

Begraafplaats de Goede Herder te Almelo (1881-1980), een fysisch antropologisch onderzoek



Dr. Constance van der Linde
Definitieve versie, Amsterdam 16 maart 2025

Inhoudsopgave

1. Onderzoekskader	
1.1 Inleiding	2
1.2 Onderzoeksopdracht	2
1.3 Aanvullingen op de onderzoeksopdracht	2
2. Historie	
2.1 Congregatie Van Onze Lieve Vrouw van Liefde van de Goede Herder	3
2.2 Klooster/internaat de Goede Herder in Almelo	4
3. Methodiek fysisch antropologisch onderzoek	
3.0 Algemeen	4
3.1 Mate van compleetheid	5
3.2 Botkwaliteit	5
3.3 Anatomische geslachtsbepaling	5
3.4 Metrische geslachtsbepaling	6
3.5 Schatting van de leeftijd bij overlijden	7
3.6 Gebitsinventarisatie	8
3.7 Botafwijkingen en doodsoorzaak	8
3.8 Monstername DNA-onderzoek	8
4. Resultaten fysisch antropologisch onderzoek	
4.1 Mate van compleetheid	9
4.2 Botkwaliteit	9
4.3 Anatomische geslachtsbepaling	10
4.4 Metrische geslachtsbepaling	10
4.5 Schatting van de leeftijd bij overlijden	11
4.6 Gebitsinventarisatie	11
4.7 Botafwijkingen en doodsoorzaak	12
4.8 Monstername DNA-onderzoek	15
5. Begrafenisrituelen en inventarisatie van aangetroffen vondsten	
5.1 Grafkisten en lichaamshouding	16
5.2 Kalkresten	16
5.3 Devotionalia	16
5.4 Kledingrestanten & schoeisel	17
5.5 Andere vondsten	18
5.6 Indicatoren voor chirurgische handelingen	18
5.7 Tandheekkundige indicatoren	18
6. Conclusies	19
Literatuur	
Bijlagen 1-5	

1. Onderzoekskader

1.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Almelo zijn in het najaar van 2024 menselijke skeletresten geanalyseerd afkomstig van de voormalige begraafplaats van de Goeder Herder aan de Vriezenveenseweg 170 in Almelo. Deze begraafplaats behoorde bij het klooster van de rooms-katholieke congregatie van de Zusters van Liefde van de Goede Herder die meerdere vestigingen had in Nederland. Aan de achterzijde, de oostkant, van het voormalige kloostercomplex werden de overledenen begraven. Volgens het begrafenisregister van de Goede Herder zijn hier 218 individuen begraven vanaf november 1881 tot en met januari 1980. De overledenen waren de voormalige zusters, verpleegden, geconsacreerden, en (mannelijke) rectoren van dit klooster.¹ In 1997 heeft de congregatie opdracht gegeven tot ruiming van de begraafplaats. De stoffelijke resten zouden zijn herbegraven op de begraafplaats van klooster Euphrasia van de Goede Herder in Bloemendaal.² In 2023 kwam echter aan het licht dat deze ruiming niet zorgvuldig is verricht. In opdracht van de gemeente Almelo is archeologisch onderzoeksbureau Laagland Archeologie uit Almelo op 9 oktober 2023 op het terrein van de voormalige begraafplaats van de Goede Herder in Almelo een archeologisch proefsleuvenonderzoek gestart, waarbij tien inhumatiegraven zijn aangetroffen. Van deze tien graven zijn er zes onderzocht en in vijf waren menselijke skeletresten aanwezig.³ Vervolgens heeft in september 2024 een grootschaliger onderzoek op het terrein plaatsgevonden, een ruiming onder archeologische begeleiding is door Laagland Archeologie in opdracht van de gemeente Almelo uitgevoerd. Tijdens dit archeologisch onderzoek zijn 126 inhumatiegraven en 6 losse begravingen in kaart gebracht.⁴ Losse begravingen zijn botten die ex situ lagen in verstoringen of binnen andere graven zonder eigen grafkuil. In acht graven en een losse begraving lag geen bot.⁵ Het menselijk botmateriaal is geanalyseerd door fysisch antropologisch onderzoeksbureau Tot op het Bot uit Amsterdam in het najaar van 2024. De fysisch antropologische resultaten en methodieken komen in dit rapport aan bod.

1.2 Onderzoeksopdracht

Gemeente Almelo heeft fysisch antropologisch onderzoeksbureau Tot op het Bot verzocht om de in 2024 opgegraven menselijke skeletresten afkomstig van kloosterbegraafplaats de Goede Herder in Almelo te onderzoeken. De onderzoeksopdracht luidde om per individu een leeftijd bij overlijden vast te stellen en de aanwezigheid van eventuele perimortem trauma of andere botafwijkingen die in verband kunnen worden gebracht met de doodsoorzaak. Een derde verzoek was om van ieder individu, indien mogelijk, een tand of botfragment te bemonsteren voor DNA-onderzoek. De DNA monsters kunnen uitkomst bieden als nabestaanden zich melden en de identiteit van de overledene niet op een andere manier kan worden bepaald.⁶

1.3 Aanvullingen op de onderzoeksopdracht

Behalve een schatting van de leeftijd bij overlijden en de vaststelling van botafwijkingen die getuigen van een doodsoorzaak is tijdens de uitwerking besloten om de onderzoeksopdracht uit te breiden en de volgende punten vast te stellen:

¹ Zusters: moeder-overste, zusters Maria, de Magdalena's, zusters Auxiliaires (oblatten). Meisjes waren de verpleegden en bij een lang verblijf in het klooster werden zij geconsacreerden.

² Kaptijn & Satijn 2024, p. 4, 6.

³ Keurhorst & Oude Rengerink 2023, p. 20, 25.

⁴ Er zijn 134 spoornummers uitgedeeld. Spoor 52 bleek geen graf. Een losse begraving (spoor 130) hoorde bij een graf (spoor 112), dus in totaal gaat het om 132 sporen. Losse botten die ex situ lagen in verstoringen of binnen andere graven zonder eigen grafkuil: spoor 75, 76, 78, 97, 127 en 130.

⁵ Acht inhumatiegraven zonder bot: spoor 11, 17, 23, 41, 43, 92, 120 en 121 en een losse begraving (spoor 97).

⁶ Kaptijn & Satijn 2024, p. 6, 12.

1. Het geslacht, zowel anatomisch als metrisch van ieder individu. Het is aannemelijk dat de voormalige begraafplaats van het Almelse kloostercomplex Huize Alexandra hoofdzakelijk bestemd was voor de voormalige vrouwelijke bewoonsters. Hierdoor lijkt een geslachtsbepaling overbodig. Toch kan niet worden uitgesloten dat ook mannelijke overledenen, zoals één van de rectoren van het klooster, op de begraafplaats van Huize Alexandra zijn begraven. Het is onduidelijk wiens lichamen en van hoeveel overledenen er daadwerkelijk in 1997 vanuit Almelo op de begraafplaats van de Goede Herder in Bloemendaal zijn herbegraven.
2. Alle afwijkingen van bot en gebitselementen, dus niet alleen afwijkingen die tot de dood hebben geleid. Op die manier kan een beeld worden verkregen aan welke (vitamine)gebreken, ziekten en aandoeningen de onderzochte individuen leden. Dit is waardevol indien in de toekomst de resultaten van meerdere soortgelijke skeletpopulaties met elkaar worden vergeleken. Aangezien de skeletten worden herbegraven is het noodzakelijk om alle afwijkingen te documenteren van de onderzochte individuen omdat deze informatie anders verdwijnt.
3. De mate van compleetheid en botkwaliteit per individu. In meerdere graven waren nauwelijks menselijke skeletresten aanwezig en/of van een slechte botkwaliteit. De incompleetheid van de skeletten heeft consequenties voor de mogelijkheden en de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek. Om dit aan te tonen is het van belang de mate van compleetheid en botkwaliteit per individu te noteren.
4. De wijze van begraven (graftype, lichaamshouding, oriëntatie) en de aanwezige devotionalia, kledingrestanten, andere voorwerpen en indicatoren voor operatieve en tandheelkundige handelingen per graf. Deze gegevens zijn gekoppeld aan de geschatte leeftijden bij overlijden wat informatie kan opleveren over de identificatie van de overledenen, de begrafenisrituelen en de datering van de graven. Gecontroleerd is of er sprake is van onderscheid in begrafenisrituelen bij de verschillende rangorden van de Goede Herder.

2. Historie

2.1 Congregatie Van Onze Lieve Vrouw van Liefde van de Goede Herder

Het moederklooster van de Zusters van de Goede Herder bevond zich in het Franse Angers en was in 1835 gesticht door Rosa Virginie Pelletier (haar kloosternaam Maria Euphrasia) (1796-1868). Het eerste klooster van deze congregatie ontstond in Nederland in 1860 op de grens van Leiderdorp en Zoeterwoude. De zusters die in 1860 naar Nederland kwamen waren opgeleid in Frankrijk.⁷ Latere vestigingen van de Goede Herder in Nederland kwamen in Almelo (1876), Bloemendaal (1879), Velp (1892) en Tilburg (1902). Met uitzondering van Tilburg hadden al deze kloosters een eigen begraafplaats.⁸

De leiding in de kloosters van de Goede Herder was in handen van zusters met de bijnaam 'witte zusters'. Zij hielden toezicht op de kruiszusters of Magdalena's. Kruiszusters waren gevallen vrouwen die een leven van boete en gebed leidden in het klooster.⁹ Voor straf waren zij in het klooster terechtgekomen. De Magdalena's kenden zwijgplicht en mochten niet met andere bewoonsters spreken behalve met de witte zusters. Een andere groep zusters waren de oblatten of zusters Auxiliaires. Deze groep bestond met name uit meisjes die zich na hun 21e jaar wijdde aan het werk van De Goede Herder. In plaats van een eeuwige gelofte, legden ze elk jaar opnieuw de gelofte

⁷ Heerma van Voss & Houwerzijl 2019, p. 7 noot 21.

⁸ [Zoeterwoude – Kloosterbegravingplaats De Goede Herder \(verdwenen\) - Stichting Dodenakkers.nl](#)

⁹ Van Heijst, Derks & Monteiro 2010, p. 380, 381.

af om bij de kloostergemeenschap te blijven en de witte zusters bij diverse werkzaamheden te ondersteunen. De oblaken trokken intensief met de jonge meisjes (de verpleegden) op.¹⁰ De kloosters van de Goede Herder waren bestemd voor de opvang van minderjarige meisjes en jonge vrouwen met verschillende problemen. Zij boden onderdak aan minderjarigen waarvan de ouders uit de ouderlijke macht waren gezet of ontheven of wiens ouders geen raad met ze wisten, en aan zogeheten 'regeringspupillen', kinderen die door een strafrechter waren veroordeeld voor een misdrijf, meestal diefstal. Behalve minderjarigen werden er ongehuwde moeders, prostituees of seksueel misbruikte vrouwen opgevangen.¹¹ De Nederlandse kloosters van de Goede Herder hadden ieder een wasserij waarin de meisjes verplicht moesten werken. Daarnaast deden de meisjes naai- en herstelwerkzaamheden voor grote warenhuizen. Het werk was bedoeld als 'arbeidstherapie' en was ook een bron van inkomsten voor de kloosters van de Goede Herder.¹²

2.2 Klooster/internaat de Goede Herder in Almelo

Villa Alexandra aan de Vriezenveenseweg 107 te Almelo van de Vriezenveense ondernemer Egbert Diederik Kunst werd in 1876 verkocht aan de Congregatie van Onze Lieve Vrouwe in Düsseldorf.¹³ In 1876 vestigen drie zusters afkomstig van klooster de Goede Herder uit Münster zich in Almelo en in het najaar kwamen meer zusters en verpleegden uit Münster. Een jaar later kwam zuster Maria van de H. Euphrasia Schäfferhoff met zes verpleegden naar het klooster in Almelo en was daar tot haar dood moeder-overste. In 1882 telde het klooster 82 bewoonsters waarvan 19 nonnen en een vijftigtal verpleegden. Het aantal bewoonsters vermeerderde tot 170 in 1910.¹⁴ Meisjes die door persoonlijke, familie- of sociale omstandigheden zorg nodig hadden kregen in Almelo onderdak. De meeste meisjes mochten niet zonder toezicht naar buiten, het klooster was een gesloten internaat.¹⁵ Meisjes konden er op hun twaalfde jaar, na voltooiing van de lagere school, al terecht. Hierin week Almelo af van andere internaten waar meisjes op een latere leeftijd mochten komen.¹⁶ Na de Tweede Wereldoorlog wilde de overheid niet langer Nederlandse meisjes laten opvoeden door Duitse zusters. Daarom werd in 1949 klooster de Goede Herder in Almelo overgedragen aan de Nederlandse provincie van de kloostergemeenschap. Voortaan werkten Duitse en Nederlandse zusters onder Nederlandse leiding samen verder.¹⁷ Huize Alexandra kon toen maximaal 100 meisjes huisvesten. In 1971 werd dit aantal teruggebracht en werd Huize Alexandra met toestemming van het Ministerie van Justitie omgevormd tot een vakinternaat voor zestig meisjes van 12 tot 20 jaar. In 1983 vertrokken de laatste zusters die er nog werkten.¹⁸

3. Methodiek fysisch antropologisch onderzoek

3.0 Algemeen

Bureau Laagland Archeologie uit Almelo heeft de menselijke skeletten van de voormalige begraafplaats van de congregatie de Goede Herder in Almelo aan de Vriezenveenseweg 170 te Almelo opgegraven en het botmateriaal verzameld in september 2024. Op de door Laagland

¹⁰ Heerma van Voss & Houwerzijl 2019, p. 12.

¹¹ Van Heijst, Derks & Monteiro 2010, p. 380, 382, 648, 649; Exalto & Van Renssen 2019, p. 19-21.

¹² Van Heijst, Derks, Monteiro 2010, p. 385; Exalto & Van Renssen 2019, p. 25.

¹³ De naam 'Huize Alexandra' is afgeleid van de Russische vrouw Alexandra Filaretovna Kartschagina van de Vriezenveense ondernemer Egbert Diederik Kunst. Deze ondernemer had villa Alexandra gebouwd voor zijn vrouw waar vanaf 1876 klooster 'de Goede Herder' was gelokaliseerd: Holtmann 2000, p. 4-7.

¹⁴ Holtmann 2000, p. 5-7.

¹⁵ Exalto & Van Renssen 2019, p. 21.

¹⁶ Heerma van Voss & Houwerzijl 2019, p. 35 noot 169. Bij de Goede Herder in Zoeterwoude waren de meisjes 15-19 jaar oud bij binnenkomst: Mourits *et al.* 2024, p. 7. Een uitzondering vormde Jannetje Vierwind die als tienjarige het klooster in Zoeterwoude betrad en twee jaar later stierf. Waaraan zij is overleden is onbekend: [Zoeterwoude – Kloosterbegravingplaats De Goede Herder \(verdwenen\) - Stichting Dodenakkers.nl](#)

¹⁷ Heerma van Voss & Houwerzijl 2019, 23 noot 101.

¹⁸ Exalto & Van Renssen 2019, p. 21.

gemaakte sporenkaart is te zien dat de voormalige begraafplaats in vier secties was ingedeeld (zie Bijlage 1). Aan de noordzijde zijn tien rijen met inhumatiegraven en een geïsoleerd graf (spoor 21) in kaart gebracht. Ten zuiden hiervan is een zeer verstoord gedeelte van de begraafplaats aangetroffen met een losse begraafplaats (spoor 78) en graven die in vier rijen waren aangelegd. Ten zuiden daarvan lagen eveneens vier rijen graven (spoor 78 tot en met 92). De zuidkant van de voormalige begraafplaats bestond uit zeven rijen met graven (spoor 93 tot en met 134).

Alleen skeletten die in een vrij slechte staat waren en nauwelijks konden worden opgegraven vanwege de slechte botkwaliteit of waarvan de botten alleen als slechts een verkleuring in de bodem nog zichtbaar waren, zijn tijdens het archeologisch onderzoek in 2024 door de fysisch antropoloog ter plekke in het veld geanalyseerd. Het overige opgegraven skeletmateriaal is met het blote oog (macroscopisch) onderzocht in een gymzaal op het terrein van huize Alexandra aan de Vriezenveenseweg te Almelo. Het fysisch antropologisch onderzoek is verricht volgens de richtlijnen van de 'Workshop of European Anthropologists' en met behulp van de handleiding van 'Barges Anthropologica', van de afdeling Anatomie van het Leids Universitair Medisch Centrum en het Amsterdams Medisch Centrum (AMC).¹⁹ Van ieder individu zijn alle bot- en gebitsresten op een tafel gelegd en met een loep onderzocht. Opvallende afwijkingen van botten en gebitselementen zijn gefotografeerd. Ook verzamelde devotionalia en andere vondsten zijn gefotografeerd om een zo compleet mogelijk beeld te verschaffen aangezien de skeletten en vondsten worden herbegraven en deze informatie anders verloren gaat.

De geschatte leeftijden bij overlijden van de onderzochte individuen zijn na de determinatie doorgegeven aan Het Oversticht. Vervolgens zijn de fysisch antropologische resultaten vergeleken met de gegevens uit het register van klooster de Goede Herder in Almelo om na te gaan of de resultaten van het skeletonderzoek overeenkomen of afwijken van de historische bronnen.

3.1 Mate van compleetheid

Van ieder skelet is de mate van volledigheid in procenten weergegeven. Vervolgens is de mate van compleetheid in vier categorieën ingedeeld: 25% of minder aanwezig, 25-50%, 50-75% of 75-100% aanwezig.

3.2 Botkwaliteit

Het bot is onderverdeeld in de volgende kwaliteitsklassen: goed, matig, slecht en zeer slecht.

- Goed: het bot is (vrij) compleet, hard en heeft nauwelijks sporen van vertering;
- Matig: het bot is gefragmenteerd, verweerd en niet erg hard;
- Slecht: het bot is zeer gefragmenteerd, verweerd, zacht en poreus. De cortex is geheel of gedeeltelijk weg of laat los. Het beenmerg is aangetast. Het bot kan wel worden opgepakt.
- Zeer slecht: het bot is zo zacht dat het niet mogelijk is om op te graven, het valt uit elkaar.

Indien van een skelet de botten verschillen in kwaliteit is dit aangegeven. Ook is gedocumenteerd of in een bepaald deel van de begraafplaats skeletten voorkomen met dezelfde botkwaliteit.

3.3 Anatomische geslachtsbepaling

Voor de bepaling van het anatomisch geslacht zijn de anatomische kenmerken van het bekken (*pelvis*), de schedel (*cranium*) en onderkaak (*mandibula*) gebruikt. Een bekken heeft maximaal tien geslachtskenmerken om te beoordelen en een maximaal aantal waarden van negentien. Een schedel heeft elf kenmerken en een maximaal aantal waarden van 24, een onderkaak heeft vier anatomische kenmerken en een maximum van acht waarden.

¹⁹ Workshop of European Anthropologists 1980, 517-549; Maat, Van der Merwe, Hoff 2012, p. 1-58, bijlage 1-14.

Anatomische geslachtskenmerken van het bekken zijn het meest betrouwbaar voor een geslachtsdiagnose. Als van een skelet de anatomische kenmerken van de schedel een vrouwelijke score opleveren en die van het bekken een mannelijke dan is de uitslag van het bekken altijd doorslaggevend.

Elk anatomisch kenmerk heeft een bepaalde waarde tussen 1 en 3 waarbij 3 als hoogste waarde geldt. De beoordeling van het anatomisch kenmerk wordt vermenigvuldigd met de waarde van het kenmerk. Dit wordt gedeeld door het aantal beschikbare waarden en geeft een score aan tussen -2 (zeer vrouwelijk), -1 (vrouwelijk), 0 (onzijdig), +1 (mannelijk) en +2 (zeer mannelijk).²⁰ De scores zijn ingedeeld in:

-0,75 tot -2 = overtuigend vrouwelijk

-0,50 tot -0,75 = waarschijnlijk vrouw

-0,10 tot -0,50 = mogelijk vrouw

Scores tussen -0,10 tot +0,10 worden niet meegerekend bij de geslachtsdiagnose. Voor de anatomische geslachtsbepaling van mannen geldt dezelfde onderverdeling maar dan met uitslagen tussen +2 tot en met +0,10.

De anatomische kenmerken van onderkaken zijn weliswaar gescoord, maar onderkaken uit in ieder geval de late middeleeuwen in Nederland blijken minder betrouwbaar voor de geslachtsdiagnose in vergelijking met de anatomische kenmerken van bekkens en schedels.²¹ Onderkaken van Nederlandse vrouwen blijken vaak net zo gevormd als bij mannen. Een verklaring kan mogelijk gezocht worden in het soort dieet (hard of zacht voedsel) en hoe voedsel werd bereid.²²

3.4 Metrische geslachtsbepaling

Per individu zijn zoveel mogelijk metingen verricht als aanvulling op de anatomische geslachtsbepaling. Wanneer een schouderblad intact was dan is de lengte tijdens het archeologisch onderzoek opgemeten. De overige negen metingen zijn tijdens de uitwerking uitgevoerd (zie volgend overzicht).

²⁰ Workshop of European Anthropologists 1980, p. 517-521; Acsádi, Nemeskéri 1970, p. 75-84; Broca 1875, p. 137-141, planche VI.

²¹ Bosman *et al.* 2017, p. 339-340. Uitslagen van anatomische kenmerken van 64 onderkaken (51,6%) uit Dordrecht (1252-1572) resulteerden in een mannelijke score terwijl de desbetreffende individuen aan de hand van de anatomische kenmerken van bekkens aantoonde dat het vrouwen betrof. Op basis van skeletpopulaties uit Middenbeemster (1829-1866) en Alkmaar (1484-1574) is eveneens geconcludeerd dat een onderkaak niet betrouwbaar is voor de anatomische bepaling van een geslacht.

²² Maat, Mastwijk, & Van der Velde 1997, p. 575-580.

Opmeting type skeletelement	Ondermaat (is vrouwelijk)
1. Lengte schouderblad ²³	< 139,7 mm
2. Verticale diameter kop opperarmbeen (<i>humerus</i>) ²⁴	< 45 mm
3. Horizontale diameter kop opperarmbeen ²⁵	< 36,98 mm
4. Omtrek deltoideus spier opperarmbeen ²⁶	< 68 mm
5. Maximale distale breedte opperarmbeen ²⁷	< 60 mm
6. Omtrek sleutelbeen (<i>clavicula</i>) ²⁸	< 35 mm
7. Lengte sleutelbeen ²⁹	< 145 mm
8. Maximale diameter kop dijbeen (<i>femur</i>) ³⁰	< 44,5 mm
9. Omtrek dijbeen ³¹	< 81 mm
10. Bicondylaire breedte dijbeen ³²	< 72 mm

3.5 Schatting van de leeftijd bij overlijden

Minderjarigen

Voor de schatting van de leeftijd bij overlijden van minderjarigen is het gebit het meest betrouwbaar aangezien tanden en kiezen op vrij vaste stadia doorbreken. De sterfteleeftijd is geschat op basis van het schema van Ubelaker (1984).³³ Daarnaast is de leeftijd bij overlijden geschat aan de hand van de mate van fusering van bepaalde delen van het postcraniale skelet.³⁴

Volwassenen

Voor de schatting van de sterfteleeftijd van volwassenen zijn meerdere methoden gehanteerd:

1. de mate van degeneratie van het oorspronkelijk articulatievlak van het bekken, het gewricht tussen het darmbeen en heiligbeen;³⁵
2. de mate van fusering aan de onderzijde van de schedel, de 'jugularis synchondrose';³⁶
3. de mate van slijtage van het kauwvlak van de eerste, tweede en derde molaren (zonder cariës en abcessen);³⁷
4. de 'complexe methode' volgens de leidraad van de Workshop of European Anthropologists (1980) en het protocol van 'Barges Anthropologica' (2012),³⁸ waarbij alleen gebruik is gemaakt van de mate van sluiting van de schedelnaden (*sutures*) aan de binnenzijde van de schedel³⁹ en de mate van degeneratie van het gewrichtsvlak van het schaambeen (*symfyse os pubis*).

²³ Bainbridge & Genovés Tarazaga 1956, p. 109-134.

²⁴ Stewart 1979, p. 100-101.

²⁵ Bass 1995, 158, p. 161.

²⁶ Steyn & Işcan 1999, p. 77-85.

²⁷ Steyn & Işcan 1999, p. 77-85.

²⁸ MacCormick, Stewart & Greene 1991, p. 175-181; Bass 1995, p. 131-133.

²⁹ MacCormick, Stewart & Greene 1991, p. 180.

³⁰ Stewart 1979, p. 100-101, 120-122; Ubelaker 1984, p. 44; Bass 1995, p. 161.

³¹ Black 1978, p. 230.

³² Bass 1995, p. 230.

³³ Ubelaker 1984, p. 46-47, 115-116.

³⁴ Maat, Van der Merwe & Hoff 2012, p. 48, 49.

³⁵ Volgens de methodiek van Lovejoy *et al.* 1985, p. 15-28; Buckberry & Chamberlain 2002, p. 231-239.

³⁶ Maat, Van der Merwe & Hoff 2012, p. 49.

³⁷ Volgens de methodiek van Pot 1988, p. 134.

³⁸ WEA 1980, 532-534; Maat, Van der Merwe & Hoff 2012, p. 23-28.

³⁹ Broca 1875, p. 134-135.

Een sterfteleeftijd op basis van de mate van de sluiting van schedelnaden levert slechts globale leeftijdsklassen op van 23-40, 30-60 of 40-80 jaar die bovendien niet heel erg betrouwbaar zijn.⁴⁰ Bij de complexe methode kan behalve van de suturen en het schaambeentje ook gebruik worden gemaakt van de mate van degeneratie van het beenmerg van het proximale deel van het opperarmbeen en dijbeen. Daarvoor dienen de gewrichtskoppen doormidden te worden gezaagd. Hiervan is afgezien omdat het bot wordt aangetast en tegenwoordig het zagen in bot niet meer standaard wordt uitgevoerd vanwege ethische bezwaren. Hoe meer leeftijdsindicatoren van de complexe methode aanwezig zijn, hoe meer nauwkeurig de uitslag van de schatting van de leeftijd bij overlijden zal zijn.

3.6 Gebitsinventarisatie

Van elk gebit zijn de aanwezige gebitselementen gedocumenteerd volgens de internationale tandnummering van de Fédération Dentaire Internationale (FDI) waarbij elke tand een vaststaand nummer van twee cijfers heeft.⁴¹ Bij de onderzochte gebitstresten in Almelo gaat het in veel gevallen om los aangetroffen tanden van een individu, zonder fragmenten van een boven- en onderkaak. Van het gebit is het volgende genoteerd:

- Het aantal geïnspecteerde (waargenomen) gebitselementen, aangegeven met 'I'.
- Het aantal gebitselementen dat voor de dood (ante mortem) verloren is gegaan. Dit is vastgesteld aan de hand van de dichtgegroeide tandkassen en aangegeven met 'AM'.
- Het aantal gebitselementen dat na de dood (post mortem) verloren is gegaan. Dit is vastgesteld aan de hand van lege tandkassen met scherpe randen en aangegeven met 'PM'.
- Het aantal niet (volledig) doorgebroken gebitselementen, aangeduid met 'U' van 'unerupted'.
- Het aantal congenitaal afwezige gebitselementen, aangeduid met 'C' van congenitaal.
- Het aantal cariës (gecontroleerd met een tandarts-sonde).
- Het aantal abscessen en fistels.
- De mate van slijtage van het kauwvlak (attritie) van de permanente molaren in de gebitten zonder cariës en abscessen.
- Atypische slijtage (abrasie).
- De aanwezigheid van glazuurstoringen (glazuurhypoplasie).

3.7 Botafwijkingen en doodsoorzaak

Alle botten zijn grondig met een loep onderzocht om na te gaan of er eventuele botafwijkingen aanwezig zijn die door ziekten, deficiënties, fysieke (over)inspanning, trauma of andere oorzaken zijn ontstaan of die aangeboren zijn en om eventuele sporen vast te stellen die wijzen op een doodsoorzaak.

3.8 Monsternamen DNA-onderzoek

Voor de DNA-monsters is een deel van de gymzaal aan de Vriezenveenseweg 170 in Almelo met chloor gereinigd. Vervolgens zijn gebitselementen of botfragmenten op forensische wijze bemonsterd: in een steriel pak, met gebruik van plastic handschoenen, een mondkapje, een haarnetje met hieroverheen een overall met capuchon. Van ieder individu is een tand zonder cariës getrokken. Na de bemonstering van een gebitselement is de tandartsstang telkens schoongemaakt met een nieuw Sanadep doekje en zijn handschoenen vervangen. Elk gebitselement is na de bemonstering direct in een steriele buis gestopt met hierop het spoornummer, het monsternummer

⁴⁰ Key, Aiello & Molleson 1994, p. 204-206.

⁴¹ [Fédération Dentaire Internationale \(FDI\) notation | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org](#)

en twee cijfers van het desbetreffende element.⁴² De buis is in een zipzakje met vondstkaartje in een vriezer gelegd die in de gymzaal stond.

Bij de bemonstering van een permanente kies (molaar) is vooraf de mate van de slijtage van het kauwvlak op een tandenformulier genoteerd.⁴³ Wanneer er geen gebitselementen van een individu aanwezig waren is een bot of botfragment gebruikt.

4. Resultaten

4.1 Mate van compleetheid

Bijlage 2 geeft een overzicht van de fysisch antropologische resultaten. Per individu is de mate van compleetheid in procenten aangegeven. In negen sporen, verspreid over de begraafplaats, lag geen bot.⁴⁴ Acht graven hadden 1% bot en dertien graven 5% aan botmateriaal.

Tabel 1 geeft de mate van compleetheid weer ingedeeld in vier gradaties. Van de meerderheid van de menselijke skeletresten afkomstig uit 132 sporen is 0 tot 25% bewaard (45,5%).

Tabel 1. Mate van compleetheid		
Mate van compleetheid	N skeletten	Percentage
0-25%	60	45,5%
25-50%	20	15,1%
50-75%	25	18,9%
75-100%	27	20,5%

4.2 Botkwaliteit

Van 124 individuen kon de botkwaliteit worden vastgesteld. In bijlage 2 is de botkwaliteit per individu weergegeven. Tabel 2 geeft een algemeen overzicht van de verschillen in botkwaliteit.

Tabel 2. Botkwaliteit		
Botkwaliteit	N skeletten	Percentage
Goed	21	16,9%
Matig	62	46,6%
Slecht	30	22,6%
Zeer slecht	11	8,9%

Van het merendeel van de onderzochte skeletten is de botkwaliteit matig (46,6%). Elf skeletten die dichtbij elkaar lagen aan de noordkant van de begraafplaats hebben een zeer slechte botkwaliteit veroorzaakt door de zuurtegraad van de grond en door boomwortels.⁴⁵ De botten uit deze graven konden niet of nauwelijks worden opgegraven. Het bot was erg zacht en viel uit elkaar. Meerdere skeletten in verschillende delen van het onderzoeksterrein waren aangetast door boomwortels, met name skeletten in de twee zuidelijkste delen van de begraafplaats.⁴⁶

⁴² Volgens de internationale tandnummering van de Fédération Dentaire Internationale (FDI), waarbij elke tand of molaar een vaststaand nummer van twee cijfers heeft.

⁴³ Pot 1988, p. 134.

⁴⁴ Acht graven (spoor 11, 17, 23, 41, 43, 92, 120, 121) en een losse begraaving (spoor 97) zonder menselijk bot.

⁴⁵ De skeletten uit spoor 54, 5 en 7, en in de rij ten oosten hiervan spoor 57, spoor 8 en spoor 9 en de rij ten oosten hiervan: spoor 58, 59, 60, 61 en spoor 64 in de daaropvolgende rij.

⁴⁶ Skeletten waarvan de botten zijn aangetast door boomwortels afkomstig uit noordelijk deel begraafplaats: sporen 1, 3, 5, 14, 34, 58, 59, 61, 66, 67. Midden: spoor 78 (losse begraaving). Midden/Zuidelijk deel: sporen 79, 80, 84, 85, 87, 88. Zuidkant begraafplaats: spoor 96, 110, 111, 114, 115, 117, 118, 119, 123, 124, 131, 133, 134.

4.3 Anatomische geslachtsbepaling

In bijlage 2 zijn de uitslagen van de anatomische geslachtsbepaling weergegeven. Van 95 individuen kan aan de hand van de anatomische kenmerken van het bekken en/of de schedel en onderkaak overtuigend worden geconcludeerd dat het vrouwen zijn. Het individu afkomstig uit spoor 114 is waarschijnlijk een vrouw (uitslag -0,71) en de individuen uit spoor 24 en spoor 99 mogelijk vrouw (uitslagen tussen -0,25 en -0,50).

Onderkaken zijn meestal minder betrouwbaar voor de bepaling van het geslacht. Van de 73 beschikbare onderkaken leveren 39 overtuigend een vrouwelijke score, drie resulteren in waarschijnlijk vrouw, acht in mogelijk vrouw, twintig waren niet toereikend (scores tot -0,10). Een onderkaak afkomstig uit spoor 125 geeft een mannelijke score (+1) aan terwijl de schedel een vrouwelijke uitslag heeft (-1,1). De anatomische kenmerken van de onderkaken uit spoor 110 (+0,33) en spoor 125 (+0,13) geven aan dat het mogelijk mannen zijn maar beide schedels leveren overtuigend vrouwelijke scores op: -1,2 en -0,81. In beide gevallen zijn het vrouwelijke individuen. Van 23 skeletten was het geslacht anatomisch niet te bepalen.

De anatomische kenmerken van de schedel van het individu uit spoor 25 geeft een geslachtsdiagnose aan van +0,38 (mogelijk man) en van de onderkaak (+0,75 overtuigend man). De veertien kenmerken van het bekken waren niet toereikend voor de geslachtsdiagnose (+0,6).

Op de locatie van spoor 96 zou in 1945 een Duitse soldaat zijn begraven. Het lichaam van deze man zou later zijn herbegraven. Dit blijkt te kloppen aangezien alleen de skeletresten van een vrouwelijk individu zijn vastgesteld in spoor 96.

4.4 Metrische geslachtsbepaling

Van 68 skeletten resulteert de metrische geslachtsbepaling in een vrouwelijke score en eenmaal in een mannelijke uitslag (spoor 21) (zie bijlage 2). De dijbenen van het skelet uit spoor 21 zijn zeer robuust en de doorsnede is 90 à 91 millimeter. Het zijn aanwijzingen dat het mogelijk een mannelijk individu betreft.⁴⁷ Bovendien lag dit graf geïsoleerd en niet in lijn met de overige graven (zie Bijlage 1). Ook de grafkist en de aangetroffen vondsten in spoor 21 weken af ten opzichte van de andere graven. In hoofdstuk 5 wordt hier dieper op ingegaan. De afwijking in locatie, grafkist en vondsten kunnen indicaties zijn dat spoor 21 een voormalig graf van één van de rectoren van het klooster is geweest.

Zes metingen van het skelet afkomstig uit spoor 25 geven een mannelijke uitslag aan en twee metingen een vrouwelijke. De reeds beschreven anatomische kenmerken van de schedel zijn +0,38 (mogelijk man) en van de onderkaak +0,75 (man). Dit graf lag wel in lijn met de overige graven en niet geïsoleerd zoals spoor 21.

De metingen bij een mogelijk vrouwelijk individu uit spoor 24 en bij twaalf overtuigend vrouwelijke individuen leveren zowel mannelijke als vrouwelijke uitslagen op (zie bijlage 1).⁴⁸ Met name de omtrek van de sleutelbenen, de deltavormige spier van de opperarmbenen en de omtrek van de dijbenen geven mannelijke uitslagen aan. Mogelijk zijn de botten bij deze individuen zo robuust als gevolg van het intensieve gebruik bij bepaalde werkzaamheden.

⁴⁷ Van het skelet uit spoor 21 was geen bekken bewaard en de anatomische geslachtsbepaling aan de hand van de schedel resulteerde in o.

⁴⁸ De skeletten van vrouwen uit spoor 26, 33, 37, 79, 81, 87, 88, 98, 100, 118, 123, 124.

4.5 Schatting van de leeftijd bij overlijden

Minderjarigen

Er zijn geen skeletresten van foetussen, baby's en kleine kinderen vastgesteld maar wel van oudere kinderen. Op basis van de geschatte leeftijden bij overlijden aan de hand van de gebitten, fuserende botten en losse epifysen kan worden bepaald dat in ieder geval zeven adolescenten op de begraafplaats zijn begraven (zie bijlage 2 en tabel 3).

Tabel 3. Geschatte leeftijden bij overlijden van minderjarigen		Aan de hand van
Spoor 7	15 jaar (+/- 36 maanden)	gebit
Spoor 38	17-18 jaar	gebit, gefuseerde trochanter minor
Spoor 39	16-18 jaar	Gebit
Spoor 64	14-16 jaar	gebit, losse epifyse opperarmbeen
Spoor 115	15-16 jaar	gebit, losse epifyse opperarmbeen
Spoor 132	12-15 jaar	gebit, losse epifyse dijbeen
Spoor 133	16-18 jaar	Gebit

Van het individu met de jongste geschatte sterfteleeftijd, tussen 12 tot 15 jaar, afkomstig uit spoor 132, zijn de wortels van de permanente voortanden, hoektanden, premolaren en molaren nog niet voltooid. De grootte van de niet geërupteerde verstandskies (gebitselement 28) uit spoor 132 is van een individu van circa 12 jaar (+/- 30 maanden).

Vier adolescenten lagen in het meest noordelijke deel van de begraafplaats (spoor 7, 38, 39, 64) en drie in het meest zuidelijke deel (spoor 115, 132 en 133).

Twee overledenen afkomstig uit het zuidelijke deel van de begraafplaats waren of adolescent of net volwassen (18 jaar of ouder): het individu uit spoor 112/130, met een geschatte leeftijd bij overlijden van 17 à 18 jaar, en het individu uit spoor 117 met een geschatte sterfteleeftijd van 17 tot 19 jaar.

Bijlage 2 geeft aan dat van 35 individuen de leeftijd bij overlijden niet kan worden bepaald omdat er geen botresten aanwezig waren in het graf (N=9) of geen of te weinig leeftijdsindicatoren beschikbaar (N=26).

Volwassenen

Onder de onderzochte individuen zijn veel jong volwassenen vastgesteld (N=27) met geschatte sterfteleeftijden tussen 18 en 30 jaar. Hiervan zijn acht individuen overleden tussen 18-20 jaar (zie bijlage 2).⁴⁹ Het is onduidelijk waaraan deze jonge vrouwen zijn overleden.

Het minimum aantal vastgestelde individuen dat is gestorven tussen 20-30 jaar is: (N=15), 30-40 jaar (N=5), 40-50 jaar (N=5), 50-60 jaar (N=10), 60+ (N=13). Het is echter niet mogelijk om op basis van het fysisch antropologisch onderzoek een nauwkeurig beeld per leeftijdscategorie te schetsen van het aantal overledenen aangezien van 35 individuen de leeftijd bij overlijden niet kon worden bepaald en in meerdere gevallen alleen kon worden geconcludeerd dat zij ouder waren dan 18 jaar of slechts globale leeftijden tussen 23-40 jaar, 30-60 jaar of 40-80 jaar konden worden toegeschreven.

4.6 Gebitsinventarisatie

Van 89 individuen kon de status van het gebit of een deel hiervan worden vastgesteld (zie bijlage 3).

⁴⁹ Geschatte sterfteleeftijden tussen: **18-20 jaar:** spoor 2, 4, 36, 45, 66, 67, 72 en 74. **18-24 jaar:** spoor 124. **18-25 jaar:** spoor 70 en 123. **19-20 jaar:** spoor 47. **19-25 jaar:** spoor 109. **20-24 jaar:** spoor 3. **20-25 jaar:** spoor 15, 16, 20, 62, 71, 125. **22-29 jaar:** spoor 49. **22-34 jaar:** spoor 44, 46. **25-29 jaar:** spoor 48. **25-30 jaar:** spoor 5, 59, 73.

Ante mortem verloren gegane gebitselementen

Bij in ieder geval 43 van de 89 onderzochte gebitten zijn één of meer tanden ante mortem verloren gegaan (48,3%). Het aantal ante mortem getelde gebitselementen is 578. Van 46 gebitten kon geen ante mortem tandverlies worden bepaald omdat er 1466 gebitselementen inclusief kaakbot ontbreken (zie bijlage 3, tanden M=missing). Het percentage van individuen met ante mortem tandverlies van 48,3% is al zeer hoog maar zal in werkelijkheid dus nog hoger zijn geweest. Drie vijftigplussers waren geheel tandeloos (individuen afkomstig uit spoor 26, 29 en 81) en twee hadden 31 ante mortem verloren gegane gebitselementen (individuen afkomstig uit spoor 33 en 101).⁵⁰ Ante mortem tandverlies is niet alleen onder de vijftigplussers vastgesteld maar ook in de gebitten van jonge vrouwen van 18-20 jaar die minimaal één element ante mortem missen (spoor 2, 36, 74). In het gebit afkomstig uit spoor 49, van een vrouw van 22-29 jaar ontbreken minimaal 26 gebitselementen ante mortem. Het individu uit spoor 44 (22-34 jaar) had in ieder geval een onderkaak zonder tanden, haar bovenkaak ontbreekt. Het is aannemelijk dat bij deze twee jonge twintigers, gezien hun jonge leeftijd, de tanden getrokken waren. Al deze vrouwen die tandeloos waren of waarbij het ante mortem tandverlies enorm hoog was zullen problemen hebben gehad met het kauwen van voedsel en hebben vermoedelijk alleen zeer zacht voedsel kunnen eten. Het hoge percentage met ante mortem tandverlies geeft aan dat de mondhygiëne pover was, dat veel vrouwen last hebben gehad van cariës.

Glazuurhypoplasie

In de gebitten van een adolescent (spoor 115, geschatte sterfteleeftijd 15-16 jaar), twee jonge vrouwen (afkomstig uit spoor 4 en spoor 72, geschatte sterfteleeftijden 18-20 jaar), en een volwassen vrouw uit spoor 63 (ouder dan 20 jaar en jonger dan 60) zijn glazuurstoringen waargenomen. Deze vier vrouwen zijn tijdens hun jeugd jaren ernstig ondervoed en/of ziek geweest. Van het individu uit spoor 72 kan geconcludeerd worden dat op ongeveer haar derde levensjaar een stofwisselingsstoornis heeft plaatsgevonden. In werkelijkheid zullen meer dan vier individuen glazuurstoringen hebben gehad. Door het hoge aantal ante mortem verloren gegane gebitselementen (N=578), en het aantal ontbrekende gebitselementen inclusief kaakbot (N=1466) kan niet nauwkeurig worden vastgesteld hoeveel individuen glazuurstoringen hebben gehad.

Cariës

Het aantal cariës (N=17) in dertien gebitten is geen realistisch aantal gezien het hoge aantal ontbrekende tanden en het hoge aantal ante mortem verloren gegane gebitselementen. De voornaamste reden van ante mortem tandverlies is cariës. Ook het aantal abscessen en fistels zal in werkelijkheid hoger zijn geweest.

Abrasie

In een gebit afkomstig uit spoor 58 hebben de voortanden aan de onderzijde een atypische slijtage die niet het gevolg is van het kauwen van voedsel. De onderkant van de incisieven is gekarteld, hoogstwaarschijnlijk het gevolg van werkzaamheden waarbij spelden of naalden tussen de voortanden werden geklemd.

Aangeboren varianten

Tweemaal komt een spleetje (diasteem) tussen de eerste incisieven voor en in vier gebitten zijn de incisieven van de bovenkaak schepvormig (shovelshape).

4.7 Botafwijkingen en doodsoorzaak

In deze paragraaf worden botafwijkingen beschreven die bij meerdere skeletten zijn waargenomen. In bijlage 2 zijn de botafwijkingen per individu vermeld, ook afwijkingen die nauwelijks voorkomen

⁵⁰ Bij de individuen uit spoor 33 en 101 waren 31 tanden ante mortem verloren gegaan en een verstandskies was niet doorgekomen (element 38 in spoor 33, element 18 bij spoor 101).

en alleen iets zeggen op individueel niveau. Door de incompleetheid van de skeletten zijn de aangetoonde botafwijkingen minimum aantallen. Het is plausibel dat de zusters die een hoge leeftijd hebben bereikt door ouderdom zijn overleden.

Infecties: tuberculose

Drie individuen zijn mogelijk overleden aan tuberculose. De twaalfde borstwervel en eerste vier lendenwervels van een individu afkomstig uit spoor 30 zijn aangetast door hoogstwaarschijnlijk een tuberculose infectie. Met name de derde en vierde lendenwervel hebben enorme botaanwas en aan de rechterzijde zijn lytische laesies ontstaan.

Van tuberculose lijkt ook sprake bij twee schedels afkomstig uit spoor 58 en spoor 20. Beide schedels hebben kleine perforaties die geheel en gedeeltelijk door het schedeldak zijn gevormd.

De vrouw afkomstig uit spoor 58 heeft behalve tuberculose ook in de gefragmenteerd bewaarde bijholte van de kaak extra botaanwas (*sinusitis*) als gevolg van een virale of bacteriële infectie of allergische reactie.

Van andere kloosters van de Goede Herder is eveneens bekend dat er tuberculose voorkwam. Bij de Goede Herder in Tilburg zorgde tuberculose voor veel dodelijke slachtoffers onder zowel de jonge meisjes als de religieuzen.⁵¹ Ook in de Franse vestigingen van de Goede Herder kwamen veel sterfgevallen ten gevolge van longtuberculose voor zoals in het klooster in Solange, Mans en Nancy. Onder de slachtoffers waren vooral jonge meisjes tussen 18-25 jaar.⁵² Een voormalige verpleegde van de Goede Herder uit België schreef aan de voormalige priester Guinaudeau dat zij vanaf haar zevende tot elfde jaar in een klooster van de Goede Herder verbleef en dat daar vaak jonge meisjes, tussen 7 en 24 jaar aan toring (longtuberculose) stierven.⁵³

Trauma

Het schedeldak van een oudere vrouw (geschatte sterfteleeftijd tussen 60-80 jaar) afkomstig uit spoor 84 heeft een niet geheelde schedelwond van 4 cm lang en 3 cm breed. De wond is waargenomen ter hoogte van de sagittale suture aan weerskanten van beide wandbeenderen.

De opening in het schedeldak met afgeronde randen en het ontbreken van sporen van genezing in de vorm van botaanwas toont aan dat het individu is overleden ten gevolge van deze schedelwond. Vier schedels hebben genezen schedelwonden (schedels afkomstig uit spoor 21 80, 118 en 124).

Ander vastgestelde traumata zijn: een genezen (Colles)fractuur van de rechterpols van het individu afkomstig uit spoor 119 en een groeve in het linkeropperarmbeen van het individu uit spoor 46. Het rechteropperarmbeen heeft geen corticaal defect. Het toont aan dat de vrouw haar linkeropperarmbeen intensiever heeft gebruikt ten opzichte van de rechter. Bij de vrouwen uit spoor 1 en 33 is vastgesteld dat zij hun rechterhand intensiever hebben gebruikt ten opzichte van de linker vanwege de bot-op-bot polijsting (eburnatie) op de rechter handbotten.

Er zijn geen andere traumata waargenomen. Heupbenen zijn grondig onderzocht omdat een bevalling sporen kan achterlaten op het bot bij het schaambeengewricht.⁵⁴ Maar het is eveneens mogelijk dat een vrouw één of meer bevallingen meemaakt zonder dat het resulteert in botafwijkingen. De heupbenen waren in de meeste gevallen gefragmenteerd en delen van het schaambeen niet aanwezig. Deze gedeeltes zijn vaak al vergaan omdat zij zo dun zijn.

⁵¹ Mourits *et al.* 2024, p. 9.

⁵² Guinaudeau 1905, p. 21 (Nancy), p. 40-41 (Solange), p. 54 (Mans).

⁵³ Guinaudeau 1905, p. 63.

⁵⁴ Ullrich 1975, 23-39.

De hieronder beschreven botafwijkingen hebben niet tot de dood geleid maar schetsen wel een beeld waaraan de onderzochte individuen hebben geleden.

Deficiënties

Er komen verschillende botafwijkingen voor bij de onderzochte skeletten die het gevolg zijn van een deficiëntie:

- Naar binnen gebogen dijbenen (vitamine D-tekort),
- Poreuze oogkassen (*cribra orbitalia*),
- Poreuze dijbeenhalzen (*cribra femora*).

Vitamine D-tekort (rachitis/ de Engelse ziekte)

Van 19 van de 91 individuen (20,9%) met bewaarde dijbenen zijn de dijbenen naar buiten gebogen en tweemaal zijn de dijbenen behalve gebogen ook verbreed en plat.

Gebogen dijbenen is bij meerdere leeftijdscategorieën geconstateerd en in de meeste gevallen gaat het om een genezen stadium. Het percentage van 20,9% is zeer hoog. Minimaal 19 individuen hebben tijdens hun jeugd jaren een gebrek aan vitamine D of kalk gehad door een stoornis in de kalkstofwisseling waarbij de kraakbeengrondstof te traag verbeent als gevolg van:

- een tekort in de voeding (een gebrek aan vooral vette vis, maar ook een tekort aan eieren, melk of calcium) en/of;
- onvoldoende blootstelling aan zonlicht door het dragen van bijvoorbeeld bedekkende kleding;
- de mate van huidpigmentatie (hoe donkerder de huid hoe meer risico op een vitamine D-tekort);
- malabsorptie (een verstoring van de vertering, absorptie en vervoer van voedingsstoffen);
- zwangerschap en borstvoeding (indien een moeder tijdens de zwangerschap te weinig vitamine D krijgt heeft dit gevolgen voor de foetus in de baarmoeder);
- de leeftijd (bij oudere mensen kan de nierfunctie verminderd zijn waardoor vitamine D minder makkelijk wordt opgenomen).⁵⁵

Cribrā orbitalia

Van 38 schedels waren de oogkassen bewaard. In 5 van de 38 schedels (13,2%) waren de oogkassen aan de bovenkant poreus (*cribra orbitalia*). Dit komt door een tekort aan rode bloedlichaampjes dat een hyperactiviteit van het beenmerg teweegbrengt. Het beenmerg verdikt en er ontstaat poreusheid aan de bovenzijde van de oogkassen of in dijbeenhalzen. Meestal komt dit door chronische bloedarmoede, door synergetische effecten van een ernstig gebrek aan specifieke bouwstoffen zoals vitamine B12 of vitamine C of een combinatie van beide vitaminen. Ook onhygiënische leefomstandigheden kunnen een rol spelen. Dit kan weer leiden tot darminfecties en nog meer verlies van de opname van essentiële voedingsstoffen. Het is mogelijk dat deze wisselwerking gepaard gaat met een chronisch ijzertekort. Een ijzergebreksanemie kan komen door een inadequaat dieet, door menstruatie of darmbloedingen door infecties van parasieten. *Cribrā orbitalia* kan ook het gevolg zijn van een verhoogde destructie van rode bloedcellen (hemolytische anemie) of chronische infecties van het bindvlies van het oog (trachoma).⁵⁶

Cribrā femora

Drie van de dertig individuen (10%) waarvan de dijbeenhalzen zijn bewaard hebben poreuze dijbeenhalzen (*cribra femora*). Het is gediagnosticeerd bij een adolescent en twee jong

⁵⁵ Brickley & Ives 2008, p. 77-88; Ortner 2003, p. 393-398; Waldron 2009, p. 127-129.

⁵⁶ Walker *et al.* 2009, p. 109-125; Stuart-Macadam 1992, p. 39-47; Mann & Hunt 2005, p. 31; Aufderheide, & Rodríguez-Martín 1998, p. 348-351.

volwassenen.⁵⁷ Poreuze dijbeenhalzen ontstaan op dezelfde wijze als poreuze oogkassen. Het skelet uit spoor 36, van een jonge vrouw met een geschatte sterfteleeftijd tussen 18 en 20 jaar, heeft botafwijkingen ten gevolge van twee deficiënties: cribra femora en rachitis.

De percentages van cribra orbitalia en cribra femora zijn minimum aantallen maar geeft in ieder geval weer dat er sprake was van chronische bloedarmoede onder de onderzochte individuen.

Aandoeningen door onduidelijke oorzaak ontstaan

Hyperostosis frontalis interna

Zeventien van de 91 beschikbare schedels (18,7%) hebben inwendig een geschubd botoppervlak met knobbels. Deze botafwijkingen kunnen ontstaan door de aandoening hyperostosis frontalis interna (HFI).

HFI ontstaat meestal in het voorhoofd bij het gedeelte boven de oogkassen maar kan ook in andere schedeldelen aanwezig zijn waardoor de term hyperostosis frontalis interna misleidend is. De botafwijkingen van HFI ontstaan altijd inwendig in de schedel. Doorgaans is de botwoekering bilateraal en ziet de binnenkant van de schedel er gerimpeld uit met nieuw gevormd bot. HFI kan het gevolg zijn van een hormonale verandering, een virus of een tumor. HFI komt vooral bij vrouwen voor, en met name in de overgang.⁵⁸ Maar bij twee van de zeventien schedels uit Almelo gaat het om vrouwen met geschatte leeftijden bij overlijden tussen 22-34 jaar. Beide schedels lagen in naast elkaar gesitueerde graven (spoor 44 en 46) aan de noordkant van de voormalige begraafplaats.

Ziekte van Paget

Vijf schedels of schedelfragmenten zijn verdikt, voelen zwaar aan en hebben een dikke doorsnede. Met name de doorsnede van het voorhoofsbeen en de gedeeltes van de aangrenzende wandbeenderen zijn dik.⁵⁹ Dit kan een aanwijzing zijn voor de ziekte van Paget maar de diagnose voor deze aandoening kan nooit worden gemaakt zonder röntgenfoto's.⁶⁰

De exacte oorzaken voor het ontstaan van deze chronische beenderziekte met botverweking en verdikking van de schorslaag zijn onbekend. In ieder geval kenmerkt de ziekte van Paget zich door toegenomen botopbouw met hypertrofie en abnormale structuur van het botweefsel. Het tast één of verschillende botten aan maar nooit het gehele skelet. De schedel is over het algemeen het meeste aangetast en daarna de botten van het bekken, de lage wervelkolom en de pijpbeenderen van de benen. De ziekte is gekoppeld aan bacteriële infecties en dan met name orale infecties, mazelen, hondenziekte, zoönose; infecties die overgaan van dier op mens, genetische factoren, en een aantal giftige substanties zouden de ziekte kunnen activeren.⁶¹

4.8 Monstername DNA-onderzoek

De bemonstering voor een DNA-onderzoek was bij 112 van de 133 onderzochte individuen mogelijk (zie bijlage 4). Er waren 21 individuen niet geschikt vanwege te slecht botmateriaal en gebrek aan gebitselementen. Bij 65 individuen is een gebitselement (zonder cariës) uit de kaak bemonsterd of een los gebitselement geselecteerd indien er geen gebitselementen meer in de tandkassen zaten. Er zijn alleen gebitselementen van de nog ongewassen schedels bemonsterd. Tanden en kiezen die na het wassen zijn aangetroffen zijn niet geselecteerd voor een DNA-onderzoek met het oog op eventuele contaminatie.

Het was niet mogelijk om van elk individu een gebitselement voor DNA-onderzoek te bemonsteren vanwege de vele ante mortem vergane gebitselementen. In dat geval is een botfragment van het

⁵⁷ Spoor 36 (vrouw 18-20 jaar), spoor 47 (vrouw (19-20 jaar), spoor 112/130 (17-18 jaar).

⁵⁸ Perou 1964, p. 54-64, 69, 78; Mann & Hunt 2005, p. 63, 64, 66.

⁵⁹ De schedels afkomstig uit spoor 28, 49, 69, 98 en 131.

⁶⁰ Waldron 2009, p. 126.

⁶¹ Brickley & Ives 2009, p. 217-221.

skelet geselecteerd dat het meest geschikt leek op basis van de kwaliteit. Vanwege de veelal matige botkwaliteit is besloten om niet in botten te zagen voor een DNA-monster.

5. Begrafenisrituelen en inventarisatie van aangetroffen vondsten

5.1 Grafkisten, onderscheid en lichaamshouding

Alle overledenen zijn in houten grafkisten begraven die rechthoekig of trapeziumvormig waren. Het gaat om enkelvoudige begravingen. In de noordwestelijke hoek van de begraafplaats zijn in de meest westelijke rij graven driemaal twee onder elkaar gelegen begravingen vastgesteld (zie bijlage 1). Van noord naar zuid: graf 43 onder graf 42, graf 41 onder graf 40 en graf 39 onder graf 38. In de tweede rij ten oosten van de meest westelijke rij lag graf 45 onder 44 en graf 50 onder graf 47. De meeste grafkisten waren eenvoudig. Bij een aantal graven zijn metalen handvatten aangetroffen zoals het mogelijk mannelijke individu afkomstig uit spoor 21.

De meer luxueuze grafkisten met metalen handgrepen waren bestemd voor een aantal overledenen. Een andere aanwijzing dat er sprake was van onderscheid in begrafenisrituelen waren grote houten kruizen die op een aantal skeletten lagen zoals in spoor 25, 30 en 63 aan de noordkant van de voormalige begraafplaats en in graven aan de zuidkant (spoor 96, 102 en 106). De houten kruizen bedekten het gehele bovenlichaam en bij het individu in spoor 25 zelfs het gehele skelet. Hoogstwaarschijnlijk werd een houten kruis alleen gelegd op het graf van een specifieke rangorde van zusters van de Goede Herder zoals bij moeder-oversten of zusters die een lange periode in het klooster hadden gewoond en gewerkt (consacreerde, oblaat).

Alle lichamen zijn ruggelings begraven en lagen in dezelfde oriëntatie, met de schedel in het westen en de voeten in het oosten naar Christelijke traditie. De handen lagen in de meeste gevallen samengevouwen in de schoot.

5.2 Kalkresten?

In de zuidoost hoek van de begraafplaats is op de skeletten van vier bij elkaar gelegen graven (spoor 101, 103, 104, en 106, zie bijlage 1) op meerdere botten een witte substantie vastgesteld.⁶² Waarom deze witte substantie, vermoedelijk kalk, in deze graven lag is onduidelijk. Tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2023 is door Laagland Archeologie eveneens mogelijk kalk aangetroffen op de schedel en onderkant van een grafkist en in een graf op een houten kruis.⁶³

5.3 Devotionalia

Rozenkrans

Bijlage 5 geeft een overzicht van de bijgiften. In 66 van de 133 onderzochte graven lag (een deel van) een rozenkrans. Zij waren niet identiek, meerdere materiaalsoorten en kleuren zijn gebruikt. Het merendeel van de rozenkransen bestond uit onbewerkte, metalen kralen. Indien anders dan is dit in bijlage 5 aangegeven. In drie graven bestonden de rozenkransen uit blauwe kralen, bij vrouwen van verschillende leeftijden en vermoedelijk verschillende rangorden van het klooster.⁶⁴ Hetzelfde geldt voor rozenkransen van witte kralen (N=8).⁶⁵

Aan het begin van een rozenkrans hangt een kruisje en dit kruisje was in 23 graven aanwezig.

⁶² Witte kalk? skelet spoor 101: dorsale kant heiligbeen, rechterheupbeen en scheenbenen. Spoor 103: op benen. Spoor 104: linkeropperarmbeen en heiligbeen. Spoor 106: heiligbeen en rechterdijbeen.

⁶³ Keurhorst & Oude Rengerink 2023, p. 20.

⁶⁴ Rozenkransen met blauwe kralen: spoor 8 individu >18 jaar, spoor 102, 60+ en spoor 117, 17-19 jaar.

⁶⁵ Rozenkransen met witte kralen: spoor 42 is >22 jaar, spoor 47 is 19-20 jaar, spoor 70 is 18-25, spoor 87 is 45-49 jaar, spoor 98 is 50-59 jaar, spoor 101 is 60+, spoor 123 is 18-25 jaar, spoor 132 is 12-15 jaar.

Alleen de rozenkrans afkomstig uit spoor 104 was compleet, bestaande uit 59 kralen, een kruisje maar ook een hartje met de letters 'IHS', een medaillon met een glazen binnenzijde met een kruis en hieronder de letter 'M' en een medaillon met aan een zijde Madonna met kind en aan de andere zijde Christus. In het graf lag een volwassen vrouw met een geschatte leeftijd bij overlijden tussen 40-80 jaar.

Bij 25 individuen zijn één of meer religieuze medaillons aan rozenkransen bevestigd. Een medaillon kan een souvenir zijn van een bepaalde pelgrimage of een herinnering aan een specifieke gebeurtenis of kan wijzen op de verering van een bepaalde heilige.⁶⁶

Vijf individuen hadden een rozenkrans met twee medaillons. Het is vastgesteld bij verschillende leeftijdscategorieën. Het individu afkomstig uit spoor 116 had een rozenkrans met drie medaillons.

Crucifix

Uit dertien graven zijn kruisbeelden van Christus afkomstig die gezien hun afmetingen geen rozenkranskruisjes lijken te zijn geweest. De kruisbeelden van Christus (in bijlage 5 als crucifix aangegeven) zijn in de handen van de overledenen gelegd.

In een graf (spoor 49) lagen 4 crucifixen en 5 kruisjes. Het is onduidelijk waarom bij deze jonge vrouw (geschatte sterfteleeftijd tussen 22-29 jaar), meer crucifixen en kruisjes in vergelijking met de andere overledenen zijn begraven. Crucifixen werden aan zowel overleden jong volwassen vrouwen als oudere vrouwen meegegeven en zijn niet in graven van minderjarige individuen aangetroffen (zie bijlage 5).

In het graf van een jong volwassen vrouw (spoor 124), overleden tussen 18-24 jaar, lag een metalen schakelketting zonder kralen. Een dergelijke ketting is niet in andere graven aangetroffen.

In het graf van een adolescent uit spoor 132, met een geschatte sterfteleeftijd van circa 12-15 jaar, lag een metalen, bewerkte hanger waarop een vrouwenfiguur en profiel lijkt afgebeeld. Dit soort hangers zijn niet bij andere overledenen vastgesteld.

5.4 Kledingrestanten & schoeisel

Kledingresten

In sommige graven waren nog fragmenten van kledingstukken aanwezig zoals een deel van een geelkleurig tuniek in spoor 26, kousen in spoor 102, een fragment van een dikke, stugge donkerbruine stof van hoogstwaarschijnlijk een habijt in spoor 116, een kort tuniek in spoor 104 en drie rode knopen en rode stof (van rouwdoek of tuniek?) in spoor 106.

In acht graven is één witte knoop aangetroffen.⁶⁷ Hoogstwaarschijnlijk zijn deze acht overledenen in identieke kledingstukken begraven. Hetzelfde geldt voor de individuen uit spoor 114 en 118 waarbij twee witte knopen ter hoogte van de borst lagen. In de zuidoostelijke hoek van de voormalige begraafplaats lijken de overledenen in andere kleding begraven. Bij het individu in spoor 101 lagen vier knopen, in spoor 104 vijf donkere knopen bij een kort tuniek en in spoor 106 drie grote rode knopen.

Schoeisel

In de grafkist in spoor 21 zijn fragmenten van schoenzolen en metalen schoengespens aangetroffen bij het voeteinde. Bij de overige graven waren geen restanten van schoenen aanwezig. Het lijkt erop

⁶⁶ Portegies 1999, p. 100.

⁶⁷ Eén witte knoop in spoor: 3, 66, 67, 96, 107, 112, 116, 131.

dat alleen het (vermoedelijk mannelijk) individu afkomstig uit spoor 21 met schoenen aan is begraven.

5.5 Andere vondsten

Pruik

Eén van de overledenen in de zuidoostelijke hoek van de voormalige begraafplaats was begraven met een pruik van lang grijs, bruin haar (spoor 101).

Bij de schedel uit spoor 118, een graf dat eveneens aan de zuidkant van de voormalige begraafplaats was gesitueerd, lag een vlecht van lang, zwart echt haar. In de overige graven zijn geen haarresten of pruiken aangetroffen.

Kinsteun

In de zuidoostelijke hoek van de voormalige begraafplaats lagen in vier bij elkaar gesitueerde graven nog goed bewaarde kinsteunen (in spoor 102, 103, 104, 105). Met een kinsteun werd de mond van de overledene gesloten. De kinsteunen hadden aan de binnenkant een geperforeerde rand waarmee de juiste maat kon worden ingesteld.

5.6 Indicatoren voor chirurgische handelingen

Bij drie individuen zijn sporen van operaties vastgesteld. Een stoma lag bij het linkerheupbeen in spoor 26 van een vrouw waarvan de leeftijd bij overlijden ouder dan zestig jaar is geschat. In twee graven (spoor 33 in het midden van de voormalige begraafplaats en spoor 106 aan de zuidoostelijke zijde) waren heupprothesen aanwezig in de vorm van metalen dijbeenkoppen. Bij de vrouw met een geschatte sterfteleeftijd tussen 50-70 jaar afkomstig uit spoor 33 was de heupprothese in het proximale deel van het linkerdijbeen verankerd met een metalen steel in de mergholte. Dezelfde soort heupprothese maar dan in het rechterdijbeen is waargenomen bij het vrouwelijke individu (geschatte leeftijd bij overlijden tussen 50-59 jaar) in spoor 106.

Als de individuen uit spoor 33 en 106 Nederlandse zusters van de Goede Herder zijn geweest dan zullen deze graven in ieder geval na 1967 dateren en voor het einde van de jaren zeventig. De eerste totale metalen heupbenen in Nederland zijn namelijk in 1967 geplaatst. Vanaf eind jaren zeventig wordt een kom van kunststof (polytheen) standaard voor kunstheupen. Een kom van kunststof is niet in spoor 33 en 106 aangetroffen.⁶⁸

5.7 Tandheelkundige indicatoren

De gebitten met tandheelkundige indicaties zijn schaars, in twee gebitten zijn er ingrepen van tandartsen geconstateerd. Vermoedelijk was een tandartsbezoek voor de meeste voormalige bewoonsters van het klooster niet gebruikelijk. De eerste rechter premolaar (gebitselement 14) in een bovenkaak afkomstig uit spoor 25 heeft een gouden vulling.

Het gebit afkomstig uit spoor 30 heeft twee slordig gevulde gouden tanden in de bovenkaak: het kauwvlak van de tweede rechter premolaar (element 15) en de linker tweede incisie (element 22) buccaal (de tongzijde). De tandwortel van de eerste rechter premolaar ontbreekt. Deze tand is op zijn plaats gehouden door een gouddraad die aan de rechterhoektand (gebitselement 13) en de tweede premolaar (element 15) slordig is vastgezet.

Kunstgebitten

⁶⁸ Van Nugteren & Winkel 2015, p. 2-5; Van Rens 1986, p. 1782-1787.

In negen graven waren kunstgebitten aanwezig.⁶⁹ Vier plastic kunstgebitten leken zeer op elkaar en zijn vermoedelijk door dezelfde tandheelkundige specialist gemaakt. Zij zijn afkomstig uit bij elkaar gesitueerde graven (sporen 101, 104, 105 en 106) in de zuidoosthoek van de voormalige begraafplaats en dateren vermoedelijk uit dezelfde periode.

6 Conclusies

Op basis van de analyse van de menselijke skeletresten afkomstig van het onderzochte terrein aan de Vriezenveenseweg 170 van de voormalige begraafplaats van het klooster van de Goede Herder in Almelo kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

In het door Laagland archeologie onderzochte terrein in 2024 zijn de skeletresten van 124 individuen aangetroffen. De geslachtsdiagnose toont aan dat het om de skeletten van voornamelijk vrouwelijke individuen gaat zoals te verwachten op een voormalige begraafplaats van een vrouwenklooster. Toch zijn er twee uitzonderingen te noemen. De skeletten uit spoor 21 en spoor 25 lijken van mannelijke individuen.

De metrische geslachtsdiagnose leverde bij twaalf overtuigend vrouwelijke individuen volgens de anatomische geslachtsdiagnose zowel mannelijke als vrouwelijke uitslagen op. Dit kan mogelijk te wijten zijn aan de fysieke arbeid die de voormalige bewoonsters moesten ondergaan waardoor bepaalde botten zoals de sleutelbenen, bovenarmen en dijbenen robuuster zijn geworden.

Er zijn geen skeletresten van foetussen, baby's en kleine kinderen vastgesteld. De geschatte leeftijden bij overlijden van de jongste individuen varieerden van 15 jaar (+/- 36 maanden) tot 18 jaar. De graven van deze adolescenten lagen niet in een specifiek deel van de voormalige begraafplaats maar verspreid over het terrein. Behalve deze minderjarigen komen er onder de overledenen opvallend veel jong volwassenen voor. Er zijn minimaal 27 individuen met geschatte sterfteleeftijden tussen 18 en 30 jaar vastgesteld. Hiervan zijn er acht overleden tussen 18-20 jaar. Dit zijn minimum aantallen omdat van 35 individuen de leeftijd bij overlijden niet kan worden bepaald omdat er geen botresten aanwezig waren in het graf (N=9) of geen of te weinig leeftijdsindicatoren beschikbaar (N=26).

Onduidelijk is waaraan al deze jonge vrouwen zijn overleden. Bij één van hen, een twintiger afkomstig uit spoor 20, lijkt tuberculose van de schedel de doodsoorzaak en dit lijkt eveneens het geval bij een vrouw van middelbare leeftijd afkomstig uit spoor 58. Een dertiger afkomstig uit spoor 30 lijkt te zijn overleden aan werveltuberculose. Maar van de overige jonge verpleegden en zusters uit het klooster blijft het gissen hoe het kan dat zij zo jong zijn overleden op leeftijden die niet voor de hand liggen om te sterven. Van de vestigingen van de Goede Herder in Tilburg, België en Frankrijk is bekend dat met name (long)tuberculose tot de dood heeft geleid onder jonge meisjes. Of dit ook het geval was voor de meeste jonge meisjes en vrouwen in Almelo is niet aangetoond. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat veel ziekten geen sporen nalaten op bot of indien de dood snel intreedt er geen botafwijkingen kunnen ontstaan.

Heupbeenderen zijn grondig onderzocht om eventuele 'bevallingslittekens' aan te tonen. Bewijs voor bevallingen is niet geconstateerd maar er kan niet worden geconcludeerd dat deze vrouwen geen bevallingen hebben meegemaakt aangezien een bevalling niet tot botafwijkingen hoeft te leiden.

Wel is duidelijk dat de vrouwen in Almelo kampten met deficiënties. Minimaal 20,9% heeft geleden aan vitamine D gebrek (20,9%) en minimaal 14,2% aan chronische bloedarmoede. Deze percentages

⁶⁹ Spoor 8 aan de noordkant van de voormalige begraafplaats. Spoor 26, 28, 29, 33 in hieronder gelegen gedeelte en spoor 101, 104, 105 en 106 aan zuidoostelijke zijde van begraafplaats.

zijn minimum aantallen vanwege de incompleetheid van de skeletresten. Het dieet van de voormalige bewoonsters van het klooster in Almelo zal niet toereikend zijn geweest en dit in combinatie met verhullende kleding en hoogstwaarschijnlijk weinig buitenlucht zal tot krom naar buiten gebogen dijbenen of scheenbenen hebben geleid.

Het hoge percentage ante mortem tandverlies van 48,8% is een indicatie dat de mondhygiëne van de meeste vrouwen pover is geweest en dat het kauwen van voedsel voor velen niet mogelijk is geweest.

Literatuur

Acsádi, G. & J. Nemeskéri 1970: *History of human life span and mortality*, Budapest.

Aufderheide, A.C. & C. Rodríguez-Martín 1998: *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. Including a dental chapter by O. Langsjoen*, Cambridge.

Bainbridge, D. & S.G. Genovés Tarazaga 1956: A study of sex differences in the scapula, *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 86, p. 109-134.

Bass, W.H. 1995: *A laboratory and field manual of the human skeleton*, Columbia.

Black, T.K. 1978: A new method for assessing the sex of fragmentary skeletal remains: femoral shafts circumference, *American Journal of Physical Anthropology* 48, 227-231.

Bosman, A.M., S.R. Moisik, D. Dedik & A. Waters-Rist 2017: Talking heads: Morphological variation in the human mandible over the last 500 years in the Netherlands, *Homo, Journal of Comparative Human Biology* 68, p. 329-342.

Brickley, M. & R. Ives 2008: *The bioarchaeology of metabolic disease*, Oxford.

Broca, P. 1875: *Instructions craniologiques et craniométriques de la Société d anthropologie de Paris*, Paris (Mémoires de la Société d Anthropologie de Paris II).

Buckberry, J.L. & A.T. Chamberlain 2002: Age estimation from the auricular surface of the ilium: A revised method, *American Journal of Physical Anthropology* 119, p. 231-239.

Exalto, J. & A. van Renssen 2019: Zusters van de Goede Herder (1945-1975), Bronstudie 4 bij het sectorrapport geweld in de residentiële jeugdzorg (1945-heden), in J. Exalto, N. Bekkema, D.J. de Ruyter, M. Rietveld-van Wingerden, C. de Schipper, M. Oosterman, & C. Schuengel (editors), *Onvoldoende beschermd: Geweld in de Nederlandse jeugdzorg van 1945 tot heden. Commissie Onderzoek naar Geweld in de Jeugdzorg*, Amsterdam, Vrije Universiteit, p. 1-47.

Guinaudeau, B. 1905: *Moderne Kloostergruwelen. De schandalen van den "Goede Herder"*, Amersfoort.

Heerma van Voss, G. & M. Houwerzijl 2019: *Gedwongen arbeid bij de Goede Herder. De werkwijze in de instellingen van de kloosterorde De Goede Herder in de periode 1945-1975 en de rol van de overheid daarbij*, Universiteit Leiden/Tilburg University.

Heijst, A. van, M. Derks & M. Monteiro (2010): *Ex Caritate. Kloosterleven, apostolaat en nieuwe spirit van actieve vrouwelijke religieuzen in Nederland in de 19e en 20e eeuw*, Hilversum.

Holtmann, H. 2000: Het klooster 'de Goede Herder', *Stad & Ambt*, jaargang 8, nummer 3, Historische Kring Stad en Ambt Almelo, p. 4-9.

Kaptijn, E. & O. Satijn 2024: *Programma van Eisen, Huize Alexandra-begraafplaats klooster de Goede Herder*, Zwolle.

Keurhorst, I. & H. Oude Rengerink 2023: *Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven Huize Alexandra, Almelo, gemeente Almelo (OV), Laagland Archeologie Rapport 1229*, Almelo.

- Key, C.A., L.C. Aiello & T. Molleson 1994: Cranial suture closure and its implications for age estimation, *International Journal of Osteoarchaeology* 4:3, p. 193-207.
- Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck & R.P. Mensforth 1985: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, p. 15-28.
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk & E.A. van der Velde 1997: On the reliability of non-metrical morphological sex determination of the skull compared with that of the pelvis in The Low Countries, *International Journal of Osteoarchaeology* 7, p. 575-580.
- Maat, G.J.R., A.E. van der Merwe & Th. Hoff 2012: *Manual for the Physical Anthropological Report*, Leiden, Amsterdam.
- MacCormick, W.F., J.H. Stewart & H. Greene 1991: Sexing of human clavicles using length and circumference measurements, *American Journal of Forensic Medical Pathology* 12: p. 175-181.
- Mann, R.W. & D.R. Hunt 2005: *Photographic regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Illinois.
- Mourits, R., E. Walhout, J. Kok, M. Rosenbaum-Feldbrügge & F. van Lieshout 2024: *Oversterfte? Een beknopte demografische analyse van de Goede Herder in Zoeterwoude, 1869-1939*, Amsterdam, Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis.
- Nugteren, K. van & D. Winkel (red.) m.m.v. C. Walravens 2015: *Kunstgewrichten, de heup*, Houten.
- Ortner, D.J. 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego/London.
- Perou, L. 1964: *Cranial hyperostosis*. Springfield.
- Portegies, M. 1999: *Dood en begraven in 's-Hertogenbosch. Het Sint Jankerkhof 1629-1858*, Utrecht.
- Pot, T. 1988: Een gebitsonderzoek van het 18^e-eeuwse grafveld St. Janskerkhof, *Kroniek bouwhistorisch en archeologisch onderzoek*, p. 125-149.
- Rens, T.J.G. van 1986: Totale heupprothese, indicaties, resultaten, levensduur, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 130, p. 1782-1787,
- Stewart, T.D. 1979: *Essentials of forensic anthropology*, Springfield.
- Steyn, M. & M.Y. İşcan 1999: Osteometric variation in the humerus: sexual dimorphism in South Africans, *Forensic Science International* 106:2, p. 77-85.
- Stuart-Macadam, P. 1992: Porotic hyperostosis: a new perspective, *American Journal of Physical Anthropology* 87, p. 39-47.
- Ubelaker, D.H. 1984: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, Washington.
- Ullrich H. 1975: Estimation of Fertility by means of Pregnancy and Childbirth Alterations at the Pubis, the Ilium, and the Sacrum, *Ossa* 2, p. 23-39.

Waldron, T. 2009: *Palaeopathology*, Cambridge.

Walker, P.L., R.R. Bathurst, R. Richman, T. Gjerdrum & V.A. Andrushko 2009: The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis, *American Journal of Physical Anthropology* 139, p. 109-125.

Workshop of European Anthropologists (WEA) 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, p. 517-549.

Overige bronnen

[Fédération Dentaire Internationale \(FDI\) notation | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org](#)

[Zoeterwoude – Kloosterbegraafplaats De Goede Herder \(verdwenen\) - Stichting Dodenakkers.nl](#)