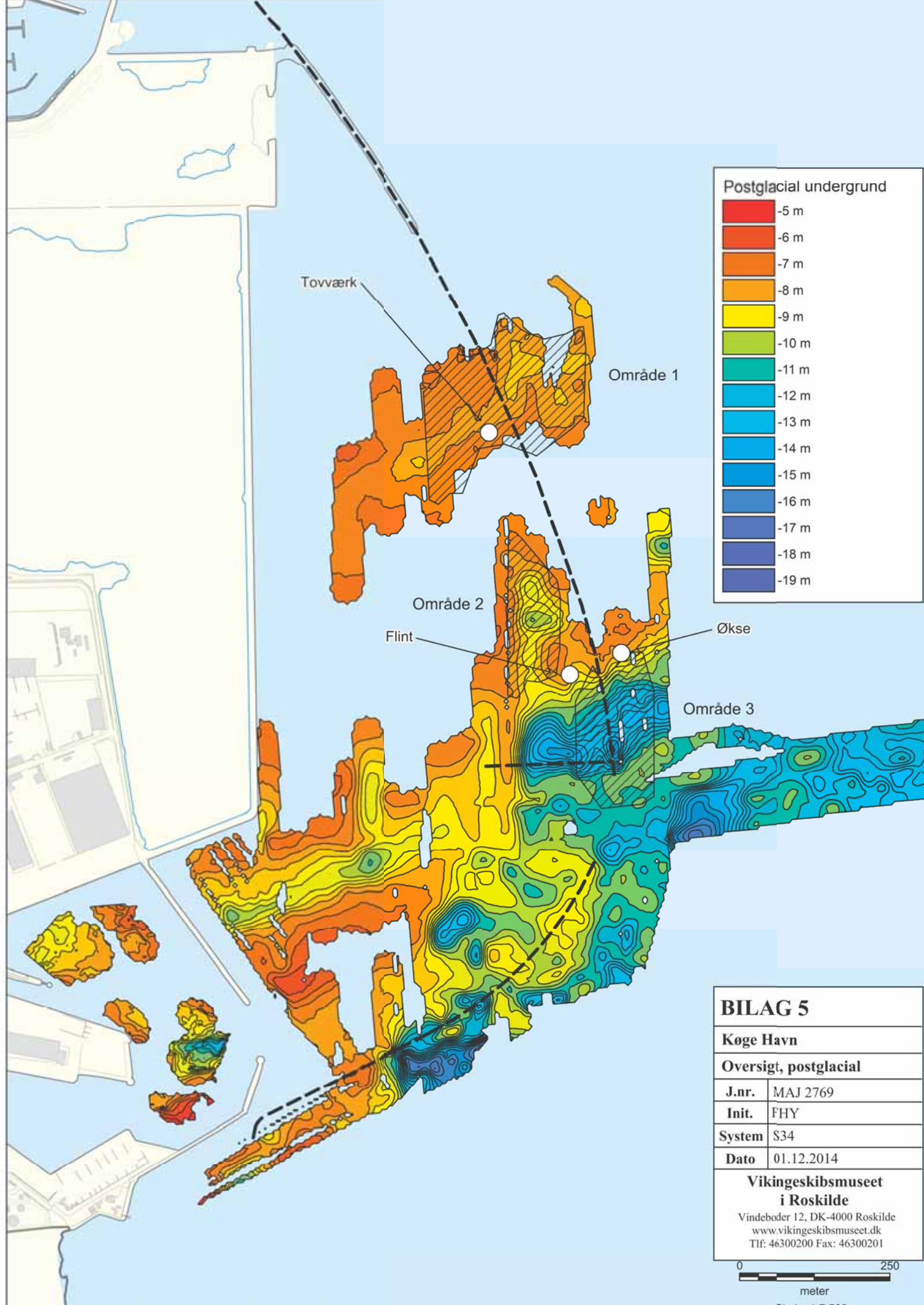
**Postglacial undergrund**

- 5 m
- 6 m
- 7 m
- 8 m
- 9 m
- 10 m
- 11 m
- 12 m
- 13 m
- 14 m
- 15 m
- 16 m
- 17 m
- 18 m
- 19 m

<b>BILAG 4</b>	
<b>Køge Havn</b>	
<b>Område 3</b>	
J.nr.	MAJ 2769
Init.	FHY
System	S34
Dato	05.12.2014
<b>Vikingskibsmuseet i Roskilde</b>	
Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde www.vikingskibsmuseet.dk Tlf: 46300200 Fax: 46300201	

0 50  
meter  
Skala: 1:1.500





<b>BILAG 5</b>	
<b>Køge Havn</b>	
<b>Oversigt, postglacial</b>	
J.nr.	MAJ 2769
Init.	FHY
System	S34
Dato	01.12.2014
<b>Vikingskibsmuseet i Roskilde</b>	
Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde	
www.vikingskibsmuseet.dk	
Tlf: 46300200 Fax: 46300201	



Skala: 1:7.500

# Fundliste MAJ 2769 Køge Havn

## Bilag 6

X-nr	Beskrivelse	Antal	Område	Skovl	Position	Bemærkninger
1	Trindøkse	1	3	A99	H+10	Udtaget fra skovl
2	Sømflekke med rygretouche	1	3	1041	B+20	Udtaget fra skovl
3	Håndtagsblok på afslag/blokafslag	1	3	1043	B+20	Soldet
4	Mikroflække	1	3	1043	B+20	Soldet
5	Flække	1	3	1043	B+20	Soldet
6	Ildskornet flint	1	3	1043	B+20	Soldet
7	Afslag	2	3	1043	B+20	Soldet
8	Afslag < 3 cm	6	3	1043	B+20	Soldet
9	Flækkeblok, ensidig (5 cm høj)	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X10
10	Flække	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X9 og muligvis X11
11	Blokafslag	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X10, refit med X12
12	Afslag	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X11
13	Blokafslag	1	3	2002	B+20	Soldet, stammer form. fra X9
14	Mikrostikkel	1	3	2002	B+20	Soldet
15	Skraber	1	3	2002	B+20	Soldet, lille skraber på uregelmæssigt afslag
16	Afslag	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X17. Stammer form. fra X9
17	Flække	1	3	2002	B+20	Soldet, refit med X16. Stammer form. fra X9
18	Afslag	2	3	2002	B+20	Soldet, stammer form. fra X9
19	Afslag, stort, uregelmæssigt	1	3	2002	B+20	Soldet
20	Afslag < 3 cm	5	3	2002	B+20	Soldet
21	Flække, knækket	1	3	2002	B+20	Soldet, hvidpatineret
22	Kranie af fugl	1	3	2002	B+20	Soldet
23	Slagsten	1	3	1043	B+20	Soldet, "håndret" sten med slagmærker
24	Tovværk	1	1	83	B+135	Udtaget fra skovl