

ANTROPOLOGISK RAPPORT

OBM 8248 FAABORG KIRKETÅRN



Cand.scient. Peter Tarp
Retsmedicinsk institut, Antropologisk Afdeling, ADBOU
Syddansk Universitet, Winsløwparken 17, 5000 Odense C
E-mail: ptarp@health.sdu.dk

Supervisor Dr.med. Jesper Boldsen
E-mail: jbaldsen@health.sdu.dk

2012

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	3
SKELETMATERIALE	4
BEVARINGSTILSTAND	5
KØNSBESTEMMELSE	7
ALDERSBESTEMMELSE	9
PATOLOGI	11
<i>Spedalskhed</i>	<i>11</i>
<i>Gigtrelaterede forandringer</i>	<i>13</i>
<i>Frakturer</i>	<i>13</i>
<i>Tandforhold</i>	<i>14</i>
LØSFUND	16
ANVENDT LITTERATUR	17
APPENDIKS 1: skeletliste	18
APPENDIKS 2: kønsfordeling	19
APPENDIKS 3: aldersfordeling	20
APPENDIKS 4: kvantitativ bevaring	21
APPENDIKS 5: kvalitativ bevaring	22
APPENDIKS 6: ledforandringer	23
APPENDIKS 7: frakturer	24
APPENDIKS 8: patologi	25

INDLEDNING

I forbindelse med en renovering af fundamentet på Kirketårnet i Faaborg i 2011 udgravede Odense Bys Museer flere skeletter fra middelalderkirkegården Skt. Nicolai Kirke. Kirken er anlagt i midten af 1200-tallet, mens kirketårnet er opført i den sidste del af 1400-tallet.

Kirketårnet er opført på den oprindelige kirkegård, og overlejrer således flere skeletter, eksempelvis skelet X2, hvor 'kraniet ligger under tårnmuren' (note på gravskema).

I forbindelse med udgravningerne forud for understøttelse af kirketårnet er udgravet flere huller på alle sider af kirketårnet. Bl.a. af denne grund er ingen af de udgravede skeletter komplette.

Det udgravede humane knoglemateriale præsenteres i denne antropologiske rapport. Skeletmaterialet er analyseret ved ADBOU, Retsmedicinsk Institut, Syddansk Universitet af cand.scient. Peter Tarp. Beretningen er udarbejdet på ADBOU og alle billeder er taget af Peter Tarp.

SKELETMATERIALE

Skeletmaterialet fra udgravningen er klassificeret efter fundomstændigheder, og der blev skelnet mellem skeletter fundet *in situ* i grave og løse knogler fundet i gravfyld eller andre kontekstlag.

Materialet blev optaget og nummereret således, at grave fik et G-nummer og skeletter *in situ* i grave fik tildelt et X-nummer. Løsefundne knogler fra øvrige kontekstlag blev opsamlet og tildelt et X-nummer pr. kasse.

Der er registreret knogler fra 17 *in situ*-begravelser, og der er optalt et minimum på 6 individer i løsefundsknoglerne, hvilket svarer til, at der er udgravet rester fra mindst 23 individer. Ingen af de løsefundne knogler kan umiddelbart sammenføres med individer fra de omkringliggende grave.

Grav CC, X29 udgøres af to individer, i denne rapport benævnt X29A og X29B. Knoglerne fra de to individer har tydeligt kunnet udskilles, da det ene er et voksent individ (X29A), mens det andet er et barn på halvandet til to år (X29B).

BEVARINGSTILSTAND

I forbindelse med registreringen af skeletter fundet *in situ* er bevaringsgraden blevet vurderet i to kategorier: kvantitativ og kvalitativ.

Den kvantitative bevaringsgrad inddeles i tre scorer. Score 1 dækker over skeletter, hvor under 1/3 af skelettet er bevaret. Score 2 gives, hvis mellem 1/3 og 2/3 af skelettet er bevaret. Score 3 gives, hvis mere end 2/3 af skelettet er bevaret.

Den kvalitative bevaringsgrad gives på samme måde scorerne 1, 2 og 3, hvor 1 er et dårligt bevaret skelet, 2 er et middel bevaret skelet og 3 er et godt bevaret skelet.

TABEL 1: Frekvensfordeling og procentvis fordeling af kvantitativ bevaringstilstand.

Klassifikation	Bevaringsgrad	Frekvens	Procent
Begravelse	1	9	53
	2	7	41
	3	1	6
	Sum	17	100

TABEL 2: Frekvensfordeling og procentvis fordeling af kvalitativ bevaringstilstand.

Klassifikation	Bevaringsgrad	Frekvens	Procent
Begravelse	1	4	24
	2	11	65
	3	2	12
	Sum	17	101

Det ses, at over halvdelen af skeletterne er vurderet som værende dårlige i den kvantitative bevaring. Dette grunder hovedsageligt i, at skeletterne er optaget fra små huller, men også tidligere forstyrrelser har været med til at ødelægge skeletterne. Kun et skelet – X13 – er vurderet til at være godt bevaret.

For den kvalitative bevaring er det vurderet, at ca. 2/3 af skeletterne er bevaret i middel grad, mens to skeletter er godt bevaret og fire dårligt bevaret. Kun et individ har et næsten intakt kranie – X3 – kraniet er afbilledet på forsiden af rapporten.

Bevaringsforholdene for de enkelte skeletter ses i appendiks 4 og 5.

Alle løsfundne knogler var fragmenterede, og der var tillige rester af to dyr i knoglematerialet. Dyreknoglerne stammer fra forholdsvis store pattedyr, eksempelvis får, ged eller gris.

KØNSBESTEMMELSE

Køn vurderes ud fra en række kønsindikatorer i kraniet, bækkenet samt det postkranielle skelet. I kraniet vurderes morfologien af øjenbrynsbuen, øjenhulens øverste kant, knoglefremspringet bag øret, nakkebenets muskelhæftning, underkæbens vinkel og hagen. I bækkenet vurderes størrelsen af den store indskæring i de to bækkenskåle samt vinklen ved *symphysis pubicus*. I det postkranielle skelet vurderes knoglernes størrelse og morfologi (Brothwell, 1981).

Kønsbestemmelse, hvis muligt, foretages kun når bækkenet er helt sammenvokset i *acetabulum* (hofteskålen), hvilket hos størstedelen af individerne er sket inden 16 års alderen (Bass, 1995).

Kønskoder:

- 1: Tydelig mandlig morfologi
- 2: Overvejende mandlig morfologi
- 3: Svag mandlig morfologi
- 4: Køn ubestemmeligt
- 5: Svag kvindelig morfologi
- 6: Overvejende kvindelig morfologi
- 7: Tydelig kvindelig morfologi

Ved registreringen af skeletmaterialet fra Faaborg Kirketårn angives individernes køn som kønskoder efter en skala med syv trin (se ovenfor). Ved brug i analyser i rapporten sammenlægges kønskoderne, således at 1 og 2 er "mand", 3, 4 og 5 er skeletter med "ubestemmeligt køn" samt "barn" og 6 og 7 er "kvinde".

Tabel 3 angiver fordelingen af køn for de 17 primærindivider. Af de i alt 12 voksne individer er fem kvinder og syv mænd. De resterende fem individer i det udgravede område er børn.

I appendiks 2 ses fordelingen af børn, kvinder og mænd.

TABEL 3: Frekvensfordeling og procentvis fordeling af køn for primærindivider.

Køn	Frekvens	Procent
Barn	5	29
Kvinde	5	29
Mand	7	41
Sum	17	99

ALDERSBESTEMMELSE

Alder hos børn og unge bestemmes ud fra tandudvikling og tandfrembrud samt ud fra længden af de lange knogler og ledendernes påvoksning.

Aldersbestemmelsen hos voksne er imidlertid subjektiv¹ og bestemmes ud fra en række aldersmarkører i det postkraniele skelet, og i mindre grad i kraniet og bækkenet, samt ved en vurdering af de generelle aldersrelaterede forandringer i tænderne (Tarp 2009, Boldsen *et al.* 2002). I det postkraniele skelet undersøges forandringer på bl.a. lårben, skinneben og ryghvirvler. I kraniet vurderes graden af sammenvoksning af enkelte af kraniesuturerne, og i bækkenet vurderes de aldersrelaterede forandringer på *symphysis pubicus* (skambenet) og på *facies auricularis* (ledfladen i bækkenet, hvor de to bækkenskåle og korsbenet mødes).

Ved registreringen af skeletmaterialet fra Faaborg Kirketårn tildeles hvert individ et aldersinterval med en minimum- og en maksimumalder, hvorudfra et midtpunkt for alderen beregnes. Disse midtpunkter blev brugt til beregning af gennemsnitsaldrer givet i tabel 4. Individuer med et aldersmidtpunkt under 16 år regnes for børn, mens individer ældre end dette regnes for voksne.

Gennemsnitsalderen for alle individer er 27 år, mens den for voksne individer er 35 år. Forskellen i mænd og kvinders gennemsnitlige levealder er cirka fire år, hvor mænd lever længere end kvinderne. Det skal dog bemærkes, at det udgravede materiale er for lille til at kunne antages at udgøre et repræsentativt udsnit af Faaborgs middelalderbefolkning.

Standardafvigelse, dvs. spredningen af de registrerede aldre, er stort set ens hos voksne, kvinder og mænd, hvorimod den for alle individer er lidt større (tabel 4).

¹ En objektiv metode kaldet transitionsanalyse er baseret på tildeling af scorer til de enkelte faser i komponenterne i *symphysis pubicus*, *facies auricularis* samt kraniesømmene. De tildelte scorer testes i en dertil udviklet software, der beregner den mest sandsynlige alder for individet, et aldersinterval hvor indenfor den rigtige alder med 95% sandsynlighed vil findes samt en p-værdi, der indicerer, hvor god en sammenhæng der er mellem aldersscorerne i de enkelte komponenter i de tre skeletdele. Transitionsanalysen kræver bevaring af flere dele af symfyserne, *facies* samt kraniet for at opnå den bedste alder. I forbindelse med registreringen af skeletmaterialet fra kirkegården er transitionsanalysen ikke inddraget som en del af analysen (Boldsen *et al.*, 2002)

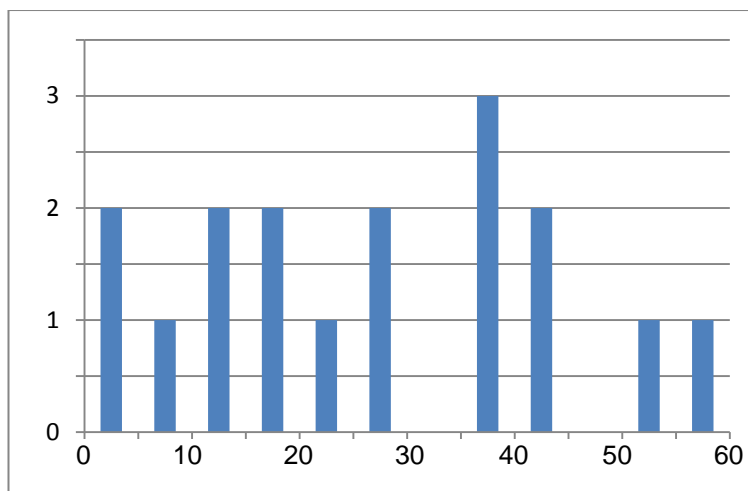
TABEL 4: Gennemsnitsalder for voksne, kvinder, mænd og alle primærindivider inklusiv børn.

Køn	Antal	Gennemsnitsalder	Std. afvigelse	Minimum	Maksimum
Voksne	12	34,8	12,2	18	57,5
Kvinder	5	32,3	13,4	18	50
Mænd	7	36,5	11,9	19,5	57,5
Alle	17	26,7	16,5	1,75	57,5

Døden var en altid nærværende medspiller i middelalderens samfund, og især børnedødeligheden var høj. Børnedødeligheden i et samfund afhænger af mange ting, og en af dem er fertiliteten. En høj fertilitet vil give en høj børnedødelighed og en tilsvarende lav gennemsnitsalder.

Børn har mindre calcificerede knogler en voksne, og derfor bevares børn dårligere i jorden. Dette medfører, at børnegrave lettere forsvinder eller er sværere at opdage under en arkæologisk udgravning. Det må derfor forventes, at antallet af børnegrave har været højere end det, der ses i det opgravede knoglemateriale.

Gennemsnitsalderen for alle individer svarer til den forventede gennemsnitlige levetid for et nyfødt barn. Gennemsnitsalderen for hhv. kvinder og mænd svarer derimod til den forventede levealder hvis en person blev 16 år gammel.



FIGUR 1: Histogram over aldersfordeling for primærindivider. x-aksen viser alderen i år, mens y-aksen viser frekvensen

PATOLOGI

Få sygdomme påvirker knoglerne. Epidemier, fx pest, medfører døden så hurtigt, at knoglepatologi ikke kan nå at dannes, og traumatiske hændelser kan ramme vitale bløddele og føre til dødsfald uden knogleinvolvering. Knoglepatologi kan således sjældent benyttes til at konkludere vedrørende dødsårsagen for det enkelte individ. Patologien er derimod et godt redskab til at tegne et generelt billede af helbredet hos den engang levende befolkning, da de patologiske forandringer, der findes i skeletmaterialet, vidner om det liv, det pågældende individ har levet, og som i sidste ende har ført til døden.

Primærindividerne fra Faaborg er registreret for en række patologiske forandringer, der er valgt ud fra deres forskelligheder. Forandringerne vil dermed samlet set kunne bidrage til at tegne et bredt billede af helbredstilstanden hos de gravlagte.

I denne beretning er fire store sygdomme registreret, det drejer sig om syfilis/treponema, spedalskhed, tuberkulose og FOS (fokalt osteolytisk syndrom). Derudover registreres et antal andre sygdomme, men dog i et mindre omfang.

De kendte knogleinvolverende infektionssygdomme har ikke 100% knogleinvolvering, og det er således vanskeligt på baggrund af skeletmaterialet alene at diagnosticere disse sygdomme. Dette gør sig gældende for de i middelalderen og nyere tid kendte sygdomme spedalskhed, syfilis, tuberkulose samt den nylig erkendte patologiske tilstand FOS. Desuden kan den samme type knogleforandring være til stede i forbindelse med forskellige sygdomme, bl.a. ved syfilis og spedalskhed, og disse knogleforandringer alene er derfor ikke nok til diagnosticering af en bestemt knogleinvolverende sygdom. Optrædende i sammenhæng med flere sygdomsmanifestationer vil dette dog være muligt (Boldsen 2001).

Spedalskhed

Infektionssygdommen spedalskhed forårsages af bakterien *Mycobacterium leprae*. Sygdommen, der fandtes i Østen og Mellemøsten før Kristi fødsel, spredtes til Sydeuropa og op gennem Europa med Romerne og nåede til Vesteuropa med folkevandringerne i 400- og 500-årene e.Kr. De analyser, der foreligger på skandinavisk skeletmateriale, indikerer, at sygdommen fandtes i Norden fra denne tid (Arcini og Artelius, 1993, Boldsen personlig meddelelse). Spedalskhed var dog med sikkerhed en

udbredt sygdom i middelalderen. Fra midten af 1200-tallet oprettedes Sct. Jørgensgårde, der var spedalskhedshospitaler, hvor de syge blev forsøgt isoleret. Isoleringen af de syge var et effektivt middel, og sygdommen var, i begyndelsen af 1500-tallet, hvor der fandtes i alt 31 hospitaler af denne type i Danmark, næsten udryddet.

Spedalskhedssmitte sker ved indånding af bakterien, kontakt via hud eller indtrængen gennem slimhinder. Bakterien formerer sig i kroppens køligste dele i de yderste ekstremiteter og i ansigtet. Påvirkningen af nervetrådene resulterer i, at den motoriske kontrol og følesanser tabes, og herudover forårsager bakterien kredsløbsforstyrrelser. Når immunforsvar svækkes, kommer sygdommen i udbrud, hvilket resulterer i, at den smittede ikke mærker kulde, varme og skader og således pådrager sig sår og sekundære infektioner udefra.

Skeletforandringerne findes primært i ansigtsskelettet, hvor der sker en nedbrydning af næsehulens kant, i ganen samt fortil i overkæben i knoglestykket mellem fortænderne og næsehulens åbning; i hånd- og fodknogler, der deformeres og nedbrydes samt i *fibula* (lægben), hvor der dannes exostoser og sker fortykkelse af knoglen, da der dannes ekstra periosteal knoglebelægning. *Tibia* (skinneben) kan inficeres sekundært, hvor der dannes forandringer på ydersiden (Aufderheide og Rodríguez-Martín, 1998; Boldsen, 2007; Boldsen, 2008; Ortner, 2003).

Primærindividerne blev registreret for spedalskhedsrelaterede forandringer otte steder i skelettet, i henholdsvis højre og venstre side. Der blev fundet 17 individer med forandringer, som kan relateres til spedalskhed. Tre individer havde én forandring, 10 individer havde to forandringer, og kun fire individer havde forandringer tre eller flere steder på skelettet.

Hovedparten af de individer, der er registreret positive for spedalskhed, kan være registreret som falsk positive. Et af de steder, der registreres i forhold til spedalskhed, er lægbenet (*fibula*). Forandringerne på lægbenet kan forveksles med treponemarelaterede forandringer, og forandringerne kan også skyldes andre infektionssygdomme.

I alt syv individer har bevaret knogler i en sådan grad, at det er muligt at undersøge om individet har haft spedalskhed. Kun et individ, en mand på omkring 35 år (X18) har tydelige tegn op spedalskhed. De spedalskhedsrelaterede forandringer ses både i ansigtet og på lægbenene. Flere af de øvrige individer kan sagtens have haft

spedalskhed, men grundet bevaringsforholdene og omstændighederne omkring udgravningen er det ikke muligt at sige noget entydigt herom.

Spedalskhed er den eneste af de tidligere nævnte sygdomme, som med sikkerhed har kunnet erkendes i skeletterne fra Faaborg Kirketårn.

Gigtrelaterede forandringer

Gigt omfatter de sygdomme, der giver smertefulde hævelser af led, og kaldes også arthritis (ledbetændelse). De patologiske knogleforandringer relateret til gigt findes overvejende i form af osteoarthritis (slidgigt), og i få tilfælde i form af reumatoid arthritis (ledegigt).

Osteoarthritis betegner de nedbrydende ledforandringer i et eller flere led, som er alders-, arbejds- eller traumbetinget. Det ses som porøsitet i led og på corpus vertebralis (hvirvellegeme), dannelse af osteofytter (knogleudvækster), der kan føre til sammenvoksninger bl.a. af vertebrae. Og endelig kan osteoarthritis ses som nedbrydning af brusken i leddene, hvorved der opstår en eburnation (blankpolering) hvor knoglen i de to ledflader mødes.

To individer i det udgravede materiale fra Faaborg har gigtrelaterede forandringer, X27, en mand på knap 60 år, har haft moderate problemer med både sine knæ og hofter. Dette er ikke usædvanligt for en person i hans alder. X34, en kvinde på ca. 40 år viser også begyndende tegn på slid i knæene.

Frakturer

Frakturer i knogler kan vidne om ulykker, voldelige hændelser eller kirurgisk behandling. Ulykker kan ses ved tilstedeværelsen af ikke helede og helede brud og frakturer, som dog også kan være forårsaget ved vold. Vold ses bl.a. ved ikke-helede og helede hugspor i skeletmaterialet forårsaget af en tynd sværdklinge eller et bredere økseblad eller ved ikke-helede krakeleringer og helede afrundinger i knoglerne som følge af vold med stumpt instrument. Endelig vil kirurgisk behandling kunne påvises ved tilstedeværelsen af amputationer af lemmeknogler eller trepanationer i kraniet.

Kun et enkelt af de udgravede individer har haft et synligt traume. Det drejer sig om en mand (X27), som var mellem 50 og 65 år gammel da han døde. Manden har haft en brud i ledet på en finger, hvilket har resulteret i, at fingeren er blevet stiv.

En stiv finger som denne kan også, i forholdsvis sjældne tilfælde, relateres til spedalskhed, men da manden ikke udviser andre tegn på spedalskhed anses det for at være langt overvejende sandsynligt det skyldes et knoglebrud.



Figur 2: X27, sammenvoksede fingerknogler.

Tandforhold

Et enkelt individ fra udgravningen, X28, en mand i starten af 40'erne, har haft en meget voldsom caries. Dette ses ved, at de fleste kindtænder i undermundens har dybe huller, og i et enkelt tilfælde har cariesangrebet være så kraftig, at den ene af en tands to rødder skilt fra emaljen (se figur herunder). Dette har givetvis været meget generende for personen, især ved indtagelse af særligt kolde eller varme drikke eller retter. I forbindelse med så voldsom caries som det ses her findes ofte forandringer i kæben, en fistula, som skyldes en infektion initieret af cariesangrebet. Dette ses ikke i underkæben, men i individets overkæbe, hvor der også er tænder angrebet af caries, ses to fistulea.



Fig. 3: Underkæbe med cariesangrebne tænder fra X28

LØSFUND

Ved udgravningen af Kirkegården under og ved Kirketårnet blev der, ud over de 17 primærbegravelser, fundet resterne af seks individer. Det drejer sig om følgende:

Fra grav B:

- Et fragment af et kranie fra et barn på ca. 1-3 år
- En ende af en overramsknogle fra et barn på 10-15 år
- En storetåknogle fra et voksent individ, formentligt en mand

Fra grav N:

- En underramsknogle, spolebenet, fra et barn på 2-4 år

Fra grav AY:

- Et kraniefragment samt et ribben fra et barn på 1-2 år

ANVENDT LITTERATUR

- Arcini, C. og T. Artelius 1993. Ädsta fallet av spetälska i Norden. Lepra fanns redan i yngre romersk järnålder. *Arkeologi i Sverige*. Ny följd, 2.
- Aufderheide, A.C. og C. Rodríguez-Martín 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press.
- Bass, W.M. 1995. *Human Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Special Publications no. 2, Missouri Archaeological Society, 3. ed.
- Boldsen, J.L. 2001. Epidemiological approach to the paleopathological diagnosis of leprosy. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 115, s. 380-387.
- Boldsen, J.L., G.R. Milner, L.W. Konigsberg og J.W. Wood, 2002. Transition analyses: a new method for estimating age from skeletons. *Palaeodemography: Age distributions from skeletal samples*. Hoppa, R.D. & J. Vaupel (red.). Cambridge, s. 73-106.
- Boldsen J.L. 2007. *Leprosy in Medieval Denmark – A comprehensive analysis*. Doctoral thesis, University of Southern Denmark, Odense.
- Boldsen, J.L. 2008. Leprosy in the Early Medieval Lauchheim Community. *American Journal of Physical Anthropology*, vol.135, s. 301-310.
- Brothwell, D.R. 1981. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of skeletal remains*. Ithaca, Cornell University Press.
- Ortner, D.J. 2003. *Identification of Paleopathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- Tarp, P 2009. *CEI-analyse – ny metode til aldersbestemmelse ved døden i skeletsamlinger*. Upubliceret speciale, Syddansk Universitet, Odense.

APPENDIKS 1: skeletliste

X-nr	G-nr	Køn	Alder min	Alder max	Alder mean	Kvant. bevaring	Kval. bevaring	Ledforandringer	Fraktur	Spedalskhed
1	B	7	25	30	27,5	1	1		0	
2	E	4	10	13	11,5	1	2	0	0	
3	N	2	25	30	27,5	1	2		0	1
6	AR/AL/AM	2	19	20	19,5	2	1	0	0	0
13	AY	2	33	43	38	3	1	0	0	
16	AZ	6	40	60	50	1	2		0	0
17	BA	4	13	14	13,5	2	3	0	0	
18	BB	1	33	38	35,5	2	2	0	0	1
24	BY	6	17	19	18	1	2		0	0
27	BL	1	50	65	57,5	2	3	1	1	0
28	BK	1	35	50	42,5	1	2		0	0
29A	CC	2	30	40	35	1	1	0		
29B	CC	4	1,5	2	1,75	2	2		0	
30	CD	4	7	9	8	2	2	0	0	
31	CE	4	2	3	2,5	2	2		0	
33	CH	7	22	25	23,5	1	2	0	0	
34	CJ	6	35	50	42,5	1	2	1	0	1

APPENDIKS 2: kønsfordeling

X-numre

Børn		
2	29B	31
17	30	

Kvinder		
1	24	34
16	33	

Mænd		
3	18	29A
6	27	
13	28	

APPENDIKS 3: aldersfordeling

X-numre

1 ≤ 8 år

29B	31
-----	----

8 ≤ 15 år

2	17	31
---	----	----

15 ≤ 25 år

6	24
---	----

25 ≤ 35 år

1	3	29A
---	---	-----

35 ≤ 45 år

13	28	34
18		

45 ≤ 55 år

16

55 ≤ 65 år

27

APPENDIKS 4: kvantitativ bevaring

X-numre

Under 1/3		
1	16	34
2	24	28
3	33	29A

Mellem 1/3 og 2/3		
6	27	31
17	29B	
18	30	

Over 2/3		
13		

APPENDIKS 5: kvalitativ bevaring

X-numre

Under 1/3		
1	13	
6	29A	

Mellem 1/3 og 2/3		
2	24	31
3	28	33
16	29B	34
18	30	

Over 2/3		
17	27	

APPENDIKS 6: ledforandringer

X-numre

Ledforandringer	
27	34

APPENDIKS 7: frakturer

X-numre

Frakturer

27

APPENDIKS 8: patologi

X-numre

Spedalskhed		
3	18	34