

Graven in Meerkerk

Een archeologische opgraving in Vijfheerenlanden

rapport 5119



A. van Benthem

Graven in Meerkerk

Een archeologische opgraving in de gemeente Vijfheerenlanden

A. van Benthem

Met bijdragen van:

M.J.A. Melkert (**Marian Melkert**)

A. Pijpelink (CRINA)

J. T. Verduin

A. Viersen (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis BBA)



Colofon

ADC Rapport 5119

Graven in Meerkerk.

Een archeologische opgraving in de gemeente Vijfheerenlanden

Auteur: A. van Benthem

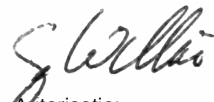
In opdracht van: College van Kerk-rentmeesters Hervormde gemeente Meerkerk

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, april 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

G.L. Williams

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	8
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	13
1.4 Opzet van het rapport	13
2 Methoden	15
3 Fysisch geografisch onderzoek	17
4 Sporen en structuren	19
4.1 De begraafplaats	20
5 De laatmiddeleeuwse kerk - A. Viersen	25
5.1 Inleiding	25
5.2 Algemeen	26
5.3 Beschrijving en analyse	30
5.4 Conclusie	43
6 Vondstmateriaal	45
6.1 Inleiding	45
6.2 Aardewerk - J.T. Verduin	45
6.3 Metaal - J.T. Verduin	46
6.4 Hout	48
6.5 Keramisch bouw materiaal en natuursteen: bakstenen van een laat-gotisch venster en daklei - M.J.A. Melkert	49
6.5.1 Inleiding	49
6.5.2 Bekapte bakstenen: montantstenen van gotische vensters	49
6.5.3 Daklei	51
6.5.4 Discussie en conclusies	52
7 Determinatie inhumatiegraven - A. Pijpelink	53
7.1 Inleiding	53
7.2 Methoden en technieken	54
7.2.1 Conservering	55
7.2.2 Geslacht	55
7.2.3 Leeftijd bij overlijden	55
7.2.4 Lichaamslengte	56
7.2.5 Ziekteverschijnselen	57
7.2.6 Gebitsstatus	58
7.2.7 Schedelvorm	58
7.3 Resultaten	58
7.3.1 Conservering	58
7.3.2 Geslacht	60
7.3.3 Leeftijd bij overlijden	60
7.3.4 De lichaamslengte	60
7.3.5 Ziekteverschijnselen	62
7.4 Gebitsstatus	71
7.5 Schedelvorm	73
7.6 Grafritueel	73
7.7 Conclusie en discussie	75
8 Synthese	77
8.1 Algemeen	77
8.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	79
9 Conclusie	82
Literatuur	83
Lijst van afbeeldingen	85
Lijst van tabellen	89

Bijlage 1 Resultaten overzicht per individu	91
Bijlage 2 Gebitsstatus en aandoeningen van de volwassenen	92
Bijlage 3 Leeftijd bij overlijden van de volwassenen	93
Bijlage 4 Leeftijd bij overlijden van kinderen	93
Bijlage 5 Geslachtsbepaling per individu	94
Bijlage 6 Lichaamslengte	95
Bijlage 7 De ingevulde skeletaafbeeldingen per individu	96
Bijlage 8 Aardewerkdeterminatie	105
Verklarende woordenlijst	106
Afkortingen in de database	107

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Utrecht
Gemeente:	Vijfheerenlanden
Plaats:	Meerkerk
Toponiem:	Kerkstraat 3
Kaartblad:	38G
Coördinaten:	NW: 128.166 / 437.074 NO: 128.179 / 437.076 ZW:128.163 / 437.057 ZO: 128.189 / 437.060
Projectverantwoordelijke:	A. van Benthem
Bevoegde overheid:	Gemeente Vijfheerenlanden
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. E.E.A. van der Kuijl (Hamaland Advies)
Goedkeuring rapport door de bevoegde overheid	Ja (31-3-2020)
Archiszaaknummer:	4563470100
ADC-projectcode:	4190086
Complex en ABR codering:	RKERK/GI (kerk, inhumatie-graven)
Periode(n):	LME/NT
KNA versie:	4.0
Geomorfologische context:	Niet gekarteerd
NAP hoogte maaiveld:	West: +1,67 m NAP, oost: +2,87 m NAP
Maximale diepte onderzoek:	+0,20 m NAP
Uitvoering van het veldwerk:	18-9-2017, 2, 3 en 4 oktober 2017, 8-1-2018 en 15 -1 t/m 2-2-2018
Beheer en plaats documentatie:	Depot voor bodemvondsten provincie Utrecht



Samenvatting

In opdracht van het College van Kerk-rentmeesters Hervormde gemeente Meerkkerk heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Opgraving uitgevoerd op het Kerkplein in Meerkkerk, gemeente Vijfheerenlanden. In het plangebied zal de bestaande kerk worden uitgebreid omdat de huidige kerk te klein is voor de groeiende congregatie.

Tijdens de opgraving zijn, verspreid over 6 vlakken, 98 graven aangetroffen die tussen het einde van de 17^e eeuw en de eerste helft van de 19^e eeuw worden gedateerd. Elk van deze graven is gedocumenteerd en gelicht. Naast de opgraving heeft het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA) een bouwhistorisch onderzoek uitgevoerd en is door Fa. Pelser Hartman een 3D opname van het muurwerk uitgevoerd.

Van de 98 resten zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheid van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie. De selectie van de skeletten heeft plaatsgevonden in overleg met de voormalige gemeente Zederik. De 35 onderzochte individuen bestaan uit 33 volwassenen en 2 kinderen. De volwassenen bestaan uit 23 mannen en 10 vrouwen. Van één individu kan het geslacht niet met zekerheid worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken niet meer bewaard zijn gebleven, maar aan de hand van het postuur is dit individu als vrouw? gedetermineerd.

Er zijn veel traumata en degeneratieve gewrichtsaandoeningen aangetroffen binnen het onderzoek. Zeven individuen vertonen gehele botbreuken en 28 individuen hebben één of meerdere degeneratieve gewrichtsaandoeningen. Vermoedelijk voerden de inwoners van Meerkkerk een lichamelijk zwaar belastende arbeid uit.

Het is opvallend dat de mensen zwaar lichamelijk werk verricht hebben, wat impliceert dat het om arbeiders gaat en minder waarschijnlijk vermogende betreft. Begraving binnen de kerk was over het algemeen voorbehouden aan belangrijke en vermogende personen binnen de gemeenschap.

De aangetroffen buitenmuren van het driebeukige schip van de kerk tonen twee bouwfasen. De oudste fase is op grond van de baksteenformaten en het metselwerk te dateren op het eind van de 14^e - of in de eerste helft van de 15^e eeuw.

Gezien de scheuren in het oudste metselwerk en de scheefstand van de bijbehorende steunberen mag worden aangenomen dat er in het verleden problemen zijn geweest met verzakkingen, die ingrijpend herstel noodzakelijk hebben gemaakt.

De kerk was in de eerste helft van de 19^e eeuw zo bouwvallig geworden dat het noodzakelijk was om het schip af te breken en het koor en resterende oostelijke deel van het schip (transept) ingrijpend te verbouwen. Bij die verbouwing is de nieuwe kerktoeren toegevoegd als vervanging van de oude "viering"toren. De nieuwe toegang werd in de zuidgevel ondergebracht. Tegen de westgevel van het resterende deel van de oude kerk werd een bescheiden aanbouw opgetrokken met enige dienstvertrekken ten behoeve van de kerk (consistoriekamer). Voor de fundering van die aanbouw heeft men de fundamenteën van twee kolommen in het oude middenschip gebruikt als steunpunt voor spaarbogen. Op de oude schipfundering werd rondom een kerkhofmuur opgetrokken.

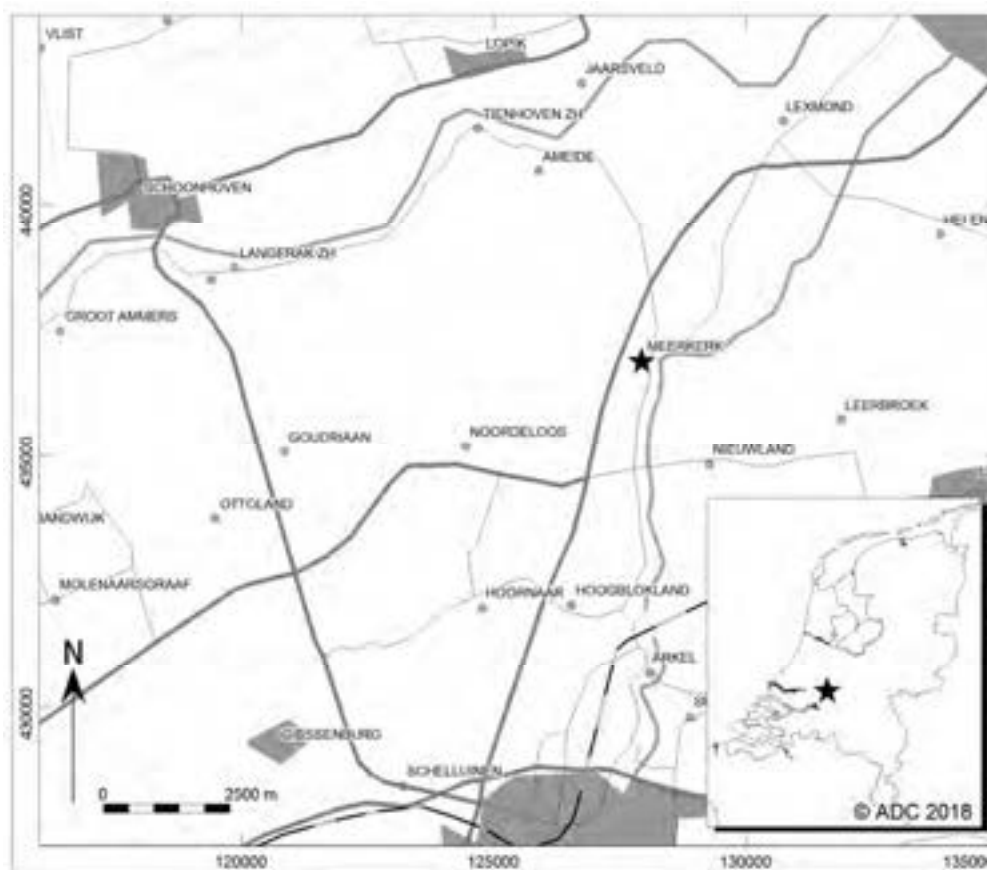
Vanwege de grote hoeveelheid skeletten en de verwachting dat er nog veel meer gevonden zouden worden en omdat de kosten hiervoor niet door de kerk gedragen zouden kunnen worden, is er door het College van Kerk-rentmeesters van de kerk besloten, in overleg met de bevoegde overheid, het werk stil te leggen en het plan voor de uitbreiding van de kerk aan te passen door de nieuwe aanbouw minder diep te funderen en af te zien van de bouw van het souterrain. Hierdoor zijn de onderste lagen van de begravingen niet bereikt en ook is het middendeel van het gebied niet opgegraven (waardoor de diepere archeologische niveaus geconserveerd zijn). Ook is de onderkant van het muurwerk van de kerk niet bereikt en zijn er geen profielen gedocumenteerd.



Tabel 1.1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:		1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd:		800 - 12 voor Chr.
Bronstijd:		2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 - 4900 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1.1. Locatie van het onderzoeksgebied.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van het College van Kerk-rentmeesters Hervormde gemeente Meerkerk heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Opgraving uitgevoerd op het Kerkplein in Meerkerk, gemeente Vijfheerenlanden¹ (afb. 1.1 en 1.2). In het plangebied zal de bestaande kerk worden uitgebreid omdat de huidige kerk te klein is voor de groeiende congregatie. Vooronderzoek (zie §1.2) heeft aangetoond dat zich op deze locatie een laatmiddeleeuwse kerk bevindt. (Zie voor periodisering tabel 1). De voorgenomen bouwplannen zullen deze resten vernietigen of ernstig beschadigen.

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 300 m² en was tot het moment van opgraven in gebruik als kerkplein. Deze is omringd door een lage muur en verhard met grind. In het midden staat een drietal bomen. Langs het bestaande kerkgebouw loopt een pad.

Het gebied ligt aan de noordzijde van Meerkerk en wordt aan de zuid- en westzijde begrensd door het Kerkplein, aan de noordzijde door een begraafplaats en aan de oostzijde door de bestaande kerk. In het gebied zijn twee werkputten aangelegd met een totale oppervlakte van 296 m².



Afb. 1.2. Locatie van het onderzochte gebied (in rood).

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 september, 2, 3 en 4 oktober 2017 en tussen 15 januari en 2 februari 2018. In die periode zijn de werkputten aangelegd en onderzocht conform het Programma van Eisen (PvE), dat door E. Jacobs van ADC ArcheoProjecten is opgesteld.² Dit ontwerp is goedgekeurd op 9-5-2017 door dhr. E.E.A. van der Kuijl, adviseur archeologie namens de bevoegde overheid. Vanwege de noodzaak tot het slaan van een damwand aan de zuidzijde van het gebied, was er meer onderzoek

¹ Tijdens de uitwerking is de gemeente van naam en provincie veranderd: tegenwoordig Gemeente Vijfheerenlanden en de provincie Utrecht. Voor 1 januari 2019: gemeente Zederik en provincie Zuid-Holland.

² Jacobs 2017.



nodig dan aangegeven in het oorspronkelijke PvE en daarom is er een wijzigingsblad voor het PvE opgesteld door dhr. E.E.A. van der Kuijl.³

De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponneerd in het depot voor bodemvondsten van de provincie Utrecht. De aangetroffen menselijke resten zijn op de locatie herbegraven.

Het veldteam bestond uit de volgende personen: A. van Benthem (senior KNA-archeoloog en projectverantwoordelijke), M. Bot (senior KNA-archeoloog), T. Beck, R. van der Veen, B.J. Kromhout, V. Koekkoek, M. Louwerse en M. van der Berg (allen junior archeologen). Wetenschappelijk begeleider was G.L. Williams. De bouwhistorische opname is uitgevoerd door A. Viersen (Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis). Firma Pelser Hartman was verantwoordelijk voor de 3D scans van de bouwhistorische resten van de kerk.

De contactpersoon bij het College van Kerk-rentmeesters Hervormde gemeente Meerkerk is dhr. M. van Leeuwen.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door J.T. Verduin (aardewerk en metaal), A. Pijpelink (CRINA, menselijke resten), M.J.A. Melkert (Marian Melkert, keramisch bouw materiaal en natuursteen) en S. van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie, hout). Hun bevindingen zijn in de betreffende hoofdstukken beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door J.W. Beestman.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige ontwikkelingen in het plangebied is in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten.⁴ De resultaten van het bureauonderzoek zijn als volgt:

Meerkerk is ontstaan op de plaats waar in het begin van de 12^e eeuw twee voormalige veenriviertjes bij elkaar kwamen en in de Middel uitmondden.⁵ De naam Meerkerk is waarschijnlijk ontleend aan een oudere, verlandde uitwatering. Het vervolg van de Middelloos verlandde, maar heeft nog tot 1280 gefungeerd als uitwateringsroute. In dat jaar werd namelijk de Zouwe- of Bazeldijk aangelegd. De Middelloos verloor haar functie definitief in 1311 toen het resterende gedeelte aan uitwatering vanaf de dam in de Middel, werd verplaatst naar de Giessen. De aanleg van de Zijdewinddijk, een dwarsdijk als bescherming tegen overstromingswater uit het hoger gelegen gebied (later Vijfheerenlanden geheten), genaamd Zouwendijk-Bazeldijk, zorgde ervoor, dat dit overtollige water werd geloosd via de Arkelloos.

In de loop der eeuwen is dit gebied achter de Zouwe- of Bazeldijk ontwikkeld tot het huidige Merwedekanaal en het gebied ten oosten van de Zouwendijk tot de Zouweboezem.⁶ Vermoedelijk vormde het kruispunt van waterwegen en de aanwezigheid van een enigszins stevigere ondergrond de aanleiding voor de bouw van een kerk. De geschiedenis gaat in ieder geval terug tot een middeleeuwse parochiestichting. Meerkerk wordt in 1266 voor het eerst vermeld in een oorkonde van het Kapittel van Sint Marie te Utrecht.⁷

Op de oudst geraadpleegde kaart, een overzichtskaart van de Alblasserwaard uit de 16^e eeuw, is Meerkerk weergegeven als een groepje huizen rondom een kerk (afb. 1.3). Duidelijk herkenbaar zijn de voormalige veenriviertjes zoals de Zederik, de Lake en de Zouwe-Ameide.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 wordt duidelijk dat de kerk van origine groter was dan het huidige kerkgebouw (afb. 1.5). Hieruit blijkt dat deze kaart de situatie weergeeft van voor de afbraak en herbouw in 1828/1832. De uitbreidingslocatie is gepland waar zich het westelijk deel van het schip van de laatmiddeleeuwse kerk bevond.

³ Van der Kuijl 2017.

⁴ Van der Zee 2012.

⁵ Duizer *et al.* 2011.

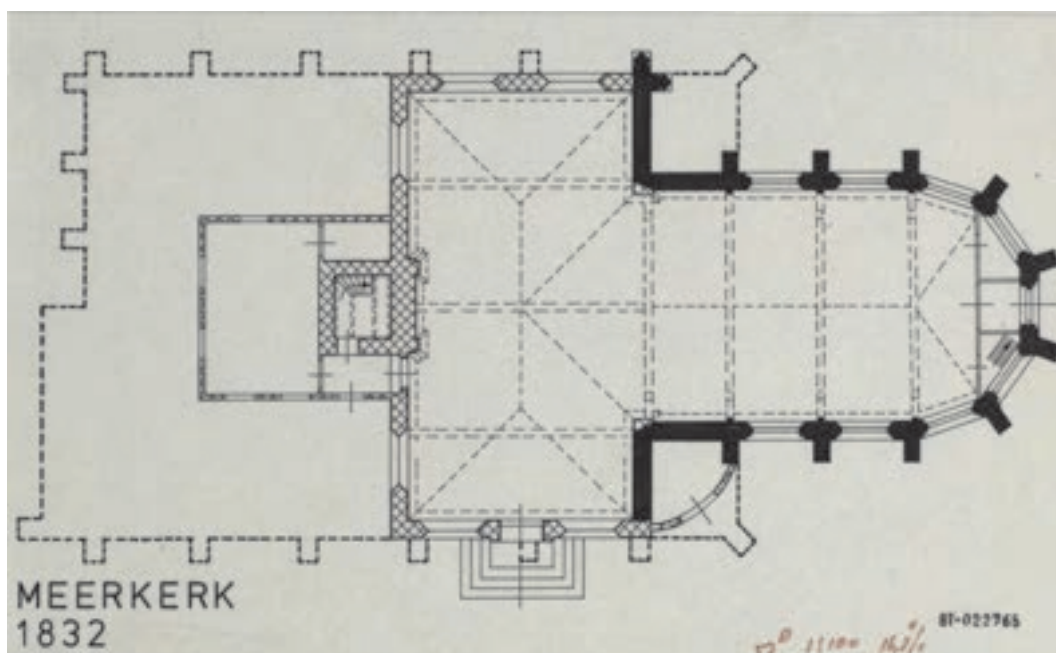
⁶ Ibid.

⁷ Boshoven *et al.* 2009.

Het huidige kerkgebouw is een rijksmonument van zeer hoge waarde en dateert grotendeels uit 1832 (afb. 1.3).⁸ Delen van het gebouw zijn echter opgetrokken uit materiaal van een 14^e-eeuwse voorganger. In 1828 moest deze voorganger, vanwege de slechte bouwkundige toestand als gevolg van verzakkingen, voor het grootste deel gesloopt worden. Alleen het koor bleef behouden en werd verbouwd in Waterstaatsstijl (afb. 1.3). Over de aanleiding van de sloop bestaat echter ook een andere theorie. Zo wordt ook wel uitgegaan van een felle brand, die in 1832 gewoed zou hebben.⁹ Hierover wordt in de kerkelijke stukken echter niets vermeld.

Het huidige kerkgebouw bestaat uit een koor, een kort schip met tegen de westgevel een toren. De kap van de kerk is in 1953 vernieuwd. In dat jaar werd ook de zijingang verplaatst, waar een apart portaal voor werd gebouwd. Ook werd toen de consistoriekamer uit 1832 uitgebreid tot kosterswoning. De kosterswoning werd de laatste jaren weer als consistoriekamer gebruikt.

Voor de nieuwe situatie wordt de consistoriekamer afgebroken en de onderkant van de toren weggehaald om zo een grote ruimte te creëren (afb. 1.6).



Afb. 1.3. Bouwkundige tekening uit 1832.¹⁰

⁸ Rijksmonument 28.244. Ibid.

⁹ Van Groningen 1992.

¹⁰ <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen/detail/5de38fec-1e87-a658-8488-760c8bd96d9b/media/07db2ab1-8fc3-6ab7-cb98-b425894651b4?mode=detail&view=horizontal&q=hervormde%20kerk%20meerkerk&rows=1&page=2>



Afb. 1.4. Uitsnede van de 16^e-eeuwse kaart van de Alblassterwaard.



Afb. 1.5. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811 – 1832.



Afb. 1.6. De kerk in 1965 met op de voorgrond de consistoriekamer.¹¹

¹¹ <http://rijksmonumenten.nl/monument/28422/hervormde-kerk/meerkerk/> De toren is later wit gepleisterd.



Op basis van het bureauonderzoek worden ophogingspakketten gerelateerd aan het ontstaan van Meerkerk verwacht. Tevens worden funderingsresten van de in 1828 gesloopte 14^e-eeuwse voorganger van de huidige Hervormde Kerk verwacht. De ophogingspakketten zullen dateren vanaf de 12^e eeuw toen het dorp Meerkerk ontstond. De funderingsresten zullen bestaan uit muurwerk en uitbraaksleuven en dateren vanaf de 14^e eeuw toen de kerk werd gebouwd. Aangezien het toen gebruikelijk was om de doden in en rondom de kerk te begraven en het niet bekend is of er bij de sloop en herbouw van de kerk geruimd is, moet tevens rekening worden gehouden met grafresten. Op grond van de huidige inrichting van de locatie worden geen recente diepe bodemverstoringen verwacht.

De diepere ondergrond bestaat uit komafzettingen en veen. Hoewel Meerkerk in de Late Middeleeuwen op de oevers van een veenriviertje is ontstaan, hadden dergelijke systemen nauwelijks oeverwallen. Het is daarom de vraag of de oevers vóór de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen bewoond werden. Afgezien van enkele 12^e-eeuwse huisterpen, die ten noordwesten van Meerkerk zijn aangetroffen, zijn er geen oudere sporen bekend. De kans op de aanwezigheid van resten ouder dan laatmiddeleeuws wordt als zeer klein beschouwd.

In 2012 is door BAAC B.V. een archeologische inventarisatie in het onderzoeksgebied uitgevoerd.¹² Tijdens dit onderzoek werden enkele kleine kijkgaten gegraven (afb. 1.7) waarbij werd vastgesteld dat de bovengrond ter plaatse van de kijkgaten uit een 14 cm dik pakket grindverharding bestaat. Hierna volgt een pakket 62 cm dik baksteenpuin met veel daklei. Dit pakket is toe te schrijven aan de sloop van de kerk in 1832. Vervolgens komt er een pakket bruinigrijze geroerd kleihoudend zand met mortel, dit pakket wordt afgewisseld met een zandbaantje. Vanaf 1,25 m –mv is de bodemopbouw verder onderzocht middels een boring. Hieruit blijkt dat het bruinigrijze pakket doorgaat tot 1,65 m –mv. Het pakket is te interpreteren als ophoging of egalisatie grond. Hierna volgt een pakket zandige zavel met een klein beetje mortel waarvan de onderzijde op 1,80 m –mv gelegen is. Hieronder bevindt zich zavelige klei met roestvlekken. Dit betreft de ongeroerde natuurlijke ondergrond.

In proefput 1, tegen de huidige ommuring, is een 35 cm (1,5 steens) brede muur aangetroffen die aan de binnenzijde gepleisterd was. De baksteenformaten bedragen 21/22x10.5/11x5/5,5 cm de mortel bestaat uit witte zandige kalkmortel. Het muurwerk is door de opgravers in de 17^e eeuw gedateerd en zou, gezien de bepleistering aan de binnenzijde, mogelijk een restant van een grafkelder zijn. In proefput 2, gelegen in het zuidwesten van het plangebied, is op 0,40 m –mv een muur aangetroffen met een breedte van 0,75 m. De baksteen formaten bedragen 24/25x11/11,5x5/5,5 cm en hij is gemetseld in een gelige kalkmortel met spikkels houtskool. Op basis van het baksteenformaat wordt door de opgravers een datering in de 14^e of 15^e eeuw aannemelijk geacht. Mogelijk heeft de muur deel uitgemaakt van de westgevel van de kerk en/of toren waarvan vermoed wordt dat deze hier heeft gelegen.

In proefsleuf 3, gelegen in het noordwesten van het plangebied, is op een diepte van 1 m –mv vergelijkbaar muurwerk als in put 2 aangetroffen. Via een kijkgat langs de muur is getracht de onderzijde ervan te bereiken. Dit is niet gelukt. Wel kon vastgesteld worden dat de insteek ervan tot tenminste 1,5 m –mv reikt en opgevuld was met kalkmortel.

Samenvattend kan op basis van het in 2012 uitgevoerde proefgaten onderzoek gesteld worden dat binnen het plangebied sprake is van de aanwezigheid van archeologische waarden en dat de top van het aanwezige muurwerk zich vermoedelijk op een diepte bevindt van 0,52 tot 1,00 m –mv.

Over de aanwezigheid van graven heeft onderzoek geen gegevens opgeleverd, aangezien de kijkgaten tegen de buitenmuren van de voormalige kerk lagen. De onderzoekers sloten echter niet uit te sluiten dat zich begravingen in het plangebied konden bevinden. De verwachting was dat deze ter hoogte van het voormalige schip konden worden aangetroffen.

¹² De Winter 2017.



Afb. 1.7. De resultaten van het onderzoek van BAAC.¹³

¹³ De Winter 2017.



1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

De archeologische opgraving heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

In het PvE zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

1. Zijn nog resten van de laatmiddeleeuwse kerk aanwezig? Zo ja, hoe zien deze resten eruit en wat is hun gaafheid en conservering?
2. Welke aanvullende informatie over (dit deel van) de kerk en het verval daarvan kan uit de resten verkregen worden?
3. Zijn er nog resten aanwezig van een eventuele (houten) voorganger van de laatmiddeleeuwse kerk? Zo ja, hoe zag deze eruit? Wat is de datering, gaafheid en conservering daarvan?
4. Zijn er aanwijzingen van een brand rond 1832 die aanleiding zou kunnen zijn geweest voor de herbouw?
5. Zijn er nog (resten) van vloeren of vloerniveaus vast te stellen en hoe zijn deze te dateren?
6. Zijn in het plangebied nog graven aanwezig? Zo ja, hoe zien deze eruit en wat is hun datering, gaafheid en conservering?
7. Welke aanwijzingen voor het grafritueel zijn te vinden in de graven?
8. Bij het aantreffen van (grotendeels) intacte skeletten uit primaire begravingen: Wat kan gezegd worden over de begraven individuen (leeftijd, geslacht, enz.)? Vertonen de skeletresten pathologieën en zo ja, was dit de reden voor overlijden?
9. Kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
10. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
11. Welke vondstcategorieën zijn aanwezig? Wat is (per categorie) hun datering, gaafheid en conservering?
12. Hoe ziet de bodemopbouw eruit?
13. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.0 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot.¹⁴

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de verschillende deelonderzoeken aan de orde komen. De auteurs staan telkens bij de betreffende hoofdstukken vermeld. Allereerst wordt in hoofdstuk 3 de fysische geografie van het gebied besproken. In de hoofdstukken 4 en 5 komen de aangetroffen sporen aan bod, waaronder die van de middeleeuwse kerk. Hoofdstuk 6 behandelt het vondstmateriaal en hoofdstuk 7 gaat over de aangetroffen begravingen. Het rapport eindigt met de synthese in hoofdstuk 8 en de conclusie in hoofdstuk 9.

¹⁴ <https://easy.dans.knaw.nl>

2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 4.0 en het PvE. Tijdens de opgraving zijn twee werkputten aangelegd. De oppervlakte van werkput 1 bedroeg 276 m² en de oppervlakte van werkput 2 was 20 m². Het totale onderzocht gebied bedraagt 296 m².

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak, omdat dit vanwege de aanwezige skeletten niet mogelijk was. De vlakken zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht.

Het onderzoek bestond uit verschillende fasen:

De eerste fase (vlak 0) betrof de sloop van de vloer van de consistoriekamer onder archeologische begeleiding. Daarbij zijn verschillende muren tevoorschijn gekomen van deze kamer.

De tweede fase van het onderzoek betrof het afgraven van de bovenste grondlagen. Hierbij werd ook de fundering van de consistoriekamer verwijderd

De derde fase betrof het graven van een smalle sleuf aan de zuidzijde om een damwand in te zetten (werkput 2). De locatie van de damwand is handmatig voorgeboord om te voorkomen dat het aanwezige muurwerk van de middeleeuwse kerk verstoord zou worden.

In deze sleuf kon de buitenmuur van de middeleeuwse kerk aan de buitenzijde onderzocht worden. Dit is door de bouwhistoricus A. Viersen van Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA) uitgevoerd. Zijn bevindingen zijn in hoofdstuk 5 te lezen.



Afb. 2.1. Impressie van de werkzaamheden.

De vierde fase betreft het onderzoek naar de begravingen. Er is gewerkt in één werkput waarin verschillende vlakken zijn aangelegd. De ligging van de vlakken werd ingegeven door de aanwezigheid van begravingen. Zodra er bij aanleg van het vlak botmateriaal zichtbaar werd, is eerst gekeken of er geen sprake was van secundair materiaal. Als het aangetroffen botmateriaal enigszins in verband lag, is de locatie gemarkeerd als graf met skelet.

Na aanleg van het vlak is stelselmatig en methodisch gewerkt om de begravingen op te schonen en te documenteren. De verschillende aanwezige graven werden met de troffel opgeschoond zodat het in *situ* botmateriaal enkele centimeters boven de omliggende grond kwam te liggen. Begravingen waar enkel



nog maar kleine delen van over waren, zoals enkel een schedel, of enkel een onderbeen met voet (3 stuks), of alleen de contour van een kist¹⁵, zijn wel gedocumenteerd als graf maar deze zijn niet opgenomen in de (aparte) skelettdatabase en in de individutelling van 98.¹⁶ Vervolgens werd het skelet gefotografeerd, ingemeten en beschreven in een speciaal daarvoor ontwikkelde skelettdatabase. In werkput 1 werden in totaal 6 vlakken aangelegd.

Aan drie sporen is de aard BCO (Botconcentratie) toegekend. Dit betreft botconcentraties die niet aan een specifieke begraving konden worden verbonden.

In de skelettdatabase werden de eerste bevindingen over het skelet opgenomen, zoals aanwezige skeletdelen en andere kenmerken. Dit om een eerste indruk van het aangetroffen skeletmateriaal te krijgen. Bij deze eerste veldeterminatie worden de metrische gegevens over het graf, de kist en het skelet opgenomen. Tevens wordt de aan- of afwezigheid van spijkers, vondsten, sporen van hout en andere aanverwante zaken met betrekking tot het graf opgenomen. Daarna volgt de eerste beschrijving van het skelet, waarbij zowel de conservering van het materiaal als de geslachts- en leeftijdsbepalende kenmerken worden gedocumenteerd. Tevens wordt gedocumenteerd hoe de verschillende skeletdelen zijn aangetroffen. Dit laatste kan iets vertellen over de tafonomische processen die hebben plaatsgevonden.

Het inmeten van het aangetroffen skelet gebeurde met een rTS en omhelsde het inmeten van een omtrek en hoogtes van enkele delen, te weten de schedel, de wervelkolom, de bekken en één van de benen, indien aanwezig. Hierdoor kan een ruimtelijke spreiding van het materiaal worden gemaakt.

Al het "losse" botmateriaal is ook verzameld en werd tijdelijk in een kist in de kerk bewaard. Samen met de overige resten zijn deze herbegraven op de locatie.

De afgevoerde grond is tijdelijk in depot gezet op de werf van de firma Van Kekem en daar gezeefd, waarbij bot- en ander materiaal verzameld is.

De analyse van de menselijke resten is te lezen in hoofdstuk 7.

Vanwege de grote hoeveelheid skeletten en de verwachting dat er nog veel meer gevonden zouden worden en de kosten hiervoor niet door de kerk gedragen zouden kunnen worden, is er door het College van Kerk-rentmeesters van de kerk besloten, in overleg met de bevoegde overheid, het werk stil te leggen en het plan voor de uitbreiding van de kerk aan te passen door de nieuwe aanbouw minder diep te funderen en af te zien van de bouw van het souterrain (afb. 2.2). Hierdoor zijn de onderste lagen van de begravingen niet bereikt en ook is het middendeel van het gebied niet opgegraven. Daarnaast is de onderkant van het muurwerk van de kerk niet bereikt en zijn er geen profielen gedocumenteerd. Diepere archeologische niveaus zijn hierdoor niet geroerd en dus geconserveerd.



Afb. 2.2. De nieuwe situatie van de kerk.¹⁷

¹⁵ Waar menselijk botmateriaal ontbreekt.

¹⁶ Als deze graven worden meegeteld, gaat het in totaal om 104 begravingen. Hiervan is aan twee inhumaties later een ander spoornummer gegeven en lijken dus dubbel mee te tellen (S42 = S101 en S44 = S100).

¹⁷ Bron: <https://hervormdmeerkkerk.nl/wp-content/uploads/2018/11/Herv.Gem-Meerkkerk-nieuwsbrief-3.pdf>



3 Fysisch geografisch onderzoek

Er is tijdens het onderzoek geen onverstoord grond aangetroffen, alleen een ophogingslaag, waardoor er geen fysisch geografisch onderzoek is uitgevoerd. Er is echter wel een globale beschrijving van het gebied gemaakt door Van der Zee.¹⁸ De onderliggende paragraaf is uit deze publicatie overgenomen.¹⁹

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijk deel van de Alblasserwaard. Dit gebied strekt zich uit in de overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het primariene getijdengebied in het westen.²⁰ Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat de ondergrond bestaat uit rivierduinafzettingen, komafzettingen en veen.

De rivierduinafzettingen zijn gevormd aan het eind van de laatste ijstijd, het Weichselien, toen in Nederland een toendraklimaat heerste.²¹ De rivieren werden gekenmerkt door brede en ondiepe beddingen en lagen 's winters veelal droog. Als gevolg van de afwezigheid van begroeiing waren de aanwezige zanden gevoelig voor winderosie. De wind nam het zand op en zette het vervolgens af op de rand van het vochtiger en meer begroeide achterland. Hier ontstonden rivierduincomplexen, die een hoogte van enkele meters konden bereiken.

In het warmere Holoceen, dat omstreeks 10.000 jaar geleden aanving, werden de rivierduinen voor het grootste deel bedekt door rivierafzettingen en veen. Op enkele plaatsen steken ze door de holocene afzettingen heen en reiken ze tot aan het oppervlak. In dat geval spreekt men van donken.

Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgordel de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen. Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen. In laag gelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad tevens veenvorming op. Dit veen werd ontwaterd door verschillende veenstroompjes (ook wel komontwateringsgeulen genoemd), zoals de Zederik. Deze stroomde in zuidelijke richting stroomde en afwaterden richting de Lek. Dit veenstroompje ontstond vermoedelijk in de Late IJzertijd.²² In de Vroeg-Romeinse tijd ontstond nog twee andere stroompjes, de Lake en Zouwe-Ameide.

De veenvorming werd sterk beïnvloed door de grote rivieren. Als gevolg van overstromingen vond regelmatig afzetting van klei plaats en werd de veengroei tijdelijk onderbroken. Door de voedzame kleideeltjes ontwikkelde zich een bosvegetatie, die uiteindelijk het zogenaamde bosveen opleverde.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de kleisedimentatie toe, waardoor de veengroei ten einde kwam.²³ Deze ontwikkeling werd veroorzaakt door de vergrote waterafvoer van de Lek en de Merwede, met name vanaf de Vroege Middeleeuwen. Langs de randen van het Alblasserwaard werd een kleilaag van soms meer dan een meter dikte afgezet. Naar het centrum van de waard toe, waar de invloed van de rivieren minder was, werd een dunner kleidek gevormd.

Aan de sedimentatie van klei kwam na de aanleg van dijken rond de waard in de Late Middeleeuwen in beginsel een einde, hoewel tijdens overstromingen toch nog klei werd afgezet. In deze periode werd

¹⁸ Van der Zee 2012.

¹⁹ Met toestemming van de auteur.

²⁰ Boshoven *et al.* 2009.

²¹ De Mulder *et al.* 2003 en Berendsen 2008.

²² Boshoven *et al.* 2009.

²³ Van Groningen 1992.



het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de oevers van de grote rivieren als ook van de veenstroompjes als ontginningsbasis fungeerden. Zo ontstond langs de Zederik, waarlangs een dijk werd opgeworpen, het huidige dorp Meerkerk.

Ten behoeve van het verkrijgen van een beeld van de ondergrond is tijdens het bureauonderzoek het Dinoloket geraadpleegd.²⁴ Uit de lithologische gegevens van vier in de directe omgeving van het plangebied uitgevoerde boringen blijkt dat de ondergrond tot 8,8 tot 10,5 m –mv (respectievelijk 7,3 m – NAP en 8 m – NAP) uit zand bestaat.²⁵ Van 8,8 tot 10,5 m –mv tot aan het maaiveld bestaat de ondergrond hoofdzakelijk uit klei en veen. Op grond van de diepe ligging van het zandpakket mag worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied geen rivierduincomplex aanwezig is. Mogelijk moet dit meer in westelijke richting gezocht worden.

Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het terrein van oost naar west afloopt.²⁶ Gezien de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse dorpskern wordt aangenomen dat het oostelijk deel is opgehoogd.

²⁴ <http://www.dinoloket.nl>

²⁵ NITG nummers B38G0031, B38G0052, B38G0216 en B38G0298.

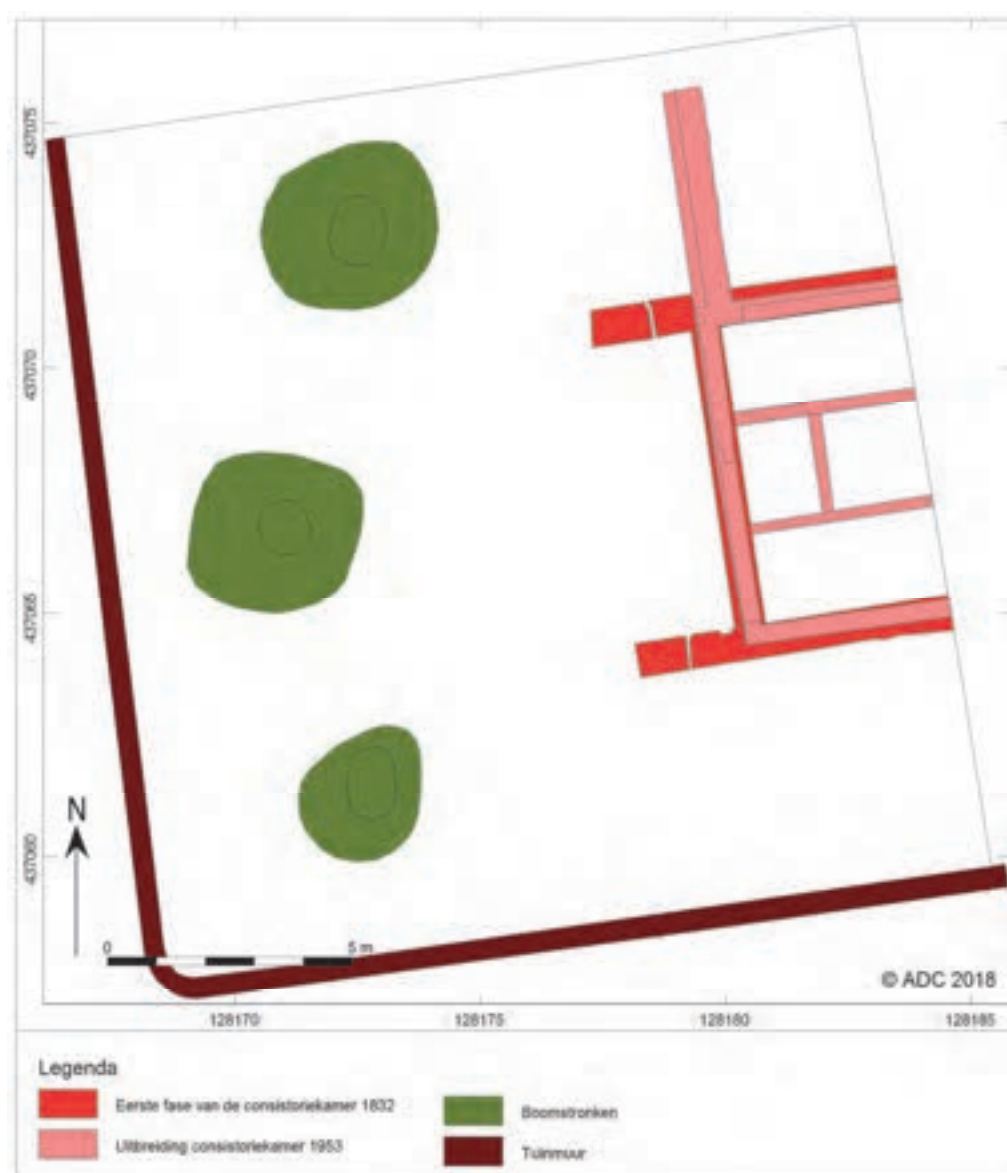
²⁶ <http://www.ahn.nl/viewer>

4 Sporen en structuren

Zoals al in hoofdstuk 2 is gezegd, bestond het onderzoek uit verschillende fasen waarbij, buiten de grote hoeveelheid begravingen, ook resten van de laatmiddeleeuwse kerk en latere fasen zijn aangetroffen.

De eerste fase (vlak 0) betrof de sloop van de vloer van de consistoriekamer onder archeologische begeleiding. Daarbij zijn verschillende muren tevoorschijn gekomen van deze kamer. Deze muren zijn alle opgebouwd uit machinale baksteen (in roze aangegeven op afb. 4.1) en het noordelijke gedeelte staat zelfs op een betonnen balk. Het is bekend dat de kap van de kerk in 1953 vernieuwd is. In dat jaar is ook de zijingang verplaatst, waar een apart portaal voor is gebouwd. Ook is toen de consistoriekamer uit 1832 uitgebreid tot kosterswoning.

Een ogenschijnlijk oudere muur is in rood aangegeven. Deze muur is 75 cm breed en bestaat uit gele, donkeroranje en rood/geel gemêleerde bakstenen. De muur is als fundering hergebruikt voor de recentere uitbereiding (roze). Tijdens de tweede fase van het onderzoek werd duidelijk dat de in rood aangegeven muur is opgebouwd uit hergebruikte bakstenen van de middeleeuwse kerk. De consistoriekamer bestaat dus uit twee fasen: de eerste fase uit 1832 en de tweede uit 1953. Tijdens deze fase van het archeologische onderzoek zijn ook verschillende grote boomstronken verwijderd. Onder de stronk van de één van de bomen werden twee lange (menselijke) botten (pijpbeenderen) aangetroffen.



Afb. 4.1. De grondsporen in vlak 0.

De volgende fase van het onderzoek betrof het afgraven van de bovenste grondlagen. Hierbij werd ook de fundering van de consistoriekamer verwijderd. Er werden verschillende muren aangetroffen die afkomstig zijn van de middeleeuwse kerk (afb. 4.1). Ook werden acht grote zeskantige pilaren van de kerk aangetroffen en een (graf)kelder/kapel aan de zuidwestzijde van het gebied.

Tijdens deze fase van de opgraving werd duidelijk dat de bouw van de eerste fase van de consistoriekamer inderdaad pas plaats kon vinden toen de pilaren (en de rest van de kerk) waren afgebroken. De muren, van hergebruikte baksteen, liggen over vier van de pilaren heen (zie afb. 4.2), de pijlen geven de desbetreffende pilaren aan).



Afb. 4.2. De locatie van de pilaren en de eerste fase van de consistoriekamer.

Aan de zuidzijde van het onderzochte gebied is een smalle sleuf gegraven om een damwand in te zetten. In deze sleuf (werkput 2) kon de buitenmuur van de middeleeuwse kerk aan de buitenzijde onderzocht worden.

De gepleisterde muur van de vermeende grafkelder die de onderzoekers van het proefsleuven-onderzoek in proefput 1 dachten waargenomen te hebben, blijkt de binnenzijde van de kerkmuur te zijn die uit de 15^e eeuw dateert.

De bouwhistorische analyse is te lezen in hoofdstuk 5.

4.1 De begraafplaats

De aangetroffen begravingen bevinden zich allemaal binnen de contouren van de in oorsprong middeleeuwse, in de 19^e eeuw afgebroken middeleeuwse kerk (afb. 4.3). Men heeft ook buiten de kerk begraven, er bevindt zich nu ook nog een kerkhof aan de noordzijde, maar daar is geen onderzoek verricht. De verwachting is dat er zich ook graven bevinden onder het gedeelte van de kerk dat nu nog steeds als kerk fungeert.

Begravingsritueel

Tijdens de opgraving zijn, verspreid over 6 vlakken, 98 graven aangetroffen. Elk van deze graven is gedocumenteerd en gelicht. De meeste graven die gelicht zijn, bevinden zich aan de oost- en zuidzijde. Aan de noordzijde en in het midden van het gebied zijn weinig of geen graven gelicht. Dit heeft te maken met het feit dat het onderzoek aan de oost- en zuidzijde is aangevangen en de graafmachine zich in het midden van het gebied bevond. Hieronder is niet gegraven. De verwachting is dat er zich ook in het middendeel begravingen bevinden. Vanwege het vroegtijdig afbreken van het onderzoek zijn ook de diepere lagen niet onderzocht. Ook in deze diepere lagen werden begravingen verwacht.

De aangetroffen begravingen bevinden zich in nette rijen, min of meer west – oost georiënteerd, en ook bovenop elkaar. Eerder aangelegde graven werden voor nieuwe graven vaak verspit. Het vrijgekomen menselijke botmateriaal zal, na verzameling, vermoedelijk in een knekelkelder zijn geplaatst. Deze knekelkelder was mogelijk tegen de zuidwestwand van de kerk geplaatst. In deze ruimte werd een grote verzameling menselijk bot aangetroffen.



Afb. 4.3. De aangetroffen begravingen geprojecteerd op een luchtfoto.

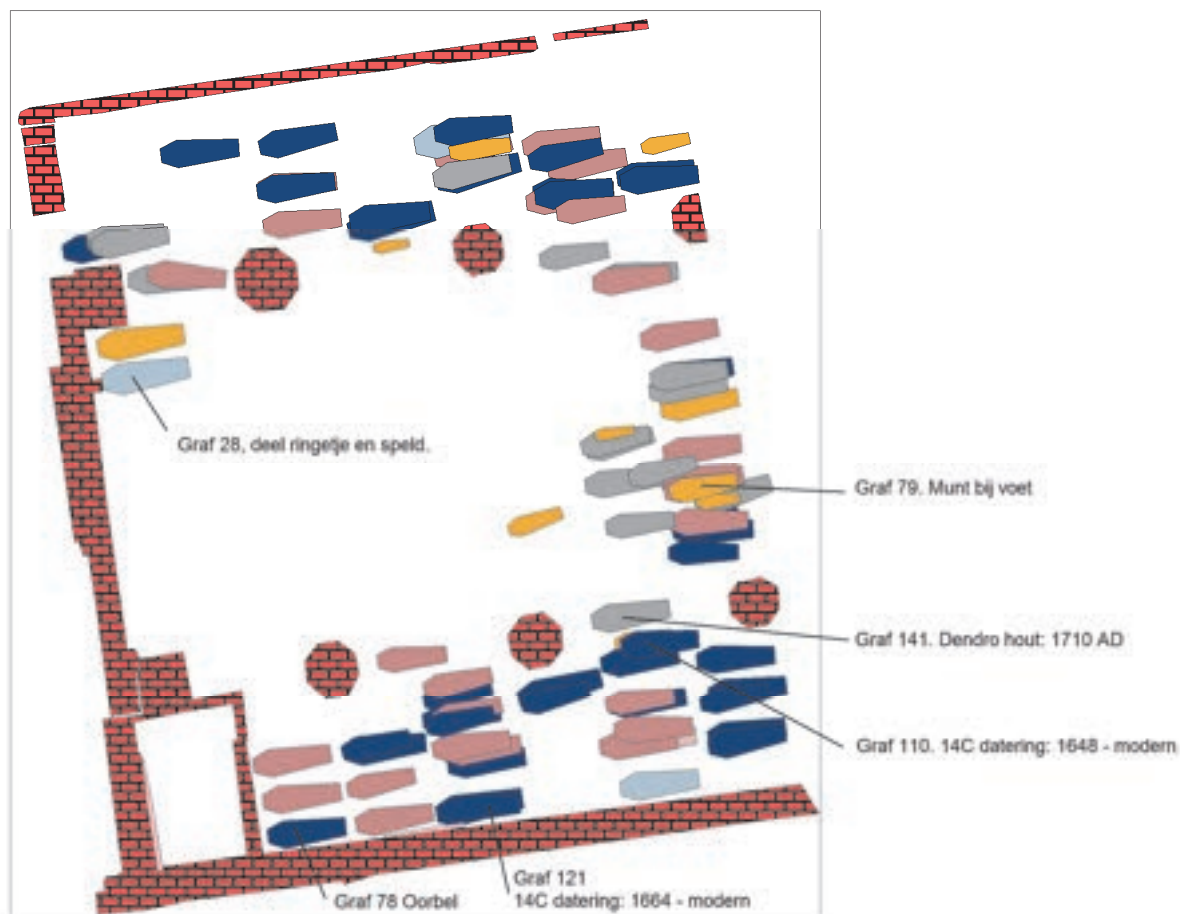
Grafgiften zijn in de periode voor 1800 uitermate uitzonderlijk.²⁷ Het was vanuit met name de Katholieke traditie, maar later ook de Protestantse, zeer ongebruikelijk om giften aan de overledenen mee te geven. Bij de begravingen op dit terrein is dit ook terug gezien. Slechts bij enkele begravingen is een bijgift gevonden (afb. 4.4). Het gaat bij graf 78 om een kleine zilveren oorbel (zie ook hoofdstuk 6, afb. 6.5). Opvallend is dat dit graf aan een man is toegewezen. Mogelijk droeg de man een oorbel, of is de oorbel vanuit een bovenliggend graf gekomen.

In graf S28 zijn een klein fragmentje van een koperen ringetje (onderdeel van iets groters, vnr. 6) en een koperen speld (V7) aangetroffen (zie ook hoofdstuk 6, afb. 6.5). De koperen speld is mogelijk gebruikt voor het vastspelden van een lijkwade.

Er is maar bij één begraving een (deel van) een houten kist aangetroffen. Hierbij werden geen handvatten gevonden. Gezien de afdrucken van spijkers die bij de meest graven werden aangetroffen, zullen de begravingen vrijwel allemaal in een kist hebben plaatsgevonden. Bij het zeven van de losse grond werden enkele handvatten aangetroffen. Er zijn in het veld echter geen aanwijzingen voor handvatten bij de begravingen aangetroffen. Bekend is dat de meest gangbare manier van het verplaatsen van de lijkst naar zijn laatste rustplaats gebeurde met draagbaren. Het gebruik van

²⁷ In de periode na 1800 worden in de katholieke traditie meer rozenkransen meegegeven.

handvatten is, met name in de Late Middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd, dan ook voorbehouden aan een select gezelschap. Omdat hiervoor vaak ook nog extra kosten werden gerekend werden handvatten enkel bij de gegoede burgerij op de kist gebruikt.²⁸



Afb. 4.4. De locatie van het vondstmateriaal.(grafnummer = spoornummer).

Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor grafmarkeringen. Dit is ook niet verwonderlijk omdat de begravingen binnen de bestaande kerk plaats hebben gevonden en waarschijnlijk met liggende grafzerken waren afgedekt. Nadat de kerk was afgebroken en de kleinere kerk gebouwd was, zijn de grafzerken weggehaald en is het gebiedje kerkplein geworden.

Graforiëntatie

Alle graven hebben een nagenoeg west – oost oriëntatie. Het west – oost begraven is een Christelijke traditie die samenhangt met het geloof in de wederopstand van Jezus. Men werd met het hoofd in het westen begraven zodat tijdens de wederopstanding het wederkeren van Jezus uit het oosten aanschouwd kan worden.²⁹

Alle graven liggen binnen de kerkmuren. Begraving binnen de kerk was over het algemeen voorbehouden aan belangrijke personen binnen de gemeenschap.³⁰ Of dit hier ook het geval was, is niet bekend.

²⁸ Portegies, 1999.

²⁹ Gilchrist en Sloane 2005, 152, Depuydt et al 2013, 67.

³⁰ Depuydt et al 2013.



Lichaamspositie

Tijdens het onderzoek is gekeken naar de lichaamspositie tijdens het begraven. Omdat de gebruikte kisten niet hoger dan ca. 40 cm zullen zijn geweest, is er weinig tot geen kans geweest dat de lichaamspositie na het begraven is gewijzigd. Van de 98 aangetroffen begravingen ligt 98% op de rug. Dit is tijdens de gebruikperiode van het kerkhof ook de meest gangbare lichaamspositie. Bij 1% van de aangetroffen graven kon door de slechte conservering niet worden achterhaald wat de lichaamspositie van de overledenen is geweest. Aan de hand van de overige resultaten kan echter met enige zekerheid worden gezegd dat dit op de rug liggend geweest zal zijn. Slechts 1 individu werd op de rechterzij aangetroffen.

Uitzonderingen, samen ca. 1% van de grafpopulatie, vormen drie kinderen die niet op de rug maar op de zij werden begraven.

Deze lichaamspositie verdeling lijkt sterk op de verdeling die ook bij onderzoek in Mechelen en Ankeveen werd waargenomen.³¹

Datering

Vanwege het ontbreken van bijgiften is het vaak moeilijk de begravingen te dateren. Toch is er een aantal aanwijzingen aangetroffen die kunnen helpen. Aan de hand van een plank van een kist kon een dendrochronologische datering uitgevoerd worden. Deze datering wees uit dat de boom waaruit de plank gezaagd is rond 1710 in Duitsland geveld is. Deze begraving (graf 141, afb. 4.4) zal dus in de eerste helft van de 18^e eeuw hebben plaats gevonden.

Twee graven zijn door middel van een ¹⁴C-datering gedateerd (tabel 4.1 en afb. 4.4). Een derde graf leverde niet genoeg materiaal op voor een accurate datering.

De twee graven laten een datering zien van 1648 en 1664 tot heden. Dit is een zeer brede datering en plaatst de graven tussen het einde van de 17^e eeuw en de eerste helft van de 19^e eeuw toen de kerk afgebroken werd en er geen begravingen meer plaatsvonden.

Tabel 4.1. Resultaten ¹⁴C-datering.

Vnr.	Labcode	Gedateerd materiaal	Ongekalibreerde ouderdom ¹⁴ C jr BP	Gekalibreerde ouderdom cal jr. na Chr. (95,4% nauwkeurig)
ZEDK-17-86	Poz-114044	Bot	190 ± 30	1648-modern
ZEDK-17-96	Poz-114143	Bot	160 ± 30	1664-modern
ZEDK-17-104	-	Bot	-	-

Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.3.

In graf 78 is een zilveren oorbel aangetroffen die in de 19^e eeuw wordt gedateerd. In graf 79 is een duit met "Hollandia" erop aangetroffen, maar het jaartal is niet meer leesbaar. Duiten zijn tot ca. 1806 geslagen.³²

Op diepere niveaus zijn waarschijnlijk oudere graven, wellicht laatmiddeleeuws, aanwezig. Deze zijn echter tijdens het huidige onderzoek niet aangetroffen.

³¹ Depuydt et al. 2013, 74. Bot 2016.

³² Voor beiden zie hoofdstuk 6.

5 De laatmiddeleeuwse kerk

A. Viersen

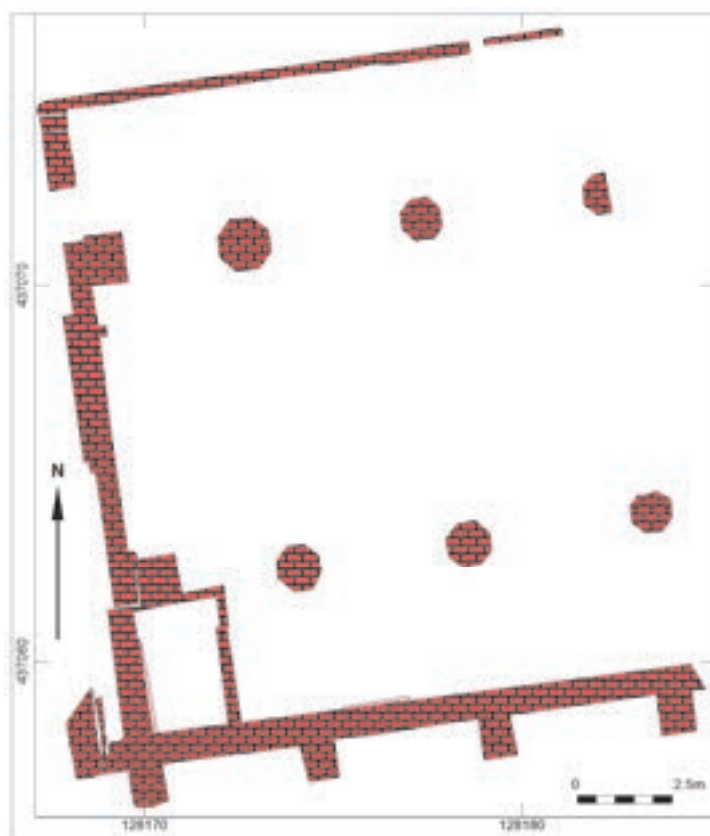
5.1 Inleiding

Ter plaatse van het in 1832 gesloopte schip van de Nederlands Hervormde kerk van Meerkerk is een vergroting van de huidige kerk gepland. Voor de bouwhistorische component van dat onderzoek is opdracht verstrekt aan het Bureau voor Bouwhistorie en Architectuurgeschiedenis (BBA).³³

De oorspronkelijke plannen voorzagen in het onderkelderen van de nieuwbouw. Hiervoor moest het terrein enige meters diep worden afgegraven. Daarbij zouden alle funderingen in het kader van de bouwhistorische begeleiding worden onderzocht. Bij de uitvoering bleek echter dat er veel meer begravingen in het terrein werden aangetroffen dan waar bij de nieuwbouwplannen rekening mee was gehouden. Dit betekende dat de kosten van het archeologische onderzoek aanzienlijk hoger zouden worden dan waar in de begroting in was voorzien. Het kerkbestuur heeft daarop besloten om de bouwplannen aan te passen, waardoor een complete opgraving niet meer noodzakelijk was.

De planaanpassing die doorgevoerd is, bestaat uit het achterwege laten van het souterrain, waardoor de bouwput niet dieper dan 1 m -mv aangelegd hoefde te worden, terwijl oorspronkelijk tot een diepte van ca. 2,5 m -mv gegraven zou worden bij realisatie van het oorspronkelijke plan.

Voor het bouwhistorisch onderzoek betekende dit dat het onderzoek in zijn beginfase is blijven steken. Vragen die bij het eerste veldwerk waren blijven liggen, omdat er nog meer metselwerk in het zicht zou komen, konden daardoor niet worden beantwoord. Het onderstaande verslag geeft daarom een overzicht van het stand van onderzoek na het gedane veldwerk op 8 en 10 januari 2018.



Afb. 5.1. De aangetroffen resten van de kerk.

³³ De Fa. Pelser Hartman uit 's Hertogenbosch heeft een 3D scan van het muurwerk uitgevoerd.

5.2 Algemeen

In de literatuur is weinig terug te vinden over de geschiedenis van de kerk. Meerkerk als plaats wordt voor het eerst genoemd in 1266 (afb. 5.2).³⁴ Over de stichtingsdatum van de kerk is in de literatuur geen aanwijzing teruggevonden. Hopelijk zal toekomstig archiefonderzoek, bijvoorbeeld in het kerkarchief, hierover meer duidelijkheid kunnen geven, evenals over de latere ontwikkelingen van het kerkgebouw. Het kadastrale minuutplan uit ca. 1830 is de oudste kaart of plattegrond, die een betrouwbare plattegrond van het gebouw oplevert (afb. 5.6).

De oudst bekende afbeelding van de kerk is een kaart uit 1560, waarop een kerkgebouw met vieringtoren is te zien. Het is echter niet zeker of op deze kaart de kerk accuraat is getekend. De tekening van Abraham de Haen uit 1731, waarop het koor van de kerk met een vieringtoren is te zien, is wel accuraat getekend.

In de literatuur wordt melding gemaakt van de verwoesting van een groot deel van de kerk door een brand in 1828, dit echter zonder bronvermelding. In geen van de ons bekende bronnen wordt melding gemaakt van een brand in 1828.

Wat wel in de bronnen wordt vermeld is de gedeeltelijke sloop van het schip en de bouw van de huidige toren in 1832. De werkzaamheden zouden eerst in 1831 worden aanbesteed. In de advertentie waarin die aanbesteding werd aangekondigd, is sprake van het afbreken van het schip, het verlagen van het koor, het verbouwen van de resterende kerk en de bouw van een *kerkekamer*. Er wordt niets gezegd over de bouw van een toren. Die aanbesteding ging echter niet door. Een half jaar later, op 7 januari 1832, vond er wel een aanbesteding plaats.³⁵ Nu was er wel sprake van de bouw van een toren.

Net als de brand van 1828 laat zich ook de in de literatuur vermelde bepleistering van de oostzijde van de kerk niet door bronnen bevestigen. Het metselwerk uit 1832 is zorgvuldig en in regelmatig kruisverband uitgevoerd, hetgeen de indruk geeft dat het als schoon werk was bedoeld. Op geen van de oudere vooroorlogse foto's is pleisterwerk zichtbaar.



Afb. 5.2. Het oudst bekende archiefstuk waarin de naam Meerkerk voorkomt is deze oorkonde uit 1266, met daarin de uitspraak over het geschil tussen het kapittel van Sint Marie in Utrecht en Dirk van Herlaar over de Twaalf Hoeven te Meerkerk. (Herkomst: HUA, Kapittel van Sint Marie te Utrecht, toegang 221 inv. nr. 936-1).

³⁴ Het Utrechts Archief (HUA), Kapittel van Sint Marie te Utrecht, toegang 221, inv. nr. 936-1.

³⁵ <https://geschiedenisalblasterwaard.wordpress.com/2019/01/13/ned-herv-kerk-meerkerk/>



Afb. 5.3. Deel van een kaart uit 1560 waarop het dorp Meerkerk wordt aangegeven met een schets van de kerk. Gewoonlijk hebben deze schetsen alleen een symbolische functie. Hier is echter bij de diverse plaatsen een verschillende schematische weergave van de kerken te zien, hetgeen erop kan duiden dat de tekenaar de gebouwen ook kende. Bij Meerkerk staat een vieringtoren getekend, hetgeen overeen komt met een tekening van De Haen uit 1731. (Herkomst: NL-HaNA, Kaarten Hingman, toegang 4.VTH, inv. nr. 2437).



Afb. 5.4. Detail van een tekening van Abraham de Haen uit 1731 waarop de kerk vanuit het zuidoosten is getekend. De kap op het koor vormt geen geheel met de rest van de kerkkap. Het kerkdak is vijfzijdig gesloten. Ter plaatse van de overgang van koor naar schip is een vieringtoren te zien. Hoe deze op de kap van de kerk stond valt uit de tekening niet af te leiden vanwege de in de weg staande boom. (Herkomst: Topografie van Nederland, Universiteitsbibliotheek Leiden, P309_1No14).



Afb. 5.5. Detail van een kaart uit 1777 met een schematische weergave van de kerk van Meerkerk. De zichtbare spits zal van de vieringtoren zijn. (Herkomst: NL-HaNA Kaarten Hingman, toegang 4.VTH, inv.nr. 2450).



Afb. 5.6. Het kadastrale minuutplan uit ca. 1830. Op dat moment was de kerk aanzienlijk groter dan thans het geval is. De bredere maat bij de meest oostelijke schiptraveeën doen vermoeden dat zich daar een dwarsschip bevond. Opvallend is dat hier een driezijdig gesloten koor is getekend, terwijl het in werkelijkheid om een vijfzijdig gesloten koor gaat. (Herkomst: Beeldbank RCE).



Afb. 5.7. Projectie van het huidige gebouw op basis van de topografische kaart (geel) op het kadastrale minuutplan uit ca. 1830. Bij het koor heeft de landmeter niet alle steunberen weergegeven. Te zien is dat dwarsbeuk van de huidige kerk overeenkomt met het transept van de middeleeuwse kerk.



Afb. 5.8. Prentbriefkaart uit de eerste helft van de 20^e eeuw. Zichtbaar is dat de kerk niet is gepleisterd. De toren heeft nog een gemetselde balustrade. Op jongere foto's is deze vervangen door een ijzeren hekwerk. In het midden van de zuidelijke aanbouw is de toegang tot de kerk zichtbaar.³⁶



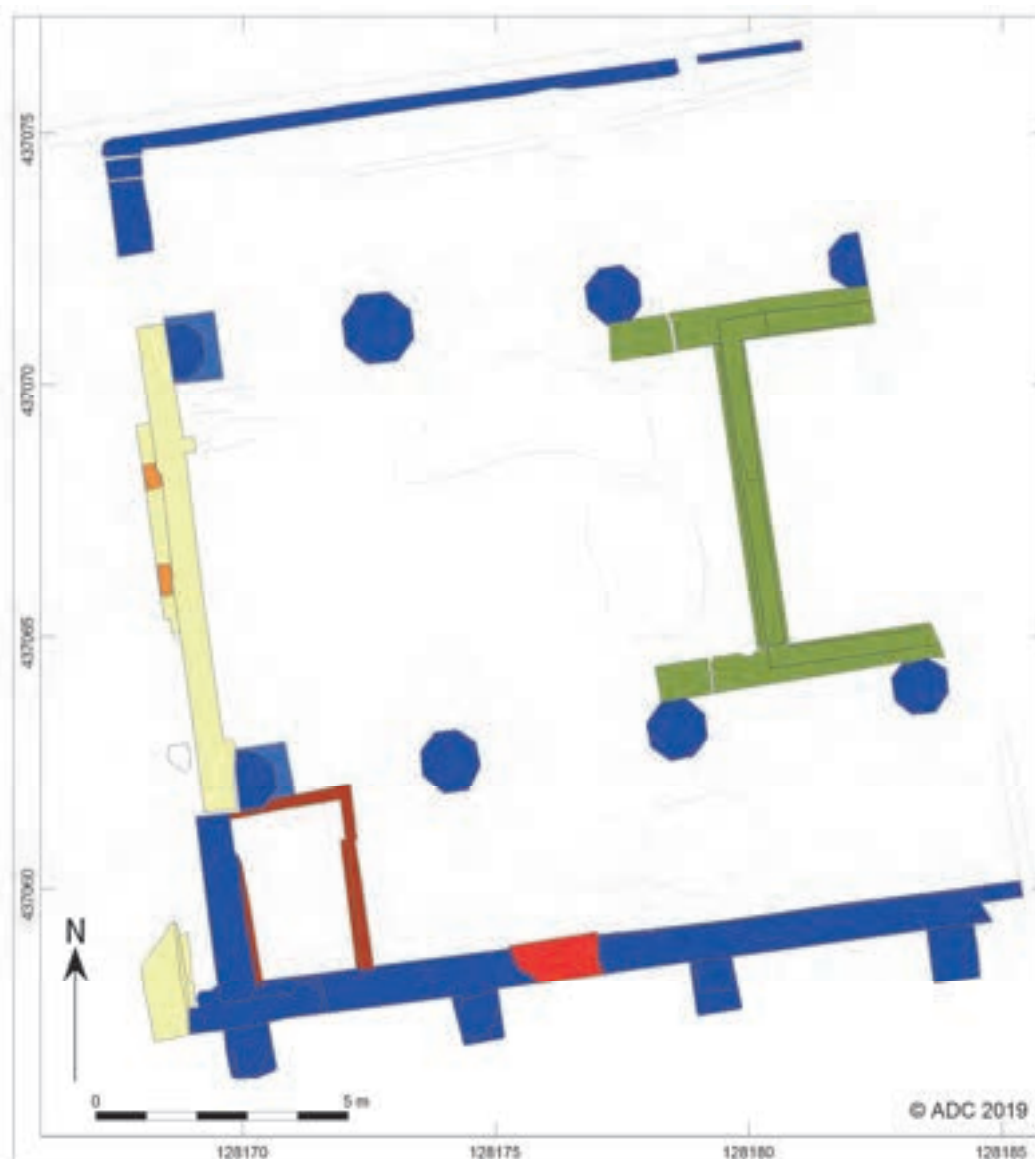
Afb. 5.9. Detail van de noordoosthoek van het oude transept. Hierin zijn meerdere bouwfasen te onderscheiden. In de inzet is in blauw het oudste deel van het metselwerk aangegeven. Gezien de vormgeving en detaillering is het metselwerk van de steunbeer te dateren in de 16^e eeuw. Waarschijnlijk is de kerk na verzakkingen in de 16^e eeuw grotendeels herbouwd op de bestaande funderingen. Het bruin gekleurde deel zal een latere herstelling zijn. In groen is metselwerk uit 1832 aangegeven. Bij de delen in paars en rood is veel metselwerk vervangen tijdens de 20^e-eeuwse restauraties.

³⁶ Herkomst: <https://geschiedenisalblasserwaard.wordpress.com/2019/01/13/ned-herv-kerk-meerkerk/>

5.3 Beschrijving en analyse

Zuidgevel

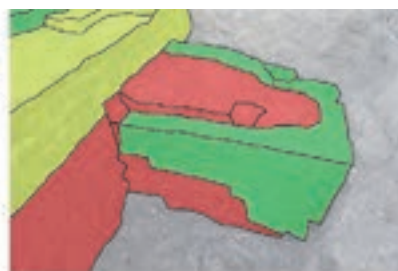
In het metselwerk van de vrijgelegde zuidmuur van het schip zijn drie bouwfases te herkennen. Het onderste deel is opgetrokken met bakstenen van 28/29 x 13,5 x 6/7 cm (zeven lagen metselwerk is 53 cm). Dit metselwerk is opgetrokken in kruisverband en heeft op de hoeken een kopkezoorbeëindiging. Het waarschijnlijk 16^e-eeuwse herstelwerk aan de fundering is eveneens in kruisverband opgetrokken, met stenen van 21,5/22 x 10/10,5 x 5 cm (vijf lagen metselwerk is 31 cm). Het bovenste metselwerk behoort vermoedelijk bij de 19^e-eeuwse kerkhofmuur.



Afb. 5.10. Plattegrond van de vrijgelegde funderingen. De delen die tot de laatmiddeleeuwse fase behoren zijn hier in blauw aangegeven. Het rood ingekleurde deel in de zuidmuur is een dichtgezette doorgang. Het in geel aangegeven metselwerk hoort bij een herstelfase. In oranje is de plaats aangegeven waar zich delen van een rollaag bevinden. Hier zal zich de entree tot de kerk hebben bevonden na de herstelfase. Deze ingang is asymmetrisch geplaatst ten opzichte van de middenbeuk. In bruinrood is in de zuidwesthoek het metselwerk van een later gebouwde grafkelder aangegeven. Het groen ingekleurde deel behoort bij de consistoriekamer die in 1832 werd gebouwd na de sloop van het schip. Het nog bestaande deel van de kerk bevindt zich verder naar rechts. (Herkomst tekening: ADC ArcheoProjecten, inkleuring auteur).



Afb. 5.11. De zuidgevel van het kerkgebouw gezien in oostelijke richting. In het vrijgelegde deel zijn vier steunberen aangetroffen.



Afb. 5.12. Zicht op de meest oostelijke steunbeer van de zuidgevel. In het metselwerk van de steunbeer zijn twee fasen te onderscheiden. Het onderste deel en de kern van de steunbeer stammen nog uit de bouwtijd van het kerkship (in rood aangegeven). Te zien is dat dit metselwerk ter plaatse van de steunbeer is verzakt. Bij het herstel is het bovenste deel van de steunbeer vervangen (in groen aangegeven). Het bovenste deel van de zuidmuur (in geel aangegeven) is niet van steunberen voorzien. Aangezien de steunberen op het oudste kadastrale minuutplan nog zijn getekend zal dit metselwerk dus jonger zijn dan ca. 1830. Waarschijnlijk betreft dit (hergebruikte) baksteenwerk de onderbouw van de muur rond de voormalige kerk in de tijd dat deze fungeerde als kerkhof.



Afb. 5.13. Zicht op de drie westelijke steunberen tegen de zuidgevel. Bij de voorste steunbeer is de genoemde herstelfase goed te herkennen. De beide andere steunberen vertonen geen sporen van een herstelfase. Die bouwsporen zijn vermoedelijk bij de sloop van de kerk verloren gegaan.



Afb. 5.14. De tweede travee van de zuidmuur, gerekend vanaf het westen. In het midden van de muur is een deel van het metselwerk naderhand dichtgezet. Dit deel is op de inzet in rood aangegeven. Hier heeft zich in het verleden een toegang tot de kerk bevonden. Het op de inzet groen gekleurde metselwerk is in een nog jongere fase tot stand gekomen.



Afb. 5.15. Het meest westelijke deel van de zuidmuur. In het midden van de foto is een brede verticale scheur zichtbaar. Deze zal verband houden met een verzakking van de westgevel. Het metselwerk links van de scheur is naar het westen toe verzakt. Waarschijnlijk heeft deze verzakking tot gevolg gehad dat men de westgevel moest versterken.

Westgevel



Afb. 5.16. Overzicht van de westgevel, gezien vanuit het noorden. Het op de inzet groen gekleurde metselwerk zal tot de oorspronkelijke opzet van de kerk behoren, evenals de blauw ingekleurde kolommen. Bij de rode pijl is zichtbaar dat tussen de westgevel en de kolom ruimte (rood) is ontstaan als gevolg van de verzakking van de westgevel. Het in geel gemarkeerde metselwerk, dat waarschijnlijk de vervanging is van een deel van de verzakte westgevel, sluit daarentegen wel aan op de kolom (baksteenformaten volgens opgave ADC ArcheoProjecten: 25,2 x 13 x 5,2 cm en 24,6 x 12 x 5 cm).



Afb. 5.17. Detail van de aansluiting van de westgevel op de zuidelijke kolom. Dit is het detail aan de bovenzijde van de afbeelding hiervoor. De oorspronkelijke westgevel is op de inzet in groen aangegeven. Deze lijkt afgehakt te zijn (donkergroen vlak). Het metselwerk van het aansluitende deel (geel) is niet in lijn met de oorspronkelijke westgevel geplaatst, maar wel tegen de uit de bouwtijd stammende kolom (blauw). Waarschijnlijk was de westgevel ter plaatse van de middenbeuk zo sterk verzakt, dat integrale nieuwbouw noodzakelijk was. In bruin is op de inzet het metselwerk van de grafkelder aangegeven.



Afb. 5.18. Overzicht van de westgevel ter plaatse van de middenbeuk. Op de voorgrond is een rollaag zichtbaar. Dit duidt op een toegang ter plaatse.



Afb. 5.19. Detail van de vorige afbeelding met het zuidelijke deel van de rollaag. Te zien is dat de opgaande baksteen aansluitend op de rollaag onder een hoek van 45 graden is afgeschuind. De stenen van de rollaag volgen ook de schuine hoek van die baksteen. Dit deel van het metselwerk zal onderdeel hebben uitgemaakt van de dagkant van een (geprofileerde) deuropening.



Afb. 5.20. Detail van de zuidwesthoek van het kerkgebouw. Op de inzet is in rood is het metselwerk van de kerk aangegeven. Vlak voor deze muur is de fundering van een tweede muur zichtbaar. Deze is in geel aangegeven. Dit metselwerk is, voor zover dat is na te gaan, tegen het oorspronkelijke metselwerk van de steunbeer geplaatst en betreft dus een latere toevoeging. Het gaat om een smalle aanbouw of steunmuur, die ook zichtbaar is op het oudste kadastrale minuutplan uit omstreeks 1830 en die de westgevel versterkt. Deze constructie zal dateren van na de verzakking van de westgevel.

Noordgevel

De noordgevel is slechts voor een zeer klein deel vrijgelegd, omdat deze dient als fundament voor de muur rond de begraafplaats ten noorden van de kerk.



Afb. 5.21. Overzicht van de fundering van de noordmuur, gezien in westelijke richting. Boven in beeld is te zien dat naderhand op de helft van de fundering de smallere muur rond het kerkhof is gebouwd.

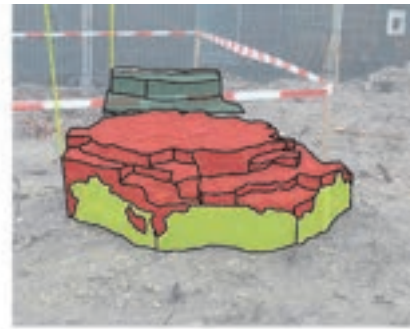


Afb. 5.22. Detail van het metselwerk van de noordmuur. Aangezien de fundering hier slechts op twee plaatsen voor een klein deel is vrijgelegd is over het metselwerk weinig mee te delen.



Afb. 5.23. Detail van de meest westelijke werkput tegen de binnenzijde van de noordmuur. Te zien is dat de kerkhofmuur op ouder metselwerk is geplaatst.

Kolommen



Afb. 5.24. Detail van één van de bakstenen kolommen van de kerk. Daarop is pleisterwerk aangebracht (op inzet in geel aangegeven). Niet alleen waren de kolommen gepleisterd, het pleisterwerk geeft ook aan dat het vloerniveau lager was dan het huidige maaiveld. Tevens is zichtbaar dat de kolom naar links toe overhelt (gele lijn op de inzet), terwijl de kolom erachter (in groen aangegeven) recht is blijven staan (tweede gele lijn).



Afb. 5.25. Detail van de noordelijke halve kolom tegen de westgevel. Tussen kolom en gevel is een verticale naad te herkennen, al sluit het metselwerk wel strak aan. Het opgaande werk van de kolom is opgetrokken met bakstenen van 21,5 x 10,5 x 4,5 cm en 22 x 10,5 x 5 cm, terwijl het onderste rechthoekige deel is uitgevoerd met stenen van 26,6 x 13,5 x 5,5 cm en 28 x 13 x 6 cm (gegevens ADC ArcheoProjecten). Dit duidelijke verschil in baksteenformaten duidt op een faseverschil.

Bij de kolommen is het opvallend dat deze niet op regelmatige afstand van elkaar staan. Het maximale verschil is bijna één meter (zie ook afb. 5.10).

Dat de kolommen op onregelmatige afstand zijn geplaatst is opmerkelijk, maar hiervoor kan geen verklaring worden gegeven. De kolommen zijn weliswaar enigszins verzakt, maar dit kan niet de onregelmatige plaatsing verklaren. In tegenstelling tot de kolommen zijn de steunberen in de zuidelijke zijgevel wel op regelmatige afstand geplaatst. Beide horen constructief gezien bij elkaar (de steunberen vangen de spatkrachten op). In dit verband is het opvallend dat de travee aan de westzijde smaller is dan de overige traveeën, terwijl de traveemaat van de steunberen hier gelijk is. Aan de westzijde was de traveemaat dus kleiner dan elders.

Aangezien de funderingen van de kolommen tijdens het onderzoek verder niet vrijgelegd zijn, is het niet mogelijk om voldoende inzicht te verkrijgen in het hoe en waarom de onderlinge afstand tussen de kolommen onregelmatig is. Er is op dit moment geen andere verklaring te geven dan de weinig bevredigende aanname dat er sprake is van een erg slordige uitvoering van de bouw van het kerschip.

Grafkelder

In de zuidwesthoek van de oude kerk is een kelder met tongewelf aangetroffen. Het steens dikke gewelf is slechts in aanzet bewaard gebleven. De kelderruimte was dus oorspronkelijk hoger. De kruin van het gewelf zal zich iets minder dan een meter boven het gepleisterde metselwerk van de kolommen hebben bevonden. Dat het om een grafkelder gaat blijkt uit voorzieningen voor het plaatsen van grafkisten in de vorm van twee rijen plavuizen (afb. 5.30).



Afb. 5.26. De zuidwesthoek van het oude schip, met links één van de achthoekige kolommen en rechts een halve kolom tegen de westgevel. Ter plaatse van het opgravingsvlak heeft die halve kolom een rechthoekige plattegrond (poer). Het vloerniveau van de kerk moet zich dus net iets hoger hebben bevonden.



Afb. 5.27. Zicht op de oostwand van de kelder, nadat het opgravingsvlak was verlaagd. De onregelmatigheden in het metselwerk zullen verband houden met de wijze van uitvoering en niet duiden op een faseverschil.



Afb. 5.28. De kelderruimte nadat deze was vrijgegraven.



Afb. 5.29. Het inwendige van de grafkelder. In de noordwesthoek is het metselwerk verdiept uitgevoerd en aan de bovenzijde ontbreekt de aanzet voor de overwelling. Hier zal zich de toegang tot de kelderruimte hebben bevonden. In de hoek rechts is goed zichtbaar dat het metselwerk ter plaatse van de aansluiting op de westgevel is gescheurd.



Afb. 5.30. De grafkelder gezien naar het noorden. De twee rijen tegels dienden om er de grafkisten op te plaatsen. Geheel rechts is nog net de aanzet van het gewelf zichtbaar. De kopse noordwand is aan de linkerkant losgescheurd van het metselwerk bij de westgevel, dit als gevolg van het verzakken van die gevel. Rechts van het midden is een verticale naad zichtbaar. Gezien het strakke, rechte verloop is dit waarschijnlijk een bewuste verticale naad. Het gewelf loopt niet door tot aan de noordwand van de kelder, maar eindigt ongeveer een meter ervoor. Zoals we eerder al zagen zal de toegang tot de kelderruimte zich hier hebben bevonden.

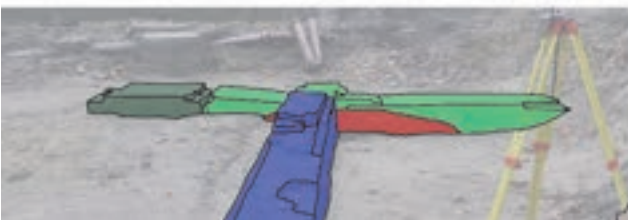
Bouwdeel 1832

Binnen de bestaande schipfundering heeft men na de sloop van het schip in 1832 een nieuwe fundering aangelegd.³⁷ Opvallend is de toepassing van spaarbogen. Deze zijn geslagen tussen de poeren van de kolommen. Aan de oostzijde zijn die poeren tegen, en waarschijnlijk deels op de fundering van de oude kolommen geplaatst. Aan de westzijde was er enige meters afstand tussen de nieuwe westgevel en de oude kolommen. Dit is opgelost door de noord- en zuidgevels van de nieuwbouw door te trekken tot die kolommen. Tussen de beide muren is vervolgens de westgevel van de nieuwe consistoriekamer geplaatst. Dit had tot gevolg dat de westgevel vrijwel in het midden van de spaarboog aansloot op de noord- en zuidgevel. Dat is constructief gezien een minder gelukkige keuze. De nu vrijgelegde fundering vertoont duidelijke sporen van de verzakking.

³⁷ De baksteenformaten van de fundering zijn: 19 x 9 x 4,5 cm, 21,5 x 9,5 x 5 cm en 22 x 10 x 5 cm. Het betreft vermoedelijk hergebruikt materiaal (vriendelijke mededeling mevrouw Van Benthem).



Afb. 5.31. Overzicht van de vrijgelegde funderingen van de consistoriekamer (midden foto). Het nog niet gesloopte deel is rechts op de foto zichtbaar. Opvallend is dat de noordelijke en zuidelijke fundering langer zijn dan het gebouw. Zie hiervoor ook de volgende afbeeldingen.



Afb. 5.32. Detail van de fundering van de consistoriekamer uit 1832. Te zien is dat het gebouw geplaatst was op grondbogen (op inzet rood ingekleurd), die aan de westzijde tegen de fundering van de kolommen waren geplaatst. Vermoedelijk wilde men zo voorkomen dat het gebouw zou gaan verzakken, maar dat is niet gelukt aangezien de boog toch is gaan verzakken. De verzakking is te herkennen aan de knik in de langsmuur (groen) op de plaats waar de dwarsmuur (blauw) erop aansluit. Het deel dat rust op de fundering van de kolom (donkergroen) is niet verzakt. De fundering van de kolom zelf is op deze foto niet zichtbaar.



Afb. 5.33. Het deel van de fundering dat op de vorige afbeelding donkergroen is ingekleurd rust op het vierkante fundament van één van de achzijdige kolommen. De vorm van dat fundament (poer) is nog vaak zichtbaar in de ondergrond.

5.4 Conclusie

De buitenmuren van het driebeukige schip van de kerk tonen twee bouwfasen. De oudste fase is op grond van de baksteenformaten³⁸ en het metselwerk te dateren op het eind van de 14^e - of in de eerste helft van de 15^e eeuw.

Het onderste deel van de fundering van de zuidmuur is opgetrokken met bakstenen van 28/29 x 13,5 x 6/7 cm, met zeven lagen metselwerk is 53 cm. De bakstenen van dit formaat komen voor het eerst in deze regio voor in de periode rond 1400.³⁹

Het metselwerk van de kolommen is voor wat betreft het bovenste deel opgebouwd met bakstenen van 21,5/22 x 10,5 x 4,5/5 cm. Dit formaat komt overeen met dat van het bovenste deel van de zuidgevel, dat voor het grootste deel bestaat uit gebroken stenen van 21,5 x 10,5/11 x 5 cm, met vijf lagen metselwerk is 31 cm.

Het opgaande metselwerk van de kolommen zal dus ooit eens vervangen zijn. Het onderste rechthoekige deel van de kolommen is met een groter formaat opgetrokken (26,6/28 x 13/13,5 x 5,5/6 cm). Een formaat dat beter overeenkomt met het onderste deel van de zuidgevel. Dit deel van de kolommen is echter slechts voor een zeer klein deel vrijgelegd, zodat niet kon worden vastgesteld of dit een oudere fase betreft, of dat er sprake is van het toepassen van hergebruikte stenen.

³⁸ Bij het gebruik van baksteenformaten moet de grootst mogelijke voorzichtigheid worden aangehouden. In het verleden zijn de afmetingen van baksteenformaten wel eens onjuist gekoppeld aan historische gegevens. Hierdoor zijn de in het verleden gemaakte dateringen op grond van baksteenformaten doorgaans niet betrouwbaar. Tevens is gebleken dat dateringen op grond van baksteenformaten alleen in de vroegste fase van de baksteenontwikkeling enigszins betrouwbare dateringen oplevert. In de latere periode geeft het voor het eerst het toepassen van het kleinste formaat nog wel een leidraad ten aanzien van de dateringen, echter grotere formaten worden naast de kleinere baksteenformaten nog steeds toegepast.

Met absolute dateringen op grond van baksteenformaten moet men dus uiterst terughouden zijn. De toepassing van baksteenformaten voor de relatieve chronologie is daarentegen wel zinvol. Onderling verschillende baksteenformaten duiden op faseverschillen en geven zodanig meer inzicht in de bouwkundige ontwikkeling van het gebouw. Bij het onderzoek is dan ook in de eerste plaats gebruik gemaakt van de laatstgenoemde mogelijkheid.

Het onderzoek is wel belemmerd doordat het oorspronkelijke onderzoeksplan, waarbij in een later stadium de volledige fundering zou worden vrijgelegd niet tot uitvoering is gekomen. Hierdoor zijn niet alle baksteenformaten opgemeten.

³⁹ Berends 1989, p. 02-5.



Gezien de scheuren in het oudste metselwerk en de scheefstand van de bijbehorende steunberen mag worden aangenomen dat er in het verleden problemen zijn geweest met verzakkingen, die ingrijpend herstel noodzakelijk hebben gemaakt. Dit is zichtbaar bij de steunberen. Wellicht heeft men toen ook de zware muur tegen het zuidelijke deel van de westgevel geplaatst om deze te versterken. Dit kan dan ook verklaren waarom de westelijke toegang van de kerk meer noordelijk in de westgevel excentrisch is geplaatst ten opzichte van het middenschip. Dit is mogelijk noodgedwongen gedaan omdat men vóór het zuidelijke deel een ondersteunende constructie moest bouwen. Wanneer dit heeft plaatsgevonden is niet exact bekend. De omvang van de constructie is wel zichtbaar op het kadastrale minuutplan uit omstreeks 1830. Waarschijnlijk is dit herstel in de 16^e eeuw te dateren. De vorm en detaillering van de steunbeer op de noordoosthoek van de dwarsbeuk zijn karakteristiek voor die tijd. Bij de kolommen van het schip is zichtbaar dat deze enigszins naar de westzijde zijn verzakt. Dit zal verband houden met de hiervoor genoemde verzakkingen bij de westgevel. Op de zijanten van het basement van de kolommen is pleisterwerk aangetroffen. Dit duidt erop dat dit deel van de kolommen in het zicht zal zijn geweest en dat het vloerniveau zeer waarschijnlijk lager is geweest dan het huidige maaiveld. Het zal echter wel hoger hebben gelegen dan de bovenzijde van de rechthoekige fundamenteën (poeren) van de kolommen.

In de zuidwesthoek van het kerschip bevindt zich een kelderruimte, die was afgedekt met een tongewelf. Voorzieningen voor het plaatsen van grafkisten wijzen op het gebruik als grafkelder. De kelder was toegankelijk aan de noordzijde. De kruin van het gewelf zal zich enige decimeters boven het huidige maaiveldniveau en de oorspronkelijke kerkvloer hebben bevonden. De grafkelder moet dus als een verhoogd element in de kerkruijnte hebben gestaan. Het metselwerk van de kelder is op dezelfde plaats gescheurd als de zuidmuur van de kerk. Dit geeft aan dat de kelder al was gebouwd voordat het oorspronkelijke kerschip tot op de fundering werd gesloopt.

Over de verdere bouwkundige ontwikkelingen van de oude kerk zijn tijdens het archeologische onderzoek geen sporen van aangetroffen. Die kerk was in de eerste helft van de 19^e eeuw zo bouwvallig geworden dat het noodzakelijk was om het schip af te breken en het koor en resterende oostelijke deel van het schip (transept) ingrijpend te verbouwen. Bij die verbouwing is de nieuwe kerktoeren toegevoegd als vervanging van de oude “viering”toeren. De nieuwe toegang werd in de zuidgevel ondergebracht. Tegen de westgevel van het resterende deel van de oude kerk werd een bescheiden aanbouw opgetrokken met enige dienstvertrekken ten behoeve van de kerk (consistoriekamer). Voor de fundering van die aanbouw heeft men de fundamenteën van twee kolommen in het oude middenschip gebruikt als steunpunt voor spaarbogen. Op de oude schipfundering werd rondom een kerkhofmuur opgetrokken.



6 Vondstmateriaal

6.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn, buiten het skeletmateriaal, ook fragmenten aardewerk, een pijpenkop, enkele bakstenen, hout en verschillende stukken metaal verzameld (tabel 6.1).

Tabel 6.1. Vondsttotalen.

Inhoud	Aantal	Gewicht in gram
Aardewerk (AW)	21	1.456
Baksteen (BAKST)	3	2104
Metaal koper (MCU)	6	84
Metaal ijzer (MFE)	8	1.540
Metaal zilver (MAG)	1	1
Kleipijp (PIJP)	1	9
SXX	1	87,1

6.2 Aardewerk

J.T. Verduin

Het aardewerk bestaat uit 21 fragmenten en deze fragmenten zijn alle tussen het ophogingsmateriaal aangetroffen en zijn dus waarschijnlijk van elders afkomstig.⁴⁰

Tabel 6.2. Determinatie van het aardewerk.

Vnr.	Volgnr	Aantal	Gewicht in gram	Baksel DS	Opmerking	Datering
4	1	2	106	Roodbakkend	Loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam	1600-1700
4	2	7	437	Roodbakkend	Diverse fragmenten, geheel dekkend loodglazuur, 1 horizontaal oor met geheel mangaanoxide in het glazuur	1700-1800
123	1	1	9	Pijpaarde	Pijpenkop met trechtervorm, hielmerk: melkmeisje, bijmerk: schildje, versiering: twee leeuwen met wapenschild met klimmende leeuw + "Je maintiendrai"	1700-1740
123	1	1	22	Portugese faience	Scherf Portugese faience, vorm onbekend, decoratie met bloem, hartvormige blaadjes en "kringels". Tingalzuur. Decoratie in kobaltoxide (blauw)	1600-1640
123	2	1	43	faience (gl scherf)	Fragment van een spreukbord. Tingalzuur. Decoratie in kobalt-, mangaan- en antimoonoxide (blauw, paars en geel)	1700-1800
123	3	2	270	faience (gl scherf)	Twee fragmenten van diep bord met decoratie: grote veervormige bladeren, bloemen, enz. tingalzuur. Decoratie in kobaltoxide (blauw)	1700-1800
123	4	3	236	Steengoed	Drie fragmenten van mineraalwaterfles, deel van stempel. Zoutglazuur	1800-1900
123	5	3	286	Roodbakkend	Groot oor met mangaanoxide en vingerindrukken, driehoekig oor, rand met mangaanoxide. Loodglazuur.	1700-1900
123	6	1	28	Roodbakkend	Randje van Nederrijns bord. Loodglazuur. Witte slibdecoratie met accenten in koperoxide (groen)	1700-1800
123	7	1	26	Witbakkend	Uitwendig met koperoxide	1700-1900

⁴⁰ Voor de uitgebreide determinatietabel zie bijlage 8.

6.3 Metaal

J.T. Verduin

Uit de opgraving in Meerkerk zijn 15 stuks metaal geconserveerd. De meeste metaalvondsten (10 stuks) zijn verzameld uit ophogingslaag S1000. Hieronder vallen een koperen Zeelandia duit uit 1732 (V10), een speld van koperlegering, twee kistbekroningen, een kistscharnier en zes kisthandvatten (alle V124).

De kisthandvatten kunnen in de typologie van Bitter geplaatst worden binnen het type 4 of 5.⁴¹ De achterplaten van de handvatten zijn niet bewaard gebleven, dus er kan niet worden bepaald of ze van het type 4 of type 5 zijn. Kisthandvatten van de typen 3, 4 en 5 hebben een rechte greep, met twee sterk gebogen benen die elk aan een oog zijn gehaakt. De benen zijn sterk naar beneden gebogen, zodat de greep van de kistwand afstaat als de greep wordt opgelicht. In de Grote Kerk in Alkmaar waren de grepen 13-15 cm breed. In Meerkerk zijn ze breder: 18-21 cm. Eén handvat is afwijkend: deze heeft een gebogen greep (V124.002.06, afb. 6.1). Van een aantal handvatten zijn de splitpennen, waarmee ze in de houten kist bevestigd werden, (deels) bewaard gebleven (afb. 6.2).



Afb. 6.1. Handvat met gebogen greep (V124.002.06).



Afb. 6.2. Handvatten met splitpennen.

Het kistscharnier en één kistbekroning bevatten beide nog houtrestanten. Deze kistbekroning heeft een vierkante, taps toelopende kop (afb. 6.3).⁴² Deze kistonderdelen dateren waarschijnlijk alle in de 19^e eeuw. De tweede kistbekroning dateert waarschijnlijk ook uit dezelfde periode. Het is een afwijkend type kistbekroning van lood met een omhulsel van een verchroomd (of geëmailleerd?) metaal (afb. 6.4). Het heeft een ronde greep met een handvat met verdikkingen. Het lijkt de vorm van een sleutel te hebben. Er heeft een ijzeren schroef aan gezeten: een restant ijzer is nog te zien aan het uiteinde.

Verder zijn in een aantal graven metaalvondsten gedaan. In graf S78 is een zilveren oorbel gevonden (V51).⁴³ Het is een ringvormige oorbel met een verdikte rand op één helft van de ring (afb. 6.5). Deze dateert waarschijnlijk in de 19^e eeuw. In graf S79 is een zeer gesleten koperen Hollandia duit gevonden (V52). In graf S28 zijn een klein fragmentje van een koperen ringetje (onderdeel van iets groters) (V6) en een koperen speld (V7) aangetroffen. De koperen speld is mogelijk gebruikt voor het vastspelden van een lijkwade.⁴⁴

Tevens is een koperen penning (V9) verzameld in ophogingslaag S2000. Deze is 2 mm dik en heeft een diameter van 23 mm. Aan beide zijden heeft een voorstelling gestaan, maar deze is door slijtage moeilijk zichtbaar.

⁴¹ Bitter 2002, 233.

⁴² Deze kistbekroning komt ook voor bij de begravingen in: Hakvoort 2013 en Houkes & Burnier 2013.

⁴³ Zie bijvoorbeeld Hakvoort 2013 voor verschillende vergelijkbare oorbellen.

⁴⁴ Zie voor beschrijving van dit ritueel: Williams 2016, 142.



Afb. 6.3. Kistbekroning met een vierkante, taps toelopende kop.



Afb. 6.4. Kistbekroning van lood met een omhulsel van een verchroomd (of geëmailleerd?) metaal.



Afb. 6.5. Speld (V7), zilveren oorbel (V51) en onderdeel ringetje (V6).

6.4 Hout

Van één begraafing (S141) was het hout van de kist nog bewaard gebleven (vnr. 118, S142). Het gaat om kist van eikenhout (*Quercus sp.*) waarvan (een deel) van de bodemplank en (een deel van) de noordelijke zijplank (afb. 6.6) zijn aangetroffen.



Afb. 6.6. De locatie van de kist (in bruin aangegeven op de foto links) en de begraafing rechts.

De planken zijn dendrochronologisch gedateerd in het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.⁴⁵

Dit onderzoek wees uit dat de planken afkomstig zijn uit het westen van Duitsland en rond 1710 gekapt zijn.

De kisten van de overige begravingen zijn niet bewaard gebleven. Een reden hiervoor is mogelijk dat de overige kisten niet van, het zeer stevige, eikenhout waren gemaakt. Mogelijk zijn dieper wel kisten bewaard gebleven.

Onderzoek naar het Sint-Janskerkhof in Den Bosch heeft uitgewezen dat er sprake was van houtgebruik van drie verschillende soorten voor de fabricage van kisten.⁴⁶ Deze drie houtsoorten hadden hun eigen prijs categorie. Bij de duurste categorie kisten werden de wanden met nagels bij elkaar gehouden, de deksel werd echter met schroeven gesloten. Hiervoor werd het beste eikenhout gebruikt. Voor de constructie van een iets goedkopere kist werd grenenhout gebruikt. Deze kisten werden enkel met nagels vervaardigd, ook de deksel werd met nagels afgesloten.

De goedkoopste kistensoort werd vervaardigd van sparren- of dennenhout. De planken van deze kisten werden eveneens door middel van nagels bevestigd.

⁴⁵ Van Daalen 2019.

⁴⁶ Potegies 1999, 89.



6.5 Keramisch bouw materiaal en natuursteen: bakstenen van een laat-gotisch venster en daklei

M.J.A. Melkert

6.5.1 Inleiding

Bij de opgraving Meerkerk Kerkplein 2 zijn drie bekapte bakstenen en een fragment van een daklei geborgen. Deze stukken zijn ter analyse aangeboden.

De vondsten geven informatie met betrekking tot de volgende onderzoeksvragen:

1. Zijn nog resten van de laatmiddeleeuwse kerk aanwezig? Zo ja, hoe zien deze resten eruit en wat is hun gaafheid en conservering?
2. Welke aanvullende informatie over (dit deel van) de kerk en het verval daarvan kan uit de resten verkregen worden?
3. Welke vondstcategorieën zijn aanwezig? Wat is (per categorie) hun datering, gaafheid en conservering?

Methode van onderzoek

De vondsten zijn macroscopisch, met het blote oog en een handloep gedetermineerd op steen/materiaalsoort en geëvalueerd op artefactgroep en -type.⁴⁷ Van alle vondsten zijn afmetingen, gewicht, bewerkingssporen en conservering genoteerd. Voor de vergelijking van de baksteenformaten is zowel gebruikt gemaakt van de literatuur als de eigen database.

6.5.2 Bekapte bakstenen: montanstenen van gotische vensters

In totaal zijn drie bekapte bakstenen geborgen, waarvan één compleet (vnr. 123), één gebroken met één intact uiteinde (vnr. 3-1) en één sterk verweerd exemplaar (vnr. 3-2) (afb. 6.7). Bij deze laatste zijn echter nog wel de resten van een vergelijkbare bekapping te zien. Het complete exemplaar weegt 811 gr.

Het profiel van deze bakstenen is kenmerkend voor de montanstenen van laat-gotische vensters.⁴⁸ Deze montanten vormen de staanders die het hoge venster in geledingen opsplijst. Naast de specifieke vorm van de bakstenen zijn tevens nog sporen van bekapping te zien.

Het zijn alle drie matig hard gebakken, gemêleerde stenen met een fijnkorrelig tot poederig baksel. De kleuren variëren tussen rozerood en geel, wat gerelateerd is aan het kalkgehalte; de formaten komen overeen (tabel 6.3). Ook de bekapping volgt bij alle drie hetzelfde patroon, hoewel die bij vnr. 3-1 slechts aan één zijkant is aangebracht. Van de andere twee zijn beide hoekpunten van één uiteinde plat afgeschuind en die van het andere uiteinde concaaf bekapt, terwijl in het midden van beide zijkanten v-vormige inkepingen zijn aangebracht. Deze bewerkingen zijn handmatig uitgevoerd, waarbij de afmetingen en vormen per steen iets verschillen. Zo bezitten de inkepingen van vnr. 3-1 en 3-2 vlakjes loodrecht en schuin op de zijkant, en zijn die bij vnr. 123 alle twee schuin aangebracht. Omdat de concaaf bekappingen iets groter zijn uitgevoerd dan de afschuiningen, zijn de montanstenen aan het ene uiteinde iets smaller dan aan de andere kant.

⁴⁷ Referentie voor de bekapte bakstenen: Tolboom 1998; referentie voor dakleien: Slinger *et al.* 1980.

⁴⁸ Tolboom 1998, 16 (afb. 11).



Afb. 6. 7. Drie bekapte montanstenen (ZEDK-17V123.003 en -V3.001-1 en -2).

Tabel 6.3. Afmetingen en aantal afgeschuinde en concave hoekpunten en inkepingen aan de zijkant. Bij vnr. 3-2 is nog slechts één concaaf hoekpunt aanwezig, het tegenoverliggende hoekpunt is afgebroken.

Vnr.	L (mm)	B (cm)	D (cm)	afgeschuind	concaaf	inkeping	kleur
123	19,5	9,5	4,0	2	2	2	rood-geel gemêleerd
3-1		9,5	4,0	1	1	1	oranje met gele pitjes
3-2	19,0	9,5	4,0	2	[1]	2	geel

Zowel het formaat van deze bakstenen als de (kalkhoudende) grondstof en kleurvariatie komen overeen met Dordtse steen. Het formaat wordt dan ook vooral teruggevonden in monumentale panden in Zuid-Holland en Zeeland; deze dateren uit de tweede helft van de 15^e of de 16^e eeuw.⁴⁹ Dat sluit aan bij de toepassing van baksteen in de laatgotische vensterharnassen; in het westen van Nederland werden die, zeker bij de iets minder grote kerken, vaak van baksteen gemaakt en niet van natuursteen. Dat waren meestal eenvoudige vorktraceringen, zoals ook nu nog aanwezig bij de kerk van Meerkerk (afb.6.8).⁵⁰ Dit type laatgotische vensters dateert in het algemeen tussen 1450 en 1550.⁵¹

⁴⁹ Ter Kuile 1937; Hollestelle 1976; Ufkes 2003, 2006; Melkert 2018.

⁵⁰ De huidige vensters zijn in 1953 gerestaureerd.

⁵¹ Tolboom 1998.



Afb. 6.8. Noordgevel van de kerk in 1991 met (laat-gotische) vensters met vorktraceringen (Foto: G.J. Dukker).

6.5.3 Daklei

Daarnaast ook nog een fragment daklei geborgen (vnr. 123). Dit is een fragment met een gebogen rand, vermoedelijke afkomstig van een schublei, met nog twee complete nagelgaten (afb.6.9). Het grootste meet 8 x 10 mm en lijkt uitgezakt, wat betekent dat de lei inderdaad op het dak heeft gelegen. Het andere nagelgat is met 4,5 x 5 mm ook nog vrij groot en tevens vrij scherp begrensd. Hier is nog duidelijk de vierkante vorm van de leidekkershamer in te zien. Het fragment is tot 11 cm groot en de complete dikte bedraagt 5,3 mm. Vorm en dikte wijzen op een (Duitse) schublei. Dit type dakleien zijn vanaf de Volle Middeleeuwen tot in de recente tijd toegepast en niet verder dateerbaar. Het aardewerk uit dit vloerniveau dateert echter uit de 19^e eeuw, zodat de lei hier vermoedelijk na de brand van 1828 in terecht is gekomen. Bij de lei zelf zijn overigens geen sporen van verbranding te zien.



Afb. 6.9. Daklei met twee complete nagelgaten (ZEDK-17V123.002).



6.5.4 Discussie en conclusies

In de lagen rond de begravingen op het terrein zijn drie bekapte bakstenen en een fragment daklei aangetroffen. Het profiel van de bakstenen wijst op toepassing als montantstenen in de staanders van een laat-gotisch venster. Zulke vensters dateren elders tussen 1450 en 1550 en het formaat van de aangetroffen bakstenen sluit daarop aan. Deze bekapte bakstenen zullen daarom zeer waarschijnlijk nog afkomstig zijn van de middeleeuwse kerk. De conservering van alle drie is goed, maar slechts één is nog compleet. De daklei kent vermoedelijk een jongere datering, aangezien natuurstenen dakbedekking (van goede kwaliteit) in het algemeen zo'n 100 jaar meegaat en dan wordt vervangen.⁵² Aangezien aardewerk uit het vloerniveau tussen 1800 en 1900 wordt gedateerd, zullen de montantstenen en daklei hier zeer waarschijnlijk na afbraak van het schip hier terecht zijn gekomen. Uit de vorm van het dakleifragment blijkt dat het dak voorafgaand aan deze afbraak met schubbleien was gedekt.

⁵² Van Rhijn & Melkert 1993.

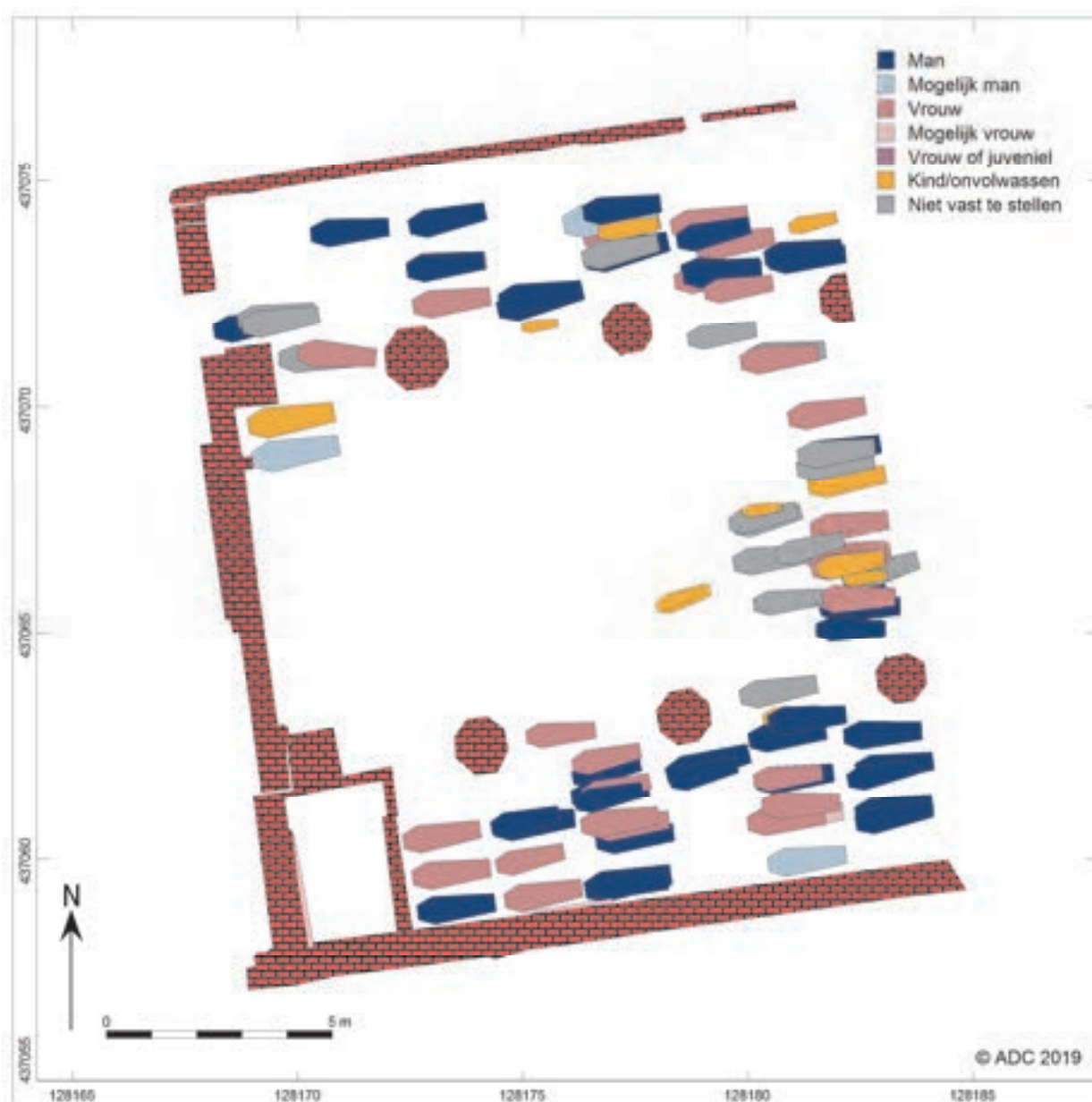
7 Determinatie inhumatiegraven

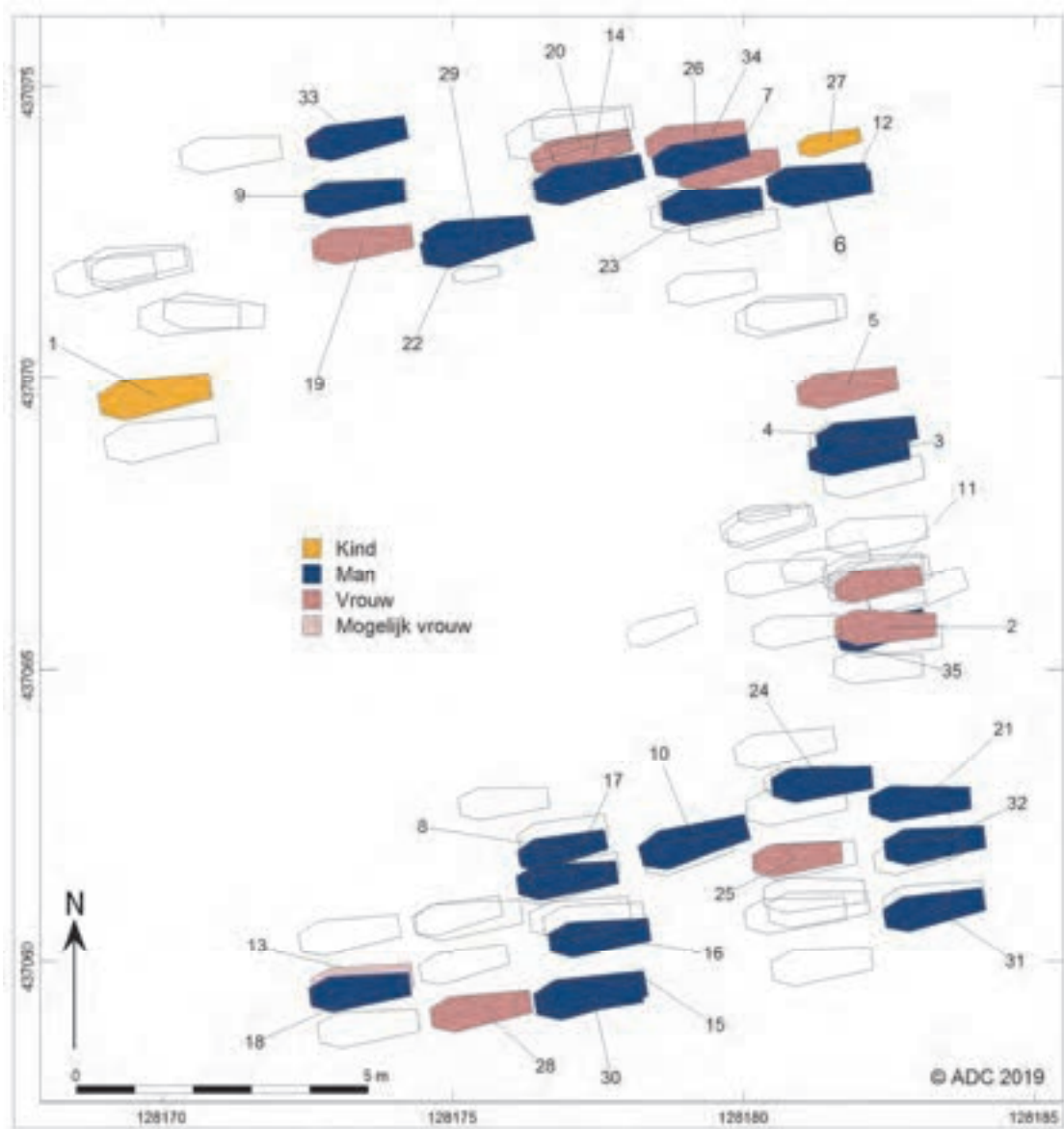
A. Pijpelink

7.1 Inleiding

Binnen het grafveld zijn in totaal 98 sporen met menselijke resten aangetroffen. Voor dit onderzoek zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheit van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie. De skeletten zijn macroscopisch onderzocht en gedetermineerd.

Dit hoofdstuk behandelt het fysisch antropologisch onderzoek naar de inhumatiegraven.





Afb. 7.1b. Overzicht van de uitgewerkte begravingen met individunummer.

7.2 Methoden en technieken

Voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn standaard methoden en technieken opgesteld. Deze methoden en technieken worden gebruikt om het geslacht, de leeftijd bij overlijden en de lichaamslengte te bepalen en om een uitspraak te doen over de staat van het gebit van het overleden individu. Daarnaast wordt het hele skelet bekeken voor de constatering op botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen. Aan de hand van deze factoren is het mogelijk om een uitspraak te doen over de samenstelling van het grafveld en de sociale positie van de overleden individuen die in het grafveld begraven lagen.

De meest gangbare methoden en technieken voor de determinatie van menselijk skeletmateriaal zijn gecombineerd tot een standaard methode. Deze standaard methode wordt ook wel 'Barge's Antropologica' of het 'groene boekje' genoemd.⁵³ Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van Barge's

⁵³ Maat & Mastwijk 2005.



Antropologica en enkele aanvullende methoden (zie hieronder) om de leeftijd bij overlijden en het geslacht te kunnen bepalen indien er te weinig materiaal beschikbaar is voor een determinatie aan de hand van de standaard methode.

7.2.1 Conservering

De mate van conservering heeft een grote invloed op de determinatiemogelijkheden. In de meest gunstige omstandigheden is het skelet volledig, zijn de individuele botten niet gefragmenteerd en is de cortex (de wand van het bot) onbeschadigd. In het slechtste geval is het botmateriaal zo ver vergaan dat er slechts een lijksilhouet over is.

De conservering van het materiaal is bij determinatie in vier categorieën opgedeeld:

- Goed: de cortex van het bot is onbeschadigd en het materiaal is niet of amper gefragmenteerd;
- Gemiddeld: de cortex ontbreekt gedeeltelijk en het materiaal is gefragmenteerd;
- Matig: de cortex ontbreekt gedeeltelijk of geheel, het materiaal is sterk gefragmenteerd en de broze delen van het lichaam zijn deels vergaan;
- Slecht: het materiaal is compleet vergaan en/of verpulverd. Er is geen determinatie meer mogelijk.

Om een beeld te krijgen van de compleetheid van het materiaal, wordt er per individu een inventaris bijgehouden van welke lichaamsdelen er aanwezig en afwezig zijn. Per individu worden de aanwezige lichaamsdelen gemarkeerd in een basis afbeelding van het skelet. De afwezige delen blijven wit.

7.2.2 Geslacht

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van 10 kenmerken aan het bekken, 4 kenmerken aan de onderkaak en 11 kenmerken aan de schedel. Elk kenmerk krijgt een positieve (mannelijke) of negatieve (vrouwelijke) score, welke per lichaamsonderdeel worden berekend (sommige kenmerken wegen zwaarder dan andere) tot één uitkomst. Aan de hand van de uitkomst van het bekken, de onderkaak en de schedel wordt het geslacht vastgesteld. Het bekken is het meest bepalend voor de definitieve geslachtsbepaling en de onderkaak wordt alleen als aanvullende geslachtsindicator gebruikt.

Indien de geslachtsdeterminatie in dit onderzoek niet overduidelijk is, wordt indien mogelijk de DSP methode als verificatie toegepast. Voor de DSP methode worden 4 tot 10 metingen aan het bekken verricht. De onderlinge verhoudingen worden aan de hand van een computerprogramma met elkaar vergeleken, waarna het programma aangeeft of het individu mannelijk, vrouwelijk of onbepaald is. Volgens de ontwikkelaars van de methode zou deze vrijwel 100% betrouwbaar zijn.⁵⁴

Over het algemeen is het bij onvolwassen individuen niet mogelijk om het geslacht vast te stellen. De geslachtskenmerken ontwikkelen zich gedurende de ontwikkeling van het lichaam. Pas als het lichaam voldoende volgroeid is (ongeveer 22 jaar en ouder), is het mogelijk om het geslacht te bepalen. Onvolwassen individuen lijken daarom altijd vrouwelijk te zijn. Mannelijke kenmerken bij een onvolwassene zullen vrijwel altijd duiden op een mannelijk individu.

7.2.3 Leeftijd bij overlijden

Onder volwassen individuen worden individuen vanaf 22 jaar oud verstaan. Rond het tweeëntwintigste levensjaar is het menselijk lichaam namelijk volledig volgroeid.

De leeftijd bij overlijden van onvolwassen individuen is vaak nauwkeuriger en betrouwbaarder dan de leeftijd bij overlijden van volwassenen, omdat het lichaam van onvolwassen individuen nog in ontwikkeling is. Vele ontwikkelingsstadia kunnen nauwkeurig gekoppeld worden aan een leeftijd, maar er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de gezondheid van een individu de ontwikkelingsnelheid van het lichaam kan beïnvloeden.

⁵⁴ Murail, Bruzek, Houët, Cunha 2005.



De leeftijd bij overlijden van onvolwassen individuen (jonger dan 22 jaar) kan op vier manieren worden vastgesteld. Waar mogelijk worden deze methoden gecombineerd. De leeftijd van onvolwassen individuen wordt bepaald door te kijken naar de doorbraak van de gebitselementen⁵⁵, naar de fusering van de verschillende skeletonderdelen van de schedel, de wervelkolom en het bekken⁵⁶, naar de lengte van de lange beenderen met of zonder gewrichtsuitenden (zonder epifyseschijven)⁵⁷ en naar de fusering van de uiteinden (epifyseschijven) van de lange beenderen.⁵⁸

De leeftijd bij overlijden van volwassenen (boven de 22 jaar) is bepaald aan de hand van de complexe methode⁵⁹, dat wil zeggen, door middel van een combinatie van vier methoden voor de bepaling van de leeftijd bij overlijden.⁶⁰ De leeftijd bij overlijden is bepaald aan de hand van de slijtage op het schaambeentje, de vergroeiing van de schedelnaden en de poreusheid van de proximale opperarm en het proximale dijbeen.⁶¹ De complexe methode is de meest gangbare methode voor de determinatie van de leeftijd bij overlijden van volwassenen in Nederland. Indien er te weinig materiaal beschikbaar is om tot een leeftijd bij overlijden te komen aan de hand van de complexe methode, is er ter aanvulling ook gekeken naar de degeneratieve veranderingen in het darmbeen.⁶² Deze laatste methode wordt de laatste jaren als betrouwbare methode beschouwd om een leeftijd bij overlijden te bepalen en wordt vaak ter aanvulling op de complexe methode toegepast. Het darmbeen blijft vaak beter bewaard dan de lichaamsdelen die benodigd zijn voor de complexe methode. Bij een slechte conservering zijn de degeneratieve veranderingen in het darmbeen vaak de enige leeftijdsindicator. De concluderende leeftijdsrange aan de hand van de degeneratieve veranderingen in het darmbeen is kleiner dan de leeftijdsrange aan de hand van de complexe methode. De uitkomst van de twee verschillende methoden komen meestal overeen, maar de complexe methode wordt als meest betrouwbaar geacht. Het stadium van de degeneratieve veranderingen in het darmbeen wordt bij elk individu genoteerd, maar zal alleen in de concluderende resultaten worden opgenomen indien de complexe methode geen resultaten oplevert.

Bij de determinatie van de leeftijd bij overlijden moet rekening gehouden worden met het feit dat elk individu zich in een ander tempo ontwikkelt en dat een leeftijdsbepaling dus altijd iets kan afwijken van de echte leeftijd.

De concluderende leeftijd bij overlijden per individu valt altijd binnen een leeftijdsrange.⁶³ Per individu wordt het gemiddelde van deze leeftijdsrange gebruikt om de totale gemiddelde leeftijd bij overlijden te bepalen. Bij een leeftijdsrange van bijvoorbeeld 20-40 jaar wordt een leeftijd van 30 jaar gebruikt om de gemiddelde leeftijd van de onderzochte populatie te berekenen. Bij een leeftijdsoverzicht per 10 jaar zou een individu van 20-40 jaar oud dus worden ingedeeld in de categorie van 30-40 jaar.

7.2.4 Lichaamslengte

De lichaamslengte van een individu is deels erfelijk bepaald, maar ook afhankelijk van de leefomstandigheden.⁶⁴ Hoe beter de leefomstandigheden, bijvoorbeeld een vitaminerijke voeding en lichte arbeid, hoe langer iemand kan worden. Daarom kan de lichaamslengte een bijdrage leveren aan de bepaling van de sociale status van de begraven individuen.

Voor de berekening van de lichaamslengte van een individu wordt de lengte van de lange beenderen gemeten. Deze lengte(s) worden verwerkt in een formule om zo tot een lichaamslengte te komen. Voor dit onderzoek wordt de methode van Trotter (en Gleser)⁶⁵ gebruikt. Deze methode is bruikbaar voor de berekening van de lichaamslengte van zowel mannen als vrouwen.

⁵⁵ Ubelaker 1978; WEA 1980.

⁵⁶ Maat & Mastwijk 1995; Rauber Kopsch 1952; Wolff-Heidegger 1954.

⁵⁷ Maresch 1955.

⁵⁸ Brothwell 1981; WEA 1980.

⁵⁹ De complexe methode is een onderdeel van Barge's Antropologica

⁶⁰ Maat & Mastwijk 2005: 12.

⁶¹ Acsádi & Nemeskéri 1970; Broca 1875; Nemeskéri, Harsányi and Acsádi 1960; Sjøvold 1975; WEA 1980.

⁶² Lovejoy, Meindl, Pryzbeck, Mensforth 1985.

⁶³ Bijvoorbeeld 5-8 of 20-40 jaar.

⁶⁴ Maat 2003: 62.

⁶⁵ Trotter 1970; Trotter & Gleser 1958.



7.2.5 Ziekteverschijnselen

Botveranderingen die kunnen duiden op ziekteverschijnselen zijn misschien wel de meest belangrijke factoren voor het bepalen van de sociale positie van een bevolkingsgroep. Er zijn verschillende categorieën ziekteverschijnselen: traumata, infectieziekten, deficiëntieziekten, degeneratieve gewrichtsaandoeningen, overige ziekteverschijnselen en anomalieën.

Elke soort ziekteverschijnselen zegt iets over de gezondheid en daarmee de sociale positie van de bevolkingsgroep.

Trauma

Onder trauma worden over het algemeen botbreuken verstaan, maar ook andere vervormingen aan het bot welke het gevolg zijn van knelling, verwonding of een harde klap. In de meeste gevallen worden geheelde botbreuken teruggevonden, maar het is ook mogelijk dat een individu is overleden als gevolg van de breuk, in welk geval de breuk een scherpe rand heeft. Als een botbreuk gezet en gespalkt wordt kan deze zo mooi helen dat er weinig van de oorspronkelijke breuk te zien is.

Ongezette of ongespalkte breuken kunnen scheef groeien en zijn vaak een stuk beter te herkennen.

Infectieziekten

Infectieziekten kunnen het lichaam binnentreden via lichamelijk contact, via voedsel of door inhalatie.⁶⁶

De meeste infectieziekten blijven in het zachte weefsel van het lichaam en zijn daardoor archeologisch onzichtbaar. In veel gevallen is het individu overleden voordat de infectieziekte zich in het skelet manifesteert. Enkele infectieziekten manifesteren zich wel al in een vroeg stadium in het skelet.⁶⁷ In veel gevallen zijn er één of meerdere indicatoren voor een infectieziekte zichtbaar op het bot, maar zijn deze niet direct aan een specifieke infectieziekte toe te schrijven. Dit worden niet-specifieke infecties genoemd.

Deficiëntieziekten

Deficiëntieziekten zijn ziekten als gevolg van een tekort aan voedingsmiddelen of andere belangrijke bestanddelen die men nodig heeft om normaal te kunnen leven. De aan- of afwezigheid van deficiëntieziekten is daarom een zeer geschikte factor om uitspraak te kunnen doen over de sociale positie van een bevolkingsgroep.⁶⁸

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen

Er zijn drie soorten degeneratieve gewrichtsaandoeningen: *perifere osteoartrose* of POA (artrose in alle gewrichten behalve in de wervelkolom), *vertebrale osteoartrose* of VOA (artrose in de onderlinge articulatievlakken van de wervelkolom) en de *degenerative disc disease* of DDD (slijtage en botreactie in de tussenwervelschijven)⁶⁹.

Alle drie de gewrichtsaandoeningen zijn deels gerelateerd aan leeftijd: gewrichten slijten als gevolg van het gebruik. De intensiteit van het gebruik van de gewrichten en de belasting van de gewrichten bepaald hoe snel de gewrichtsslijtage optreedt. Over het algemeen treedt bij iedereen boven de 40 jaar gewrichtsslijtage op.⁷⁰

Overige ziekteverschijnselen

Overige ziekteverschijnselen zijn ziekten die niet aan één van de andere ziektecategorieën zijn toe te schrijven, doordat er geen duidelijke oorzaak van de ziekte is, of omdat de oorzaak van de ziekte verschilt van de ziekten uit de andere categorieën.

Anomalieën

Anomalieën zijn (meestal aangeboren) afwijkingen waar een individu over het algemeen geen last van heeft. Sommige van deze anomalieën zijn overerfbaar.⁷¹

⁶⁶ Ortner 2003: 179.

⁶⁷ Ortner & Putschar 1981.

⁶⁸ Ortner & Putschar 1981; Maat & Mastwijk 2005: 15.

⁶⁹ Rogers & Waldron 1995.

⁷⁰ Rogers & Waldron 1995.

⁷¹ Ortner 2003: 453-479.



7.2.6 Gebitsstatus

De aan- of afwezigheid van gebitselementen kan iets zeggen over de gezondheid van het gebit. Bij elk individu komen normaal 32 gebitselementen door (bij het ontbreken van de verstandskiezen 28). Door onder andere slecht onderhoud van het gebit kunnen gebitselementen uitvallen.

Gebitsaandoeningen zijn ook belangrijke indicatoren voor de gezondheid van het gebit en mogelijk ook voor de sociale status van het individu. Onder gebitsaandoeningen worden gaatjes (cariës), abcessen, wortelpunt ontstekingen (fistula's), emailhypoplasiën (ribbels in het tandemail als gevolg van een tijdelijke stop in de ontwikkeling van de tanden door een tekort aan voedingsstoffen) en pijprokersgaten gerekend.

7.2.7 Schedelvorm

De vorm van de schedel wordt bepaald door de maximale breedte van de schedel te delen door de maximale lengte van de schedel. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën: een brachy-crane schedelvorm (korte en breed), een mesocrane schedelvorm (gemiddeld) en een dolichocrane schedelvorm (lang en smal)⁷². De schedelvorm kan in grote lijnen iets zeggen over de oorspronkelijke herkomst van een gemeenschap⁷³. De schedelvorm kan alleen worden bepaald bij een volledige schedel. Bij de meeste skeletten zijn de schedels gefragmenteerd waardoor er vaak maar een klein deel van de schedels van een populatie kunnen worden opgemeten. Hierdoor is er zelden een betrouwbare uitspraak te doen over de samenstelling en herkomst van een populatie aan de hand van de schedelvorm.

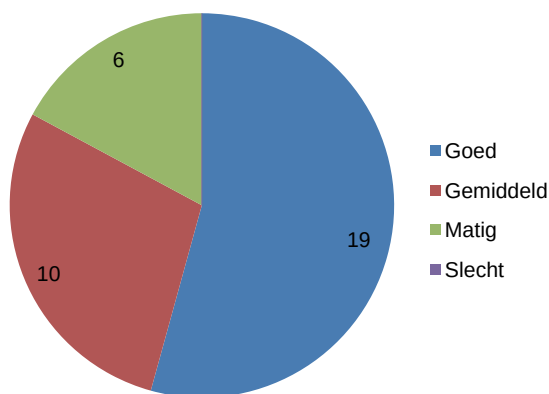
7.3 Resultaten

In totaal zijn 98 sporen met menselijke resten opgegraven. Voor dit onderzoek zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheid van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie.

Een compleet overzicht van de determinatieresultaten per individu is te vinden in bijlage 1

7.3.1 Conservering

De conservering van het gedetermineerde materiaal is overwegend goed. Er zijn geen skeletten met een slechte conservering aangetroffen binnen dit onderzoek. Aangezien de selectie van de skeletten onder andere is gebaseerd op de mate van conservering is dit te verwachten.

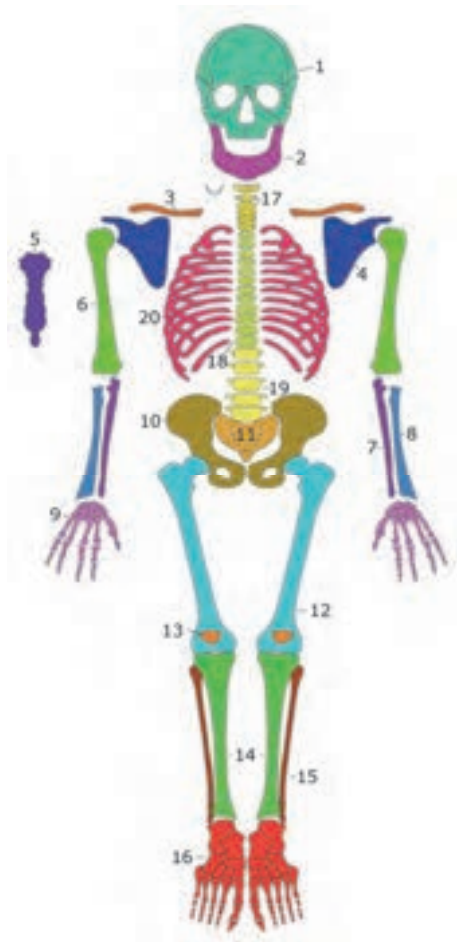


Afb. 7.2. Conservering van het botmateriaal.

De inventaris geeft aan in welke hoeveelheid de verschillende lichaamsdelen zijn aangetroffen. Bij de inventaris is alleen gekeken of een lichaamsdeel wel of niet aanwezig is. Als een lichaamsdeel aanwezig is hoeft dat niet te betekenen dat het lichaamsdeel compleet is. De compleetheid per individu is te vinden in de skeletafbeelding per individu. Deze zijn te vinden in bijlage 7.

⁷² Knussmann 1988.

⁷³ Constandse 1968; Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 16; Salomé 1969.



Afb. 7.3. De belangrijkste skeletonderdelen in kleur weergegeven. De getallen komen overeen met de inventarislijst uit tabel 6.1.

Tabel 7.1. Inventaris van de belangrijkste skeletonderdelen⁷⁴

Skeletonderdeel	Rechts	Links	Totaal
1. Schedel (<i>cranium</i>)	-	-	31
2. Onderkaak (<i>mandibula</i>)	-	-	32
3. Sleutelbeen (<i>clavicula</i>)	31	26	57
4. Schouderblad (<i>scapula</i>)	34	31	65
5. Borstbeen (<i>sternum</i>)	-	-	22
6. Opperarm (<i>humerus</i>)	33	34	67
7. Ellepijp (<i>ulna</i>)	33	33	66
8. Spaakbeen (<i>radius</i>)	32	33	65
9. Hand ((<i>meta</i>) <i>carpalen</i> en <i>phalanges</i>)	29	24	53
10. Bekken (<i>pelvis</i>)	34	33	67
11. Heiligbeen (<i>sacrum</i>)	-	-	34
12. Dijbeen (<i>femur</i>)	34	35	69
13. Knieschijf (<i>patella</i>)	8	8	16
14. Scheenbeen (<i>tibia</i>)	31	31	62
15. Kuitbeen (<i>fibula</i>)	29	30	59
16. Voet ((<i>meta</i>) <i>tarsalen</i> en <i>phalanges</i>)	23	23	46
17. Halswervels (<i>vertebrae cervicales</i>)	-	-	185 (N=33) ⁷⁵
18. Borstwervels (<i>vertebrae thoracicae</i>)	-	-	384 (N=35) ⁷⁶
19. Lendenwervels (<i>vertebrae lumbales</i>)	-	-	168 (N=35) ⁷⁷
20. Ribben (<i>costae</i>)	353 (N=35)	324 (N=34)	677 ⁷⁸

⁷⁴ Gedeeltelijk naar Baetsen 2013.

⁷⁵ Een compleet individu heeft 7 halswervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen halswervels van alle 35 individuen.

⁷⁶ Een compleet individu heeft 12 borstwervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen borstwervels van alle 35 individuen.

⁷⁷ Een compleet individu heeft 5 lendenwervels. Dit is het totaal aantal aangetroffen lendenwervels van alle 35 individuen.

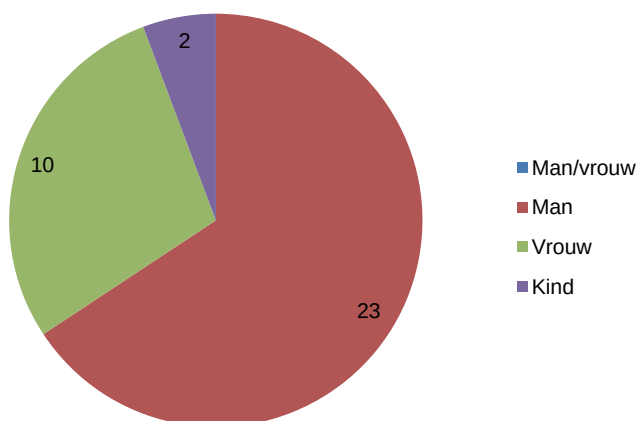


7.3.2 Geslacht

De 35 onderzochte individuen bestaan uit 33 volwassenen en 2 kinderen. Van 32 volwassen individuen kan het geslacht worden vastgesteld. Van één individu kan het geslacht niet met zekerheid worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken niet meer bewaard zijn gebleven. Het postuur van dit individu is echter behoorlijk fragiel, waardoor dit individu als vrouw? is gedetermineerd. Dit individu is voor de overzichtelijkheid in afb. 7.4 onder de vrouwen ingedeeld.

Enkele individuen vertoonden zowel mannelijke als vrouwelijke trekken. Bij deze individuen is de DSP methode toegepast om de geslachtsdeterminatie te verifiëren.

In totaal zijn er 23 mannen en 10 vrouwen aangetroffen binnen het onderzoek. De geslachtsdeterminatie wordt per individu gespecificeerd weergegeven in bijlage 5.



Afb. 7.4. Geslachtsverhouding van de volwassenen.

De man-vrouw verhouding is ruim 2:1. Naar verhouding zijn er dus veel meer mannen gestorven, dit kan het gevolg zijn van de kleine selectie, maar kan ook een andere oorzaak hebben. Hier wordt verder op in gegaan in de conclusie.

7.3.3 Leeftijd bij overlijden

Van alle 35 individuen is het mogelijk om een leeftijd bij overlijden vast te stellen.

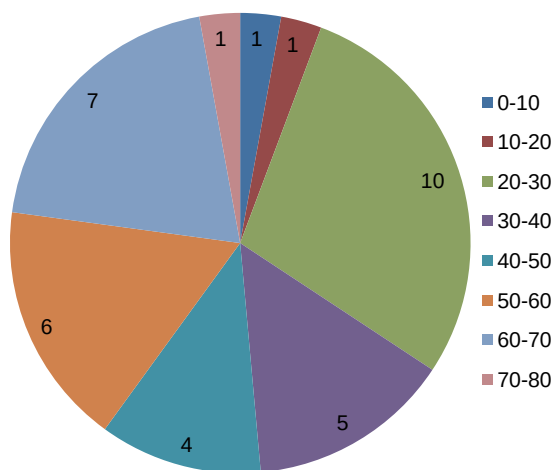
De 35 individuen bestaan uit 2 kinderen en 33 volwassenen (afb. 7.5). Eén kind is tussen de 1 en 3 jaar overleden en het andere kind is tussen de 15 en 18 jaar oud overleden. Aan de hand van de geslachtskenmerken aan het bekken is het kind van 15-18 (individu 1) vermoedelijk mannelijk.

De volwassenen hebben een gemiddelde leeftijd van 43,1 jaar (N=33). Met een minimum leeftijd van 20 en een maximum leeftijd van 75. De gemiddelde leeftijd van de mannen is 42,7 en de gemiddelde leeftijd van de vrouwen is 44 (zie ook afb. 7.6). De leeftijd bij overlijden per individu is terug te vinden in bijlage 3 en 4.

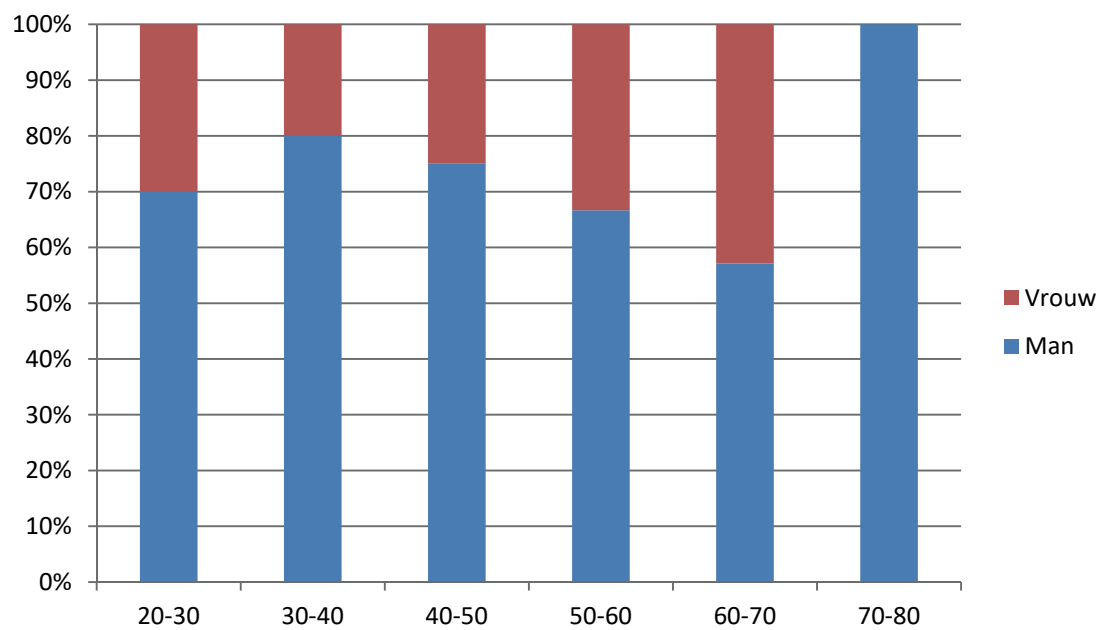
7.3.4 De lichaamslengte

Van 32 individuen kan een berekening van de lichaamslengte worden gemaakt. Het gaat hierbij om 23 mannen en 9 vrouwen. De totale gemiddelde lichaamslengte van de mannen en de vrouwen is 167,6 cm. De gemiddelde lichaamslengte van de mannen is 171,3 cm (156,4-182,6 cm) en van de vrouwen is 158,2 cm (147,8-167,8 cm). De lichaamslengte per individu is terug te vinden in bijlage 6.

⁷⁸ Een compleet individu heeft aan beide kanten 12 ribben. Dit is het totaal aantal aangetroffen ribben van alle 35 individuen.



Afb. 7.5. Leeftijd bij overlijden.



Afb. 7.6. Verhouding gemiddelde leeftijd bij overlijden per geslacht.

7.3.5 Ziekteverschijnselen

Binnen het onderzoek zijn diverse ziekteverschijnselen aangetroffen. De ziekteverschijnselen zullen per categorie worden besproken. In bijlage 1 zijn de onderzoeksresultaten en ziekteverschijnselen per individu weergegeven.

Trauma

Geheelde botbreuk

Bij zeven individuen zijn geheelde botbreuken of verwondingen waargenomen (17% N=35). De meeste breuken zijn ribbreuken. Drie individuen hadden twee tot vier geheelde ribbreuken. Eén individu (individu 10) heeft behalve 2 ribbreuken ook een geheelde breuk in het linker kuitbeen en net onder de linker dijbeen gewrichtskop. Individu 12 heeft een geheelde breuk in het linker sleutelbeen en individu 31 heeft geheelde breuken in de linker onderarm en het linker dijbeen. Individu 15 lijkt compressiefracturen in beide distale dijbenen te vertonen. Mogelijk als gevolg van een harde val waarbij de dijbenen zeer hard tegen de scheenbenen aan zijn gedrukt. Als gevolg van het kraakbeen in het kniegewricht zijn de scheenbenen onaangetast. Ten slotte vertoont individu 5 een zwangerschapslitteken (een beschadiging van het schaambeen aan het bekken). Op individu 5 met het zwangerschapslitteken na zijn alle individuen met geheelde botbreuken mannen.

Osteochondritis Dissecans

Osteochondritis dissecans is een vorm van trauma. Hierbij komt tijdens de groei van het lichaam een klein botfragment los van het gewricht, waardoor permanent een poreus en vaak rond plekje in het gewricht zichtbaar blijft. Deze vorm van trauma heeft verder geen invloed op individu.

Bij één individu is *osteochondritis dissecans* aangetroffen in de rechter ellepijp (individu 5).

Spondylolysis

Bij *spondylolysis* is (een deel van) de wervelboog van een wervellichaam afgebroken en niet meer terug aangegroeid. Dit verschijnsel komt meestal in de onderrug voor (in de lumbale wervels) en is meestal het gevolg van zware rugbelastende activiteiten. Men heeft hier over het algemeen geen last van.

Spondylolysis is bij twee individuen aangetroffen (individu 6 en individu 33). Bij alle twee de individuen is de breuk in de onderste lumbale wervel aangetroffen.



Afb. 7.7. Geheelde breuk in het linker sleutelbeen van individu 12.



Afb. 7.8. Compressiefractuur in het distale dijbeen van individu 15.



Tabel 7.2. De verschillende soorten trauma per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Geheelde breuk	Oppervlakkige verwonding
4	29	man	63-69	4 ribben links	zwangerschapslitteken, osteochondritis dissecans
5	35	vrouw	22-24		
6	13	man	45,33	spondylolisis	
9	53	man	53,75	2 ribben links	
10	40	man	43,5	linker kuitbeen, linker dijbeen en 2 ribben links	
12	54	man	33	Sleutelbeen links	compressiefracturen distale dijbenen
15	65	man	58,5		
31	99	man	30	linker pols en linker dijbeen	
33	103	man	58,8	spondylolisis	

Infecties

Beenvliesontsteking (periostitis)

Beenvliesontsteking is de ontsteking van het botvlies (het *periosteum*) en treedt op als gevolg van een infectie. Beenvliesontsteking komt in twee vormen voor: eenzijdig (op één lichaamsdeel) en tweezijdig (zowel op het linker als op het rechter lichaamsdeel). Eenzijdige beenvliesontsteking is het gevolg van een infectie die is overgeslagen van een lokale verwonding. Tweezijdige beenvliesontsteking is meestal het gevolg van een infectie die zich via de bloedbaan heeft verspreid, of van zware overbelasting van de benen. De meest voorkomende locaties voor zowel eenzijdige als tweezijdige beenvliesontsteking zijn het scheenbeen en het dijbeen.⁷⁹

Beenvliesontsteking kan optreden als gevolg van meerdere infectieziektes en wordt daarom meestal een 'niet specifieke infectie' genoemd.

Binnen dit onderzoek zijn twee individuen met actieve beenvliesontsteking aangetroffen en twee individuen met geheelde beenvliesontsteking.

Individen 12 en 33 vertonen geheelde beenvliesontsteking in de scheenbenen. Bij individu 5 is er actieve beenvliesontsteking aangetroffen op de rechter ribben wat wijst op een longontsteking. Dit zou mogelijk het gevolg kunnen zijn van tuberculose, maar hier zijn verder geen aanwijzingen voor gevonden.

Ten slotte is er bij individu 14 plaatselijk beenvliesontsteking (*periosteal lesions*) aangetroffen aan de binnenzijde van de schedel. Dit kan het gevolg zijn van een bloeding of een infectie (hersenvliesontsteking).

Beenmergontsteking (osteomyelitis)

Beenmergontsteking is de ontsteking van het beenmerg. Dit kan het gevolg van zijn van onbehandelde beenvliesontsteking, maar kan ook ontstaan als gevolg van een doorgeslagen infectie van een lokale verwonding. Beenmergontsteking is bij twee individuen in een beginnende vorm aangetroffen. Individu 32 heeft beenmergontsteking in combinatie met beenvliesontsteking in het rechter scheenbeen. De ontsteking is vermoedelijk overgeslagen van een lokale verwonding. Individu 35 heeft beenvliesontsteking in beide scheenbenen en in het rechter kuitbeen met beginnende beenmergontsteking in het rechter scheenbeen. Het is onduidelijk of de beenmergontsteking is ontstaan als gevolg van een lokale verwonding of het gevolg is van een op het bot doorgeslagen beenvliesontsteking. In beide gevallen is de beenmergontsteking nog niet heel ver gevorderd. De beenderen zijn lokaal opgezwollen, maar er zijn nog geen pusgaten of excessieve botformaties aanwezig.

⁷⁹ Maat & Mastwijk 2005: 14-15; Roberts & Manchester 2007: 172.

Tuberculose

Tuberculose is een infectieziekte die kan worden overgedragen via de lucht door de bacterie *Mycobacterium tuberculosis*. Een typisch kenmerk voor deze ziekte zijn destructieve botontstekingen van het bot in de gewrichten en in de wervelkolom. Het komt echter vaak voor dat het individu overlijdt voordat deze destructie zich in het bot voordoet.⁸⁰

Individu 1 heeft zeer waarschijnlijk aan tuberculose geleden. Met name de heupgewrichten zijn aangetast, waarbij er bijna niets meer over is van de originele gewrichtsvlakken en er excessieve botformaties rondom de gewrichten zijn gevormd (zie afb. 7. 9).

Palatinitus

Palatinitus is de ontsteking van het gehemelte. Dit kan ontstaan door een plaatselijke verwonding aan het gehemelte, maar ook als gevolg van een doorgeslagen infectie van elders in de mond zoals bijvoorbeeld ernstig ontstoken tandvlees, een abces of een wortelpuntontsteking.

Bij drie individuen (individen 10, 20 en 30) is *palatinitus* aangetroffen. Alle drie de individuen hadden een redelijke slecht gebit. Vermoedelijk is in alle gevallen de infectie overgeslagen van een gebitsontsteking naar het gehemelte.

Sinusitis

Sinusitis is een ontsteking van de voorhoofdsholtes of de bijholten. Deze holtes zijn alleen zichtbaar als de schedel gefragmenteerd is en daarom beperkt inspecteerbaar.

Bij vier individuen (individen 5, 15, 16 en 19) is sinusitis aangetroffen. Bij drie individuen is de *sinusitis* in lichte mate aangetroffen. Alleen bij individu 15 is de *sinusitis* hevig aanwezig en is vrijwel de gehele bijholte bedekt met poreus botweefsel (*periosteal lesions*).



Afb. 7.9. Tuberculose in de heupen van individu 1.

⁸⁰ Ortner 2003: 235-239.



Tabel 7.3. De verschillende soorten infectieziektes per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Infectieziekte	Niet specifieke infecties
1	1	kind	15-18	tuberculose	
5	35	vrouw	22-24		actieve beenvliesontsteking in de ribben: longontsteking (tuberculose?)
10	40	man	43,5		palatinitus
12	54	man	33		geheelde beenvliesontsteking op beide scheenbenen
14	64	man	63		actieve beenvliesontsteking binnenzijde schedel: bloeding of infectie
15	65	man	58,5		sinusitis
16	66	man	54,33		sinusitis
19	69	vrouw	33		sinusitis
20	70	vrouw	69		palatinitus
30	96	man	27,5		palatinitus
32	102	man	22-24		actieve beenvliesontsteking en beginnende botontsteking lokaal in rechter scheenbeen
33	103	man	54-63,67		geheelde beenvliesontsteking in rechter scheenbeen
35	111	man	65-74		actieve beenvliesontsteking in beide scheenbenen en het rechter kuitbeen en beginnende botontsteking in het rechter scheenbeen

Deficiëntieziekten

Cribra orbitalia, *cribra femora* en *humeral cribra*

Deze aandoeningen zijn poreuze plekken in de oogkassen (*cribra orbitalia*), onder de proximale gewrichtskoppen van de dijbenen (*cribra femora*) en onder de proximale gewrichtskoppen van de opperarmen (*humeral cribra*). Deze porositeit is het gevolg van een chronische bloedarmoede (anemie), wat wordt veroorzaakt door een chronisch ijzertekort en komt meestal voor bij kinderen. Door het chronische ijzer- en bloedtekort kan het beenmerg gaan uitzetten, waardoor de cortex wordt aangetast. Hierdoor ontstaat een poreus oppervlak. De exacte oorzaak van deze aandoeningen staat nog ter discussie. De chronische bloedarmoede of het ijzertekort kan ontstaan als gevolg van een tekort aan bepaalde voedingsstoffen (eventueel als gevolg van een infectieziekte)⁸¹, maar tegenwoordig wordt malaria ook als een mogelijke oorzaak beschouwd. Malaria is echter niet waarneembaar op het bot en kan alleen met DNA onderzoek worden aangetoond.⁸²

Individen 7, 17 en 28 hebben lichte *cribra orbitalia*, waarbij individu 17 ook lichte *humeral cribra* heeft en individu 28 ook lichte *cribra femora* heeft. In alle drie de gevallen gaat het om volwassen individuen. Er zijn geen sporen van infectieziektes aangetroffen bij deze individuen, dus de anemie zou het gevolg kunnen zijn van een tekort aan voedingsstoffen, maar het kan ook het gevolg zijn van een infectieziekte waarbij het individu is overleden voordat de ziekte zich heeft kunnen manifesteren in het bot.

Tabel 7.4. De verschillende soorten deficiëntieziekten per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Deficiëntie
7	18	vrouw	56,33	Lichte <i>cribra orbitalia</i>
17	67	man	23	Lichte <i>cribra orbitalia</i> en <i>humeral cribra</i>
28	93	vrouw	22	Lichte <i>cribra orbitalia</i> en <i>cribra femora</i>

⁸¹ Mann & Hunt 2005: 31-32; Maat, Mastwijk & Jonker 2002: 15-16.

⁸² Alders & van der Linde 2011: 42-43.

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen

Degenerative disc disease (DDD)

DDD is een aandoening in de wervelkolom als gevolg van een (chronische) overbelasting van de rug en is een zeer veel voorkomende aandoening, vooral op een wat oudere leeftijd.⁸³

DDD kan in drie vormen voorkomen: artrose in de wervellichamen in de vorm van pitting, polijsting en extra botvorming in het gehele wervellichaam, deuken in de wervellichamen (*Schmorlse noduli*) en extra botontwikkeling langs de rand van de wervellichamen (*osteofyten*). Deze drie vormen komen vaak tegelijk voor in het lichaam.

Wanneer een deuk in het wervellichaam (*Schmorlse noduli*) doorloopt tot aan de zenuwbaan wordt dit een hernia genoemd.

Bij alle individuen zijn delen van de wervelkolom aangetroffen. Van de 33 volwassen individuen hebben 26 individuen één of meerdere vormen van DDD. Tien individuen hebben artrose in de vorm van pitting, polijsting en extra botvorming in het gehele wervellichaam, 22 individuen hebben deuken in de wervellichamen waarbij er bij acht individuen sprake is van een hernia en elf individuen hebben extra botvorming langs de rand van de wervellichamen. Het is opvallend dat de jong volwassenen ook al degeneratieve gewrichtsveranderingen vertonen. Dit duidt op een zware overbelasting van het lichaam op een al jonge leeftijd. Tabel 7.5 geeft een overzicht van alle vormen van artrose per individu.

Vertebrale osteoartrose (VOA)

VOA is ook een aandoening in de wervelkolom als gevolg van een (chronische) overbelasting van de rug, maar dan in de facetgewrichten⁸⁴ van de wervels. VOA komt vaak in combinatie met DDD voor. Bij acht individuen is VOA aangetroffen in de vorm van (lichte) pitting en polijsting.

Perifere osteoartrose (POA)

POA is ook een vorm van artrose en kan in elk gewricht voorkomen behalve in de rug (in dat geval heet het DDD of VOA). POA komt meestal voor als gevolg van een chronische overbelasting van het gewricht en hangt vaak samen met ouderdom.

Bij acht individuen is POA geconstateerd. Hiervan zijn bij zeven individuen onder andere de schouders aangetast. Behalve de schouders is er artrose aangetroffen in de knie- de elleboog-, de pols- en de heupgewrichten en in het borstbeen.



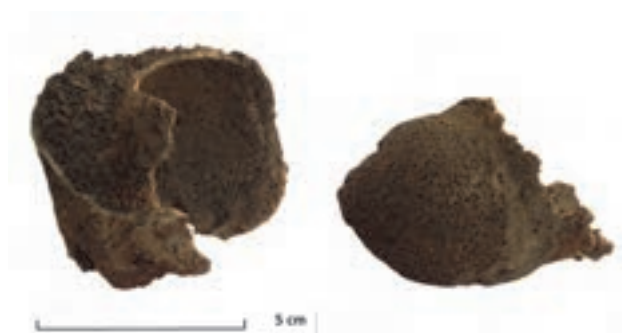
Afb. 7.10. DDD in de vorm van *Schmorlse noduli* en *osteofyten* in een borstwervel van individu 13.

⁸³ Mann & Hunt 2005: 94-95.

⁸⁴ De facetgewrichten zijn de gewrichtsvlakjes waar de wervels onderling mee in verband staan.



Afb. 7.11. DDD in de vorm van artrose van het wervellichaam zelf, in een halswervel van individu 13.



Afb. 7.12. POA in het heupgewricht van individu 31.

Tabel 7.5. De verschillende soorten artrose per individu.⁸⁵

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	DDD artrose wervel- lichamen	DDD <i>Schmorlse noduli</i>	DDD osteofyten	VOA	POA
2	37	vrouw	37-46	-	B	-	-	-
3	28	man	22-25	-	BL	-	-	-
4	29	man	63-69	B	BL (hernia)	HBL	HL	schouders, borstbeen, knieën, elleboog en polsen
5	35	vrouw	22-24	-	BL	-	-	-
6	13	man	45,33	H	-	-	-	proximale rechter opperarm
7	18	vrouw	56,33	H	B (hernia)	-	-	distale sleutelbeenderen met schouderbladen (<i>acromion</i>)
8	100	man	23	-	-	BL	-	-
9	53	man	53,75	-	BL (hernia)	BL	H	-
10	40	man	43,5	-	B (hernia)	B	-	-
11	55	vrouw	21-23	-	B	-	-	-
12	54	man	33	-	B	-	-	-
13	58	vrouw	50-70	H	BL	-	HBL	schouders en proximale linker dijbeen
14	64	man	63	H	B	B	L	schouders en rechter heup
15	65	man	58,5	-	-	BL	-	-
16	66	man	54,33	H	B	L	-	-
17	67	man	22-24	-	BL	-	-	-
18	68	man	22-24	-	B	-	-	-
20	70	vrouw	69	-	-	-	L	-
21	76	man	65-75	B	-	B	-	-
22	80	man	22-24	-	B	-	-	-
23	81	man	33	-	-	-	-	distale sleutelbeenderen met schouderbladen (<i>acromion</i>)
24	86	man	63,5	L	B	-	H	-
26	88	vrouw	63,33	-	B (hernia)	BL	-	-
28	93	vrouw	20-24	-	LS	-	-	-
31	99	man	20-40	HB	B (hernia)	BL	H	rechter heup, 1 ^e ribben met borstbeen, proximale sleutelbeenderen, linker hand
33	103	man	54-63,67	-	B	-	-	distale rechter sleutelbeen
34	104	man	43,75	-	B (hernia)	-	-	-
35	111	man	65-74	HB	BL (hernia)	B	B	-

⁸⁵ 'H' staat voor halswervels, 'B' staat voor borstwervels, 'L' staat voor lendenwervels en 'S' staat voor heiligbeen.

Overige ziekten

Ankylose

Ankylose is de verbening van meerdere lichaamsdelen zonder een duidelijke oorzaak.⁸⁶

Ankylose is bij acht individuen aangetroffen. Bij zeven individuen heeft de fusering plaatsgevonden in de wervelkolom. Alle zeven individuen hebben ook een vorm van artrose in de wervelkolom, mogelijk zijn deze twee ziekteverschijnselen met elkaar verbonden. Eén individu heeft ankylose in de 1^e en 2^e rechter rib. Deze fusering van de ribben kan ademhalingsproblemen hebben veroorzaakt als gevolg van een lichte immobiliteit van de borstkast.⁸⁷

Tabel 7.6 geeft een overzicht van alle vormen van overige ziekten per individu.

Enthesopathieën

Enthesopathieën zijn de verbeningen van de peesaanhechtingen. Deze verbeningen kunnen meerdere oorzaken hebben, maar worden meestal in verband gebracht met een ontsteking in de peesaanhechtingen door bijvoorbeeld overbelasting door overgewicht, een beknelling of een flinke spiermassa.

Indien de *enthesopathieën* in combinatie voorkomen met een bot brug aan de rechterkant van de wervelkolom kan gesproken worden van de aandoening DISH, welke als een welvaartziekte wordt beschouwd en vaak geassocieerd wordt met diabetes. Binnen dit onderzoek is geen DISH aangetroffen. Bij drie individuen zijn *enthesopathieën* aangetroffen op verschillende plaatsen in het lichaam. Dit zal waarschijnlijk met name het gevolg zijn van een iets zwaardere spierontwikkeling.

Scoliose

Scoliose is een ziekte waarbij de wervelkolom een zijwaartse buiging maakt. *Scoliose* kan erfelijk zijn, maar kan ook veroorzaakt worden door de Rachitis (een tekort aan vitamine D), trauma, *osteoporose* of een verkeerde mechanische belasting.⁸⁸

Scoliose is bij twee individuen aangetroffen (individue 13 en 24). In beide gevallen gaat de scoliose gepaard met ankylose en degeneratieve veranderingen in de wervelkolom. Vermoedelijk is de scoliose hier het gevolg van een verkeerde mechanische belasting, overbelasting van de wervelkolom en ouderdom (beide individuen zijn 50+).



Afb. 7.13. Scoliose met ankylose in de wervelkolom van individu 24.



Afb. 7.14. Ankylose in het borstbeen van individu 3.

⁸⁶ Ortner 2003: 571.

⁸⁷ Gupta, Suri, Rath & Loh 2009:2: 131-133

⁸⁸ Ortner 2003: 467.



Afb. 7.15. Ankylose van de 1^e en 2^e rechter rib van individu 11.

Tabel 7.6. De verschillende soorten overige ziekten per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Overige ziekten	Lichaamsdeel aangetast
3	28	man	22-25	entesopathien	knieschijf
4	29	man	63-69	ankylose	halswervels
10	40	man	43,5	entesopathien	darmbeen, hielbeen en ellebogen
11	55	vrouw	21-23	ankylose	ribben rechts
13	58	vrouw?	50-70	ankylose ,scoliose	borstwervels
20	70	vrouw	69	ankylose	borstwervels
21	76	man	65-75	ankylose	borstwervels
24	86	man	63,5	ankylose, scoliose	hals-, borst-, lendenwervels en heiligbeen
26	88	vrouw	63,33	entesopathien	knieschijf en hielbeen
33	103	man	54-63,67	ankylose	lendenwervels
35	111	man	65-74	ankylose	halswervel met schedel

Anomalieën

Sternal foramen

Een *sternal foramen* is een aangeboren afwijking waardoor het borstbeen niet volledig fuseert en er een gat in het borstbeen ontstaat.

Sternal foramen is bij twee volwassen mannen aangetroffen. Tabel 7.7 geeft een overzicht van alle vormen van anomalieën per individu.

Volledig gefuseerd borstbeen

Het borstbeen bestaat bij geboorte uit 5 benige delen, die naarmate het individu ouder wordt fuseren. Het bovenste deel (het manubrium) blijft normaal altijd gescheiden van het staartdeel (het xiphoid) door een laagje kraakbeen, maar in een enkel geval kunnen deze twee delen ook met elkaar fuseren⁸⁹. Bij één individu (individu 3) is het bovenste deel van het borstbeen voortijdig gefuseerd met het staartdeel, waardoor er één massief gedeelte is ontstaan. De borstkast zal hierdoor wat meer gefixeerd zijn geweest.

Foramen olecrani

Foramen olecrani is een kleine opening in de onderzijde van de opperarm. Meestal komt deze botafwijking voor bij vrouwen als gevolg van de tengere bouw van vrouwen⁹⁰.

Een *foramen olecrani* is bij één individu aangetroffen. Het betreft hier een vrouw.

⁸⁹ Yekeler, Tunaci, Tunaci, Dursun & Acunas 2006: 186:956–60.

⁹⁰ Maat, Mastwijk & Sarfatij 1998: 22.

Lumbalisatie

Bij *lumbalisatie* is de eerste wervel van het heiligbeen (S1) niet gefuseerd met de andere wervels van het heiligbeen, waardoor het individu een zesde lendenwervel (L6) heeft. *Lumbalisatie* is alleen bij individu 10 aangetroffen.

Spina bifida (open ruggetje)

Spina bifida of een open ruggetje is een aangeboren opening in de rugwervels of het heiligbeen. Bij een open ruggetje zijn de wervelbogen niet of slechts gedeeltelijk met elkaar vergroeid, waardoor een deel van de zenuwbaan slechts door een dunne laag huid wordt beschermd.⁹¹

In dit onderzoek zijn drie individuen aangetroffen met een volledig open ruggetje (individuen 3, 9 en 14) en één individu met een gedeeltelijke open rug (*spina bifida occulta*, individu 22). Bij twee individuen betreft het open ruggetje een ongefuseerde halswervel en bij twee individuen is het heiligbeen niet (volledig) gefuseerd.

Sutura metopica

Een *sutura metopica* houdt in dat de schedelnaad van de twee helften van het voorhoofd onvergroeid is. Normaal vergroeien deze schedelnaden voor het 2^e levensjaar.⁹²

Een *sutura metopica* is alleen bij individu 28 aangetroffen.

Ossa Wormiana

Normaal lopen de schedelnaden kartelig maar in rechte lijnen. Bij *ossa wormiana* zitten er kleine eilandjes in de schedelnaden. Deze komen meestal voor in de schedelnaad van het achterhoofd (*lambdoid*).

Bij drie individuen is *ossa wormiana* aangetroffen (individu 3, 6 en 28).

Os Inca

Een *os inca* is vrijwel het zelfde als *ossa wormiana*, maar bij een *os inca* betreft het één groot extra eiland in de schedelnaad van het achterhoofd (*lambdoid*).

Os inca is bij één individu (individu 30) aangetroffen.

Gebitsanomalieën

Gebitsanomalieën komen regelmatig voor. Met name onderontwikkelde gebitselementen of scheef gegroeide elementen worden regelmatig aangetroffen, maar extra gebitselementen of juist ontbrekende gebitselementen komen ook af en toe voor.

Binnen dit onderzoek zijn bij twee individuen één of meerdere verstandskiezen onderontwikkeld (individu 8 en 18) en heeft één individu een extreem scheef gegroeid gebitselement (individu 30, afb. 7.17). Het scheef gegroeide gebitselement betreft de rechter hoektand in de bovenkaak, welke diagonaal is gegroeid waardoor deze achter de voortand voor een klein deel is doorgekomen. Omdat de tand niet goed schoon te houden zal zijn geweest is er tevens een cariës gevormd in het kauwvlak van de hoektand.



Afb. 7.16. Sternal foramen bij individu 30.

⁹¹ Maat & Mastwijk 2005: 17; Roberts & Manchester 2007: 55.

⁹² Ortner 2003: 453-463.



Afb. 7.17. Gebitsanomalie bij individu 30.



Afb. 7.18. Os inca bij individu 30.

Tabel 7.7. Anomalieën per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Anomalie
3	28	man	22-25	ossa wormiania, open ruggetje (C3) borstbeen voortijdig volgroeid
6	13	man	45,33	ossa wormiania
8	100	man	23	gebitselement onderontwikkeld (E28)
9	53	man	53,75	open ruggetje (C1)
10	40	man	43,5	sternal foramen, lumbalisatie
14	64	man	63	open ruggetje (heiligbeen)
18	68	man	22-24	gebitselement onderontwikkeld (alle E.8)
22	80	man	22-24	gedeeltelijk open ruggetje (heiligbeen)
26	88	vrouw	63,33	foramen olecrani
28	93	vrouw	20-24	sutura metopica, ossa wormiania
30	96	man	27,5	sternal foramen, os inca, gebitsanomalie (scheef gegroeide E13)

7.4 Gebitsstatus

Bij de gebitsstatus wordt er alleen gekeken naar de volwassen individuen. Van de 33 volwassen individuen zijn er bij 31 individuen kaakfragmenten aangetroffen. In totaal zijn er bij de 31 individuen met kaakfragmenten 805 gebitselementen doorgekomen. Hiervan zijn 404 gebitselementen aangetroffen in de kaak, zijn 275 gebitselementen voor de dood verloren en zijn 126 gebitselementen na de dood verloren. In totaal zijn 5 elementen aangeboren afwezig (in alle gevallen verstandskiezen) en zijn er geen boventallige gebitselementen waargenomen.

Wat betreft de gebitsaandoeningen zijn er in totaal 27 gaatjes (cariës, N=14), 13 wortelpuntontstekingen (N=7) en 6 abscessen (N=5) aangetroffen. Teruggetrokken tandvlees, tandsteen en kaakbotontsteking komen veelvuldig voor. Emailhypoplasie is bij 12 individuen aangetroffen en bij 14 individuen zijn pijprokersgaten aangetroffen. De pijprokersgaten zijn alleen bij mannen aangetroffen en bij de tiener (individu 1), welke zeer waarschijnlijk ook mannelijk is.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de gebitsstatus per individu.



Afb. 7.19. 19^e-eeuws schilderij van een pijprokende man. (Albert Friedrich Schröder German, (1854-1939). Gallery Moreton-In-Marsh, Verenigd Koninkrijk.

Opvallend binnen dit onderzoek is dat bij ten minste 10 individuen de eerste permanente kiezen voor de dood zijn verloren, terwijl de omliggende gebitselementen relatief weinig slijtage vertonen. Van deze 10 individuen zijn 6 individuen nog geen 30 jaar oud.

Extra opvallend is dat de eerste permanente kiezen in de meeste gevallen allemaal ontbreken (alle 4), of soms enkel nog uit een wortel stompje bestaan. Dit fenomeen komt bij zowel mannen als vrouwen voor en lijkt niets te maken te hebben met roken (pijprokersgaten). Bij 8 van de 10 individuen waar de eerste molaren ontbreken is ook emailhypoplasie aangetroffen. Tabel 7.8 geeft de individuen weer waarbij alle vier de molaren ontbreken.



Afb. 7.20. Flinke emailhypoplasie en verlies van de eerste molaren (voor de dood, zwarte pijlen) bij individu 3.

*Tabel 7.8. Individuen waarbij de vier eerste molaren ontbreken.*

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Ontbrekende eerste molaar ⁹³	Emailhypoplasie	Pijprokersgaten
2	37	vrouw	37-46	Ja	nee	nee
3	28	man	22-25	ja	ja	nee
5	35	vrouw	22-24	ja	ja	nee
6	13	man	45,33	ja	ja	nee
8	100	man	23	ja	ja	ja
11	55	vrouw	21-23	ja	ja	nee
12	54	man	33	ja?	nee	ja
17	67	man	22-24	ja	ja	ja
19	69	vrouw	33	ja?	ja	nee
32	102	man	22-24	ja	ja	nee
33	103	man	54-63,67	ja	nee	ja
34	104	man	43,75	ja	ja	ja

7.5 Schedelvorm

De schedelvorm kan bij 15 individuen worden vastgesteld. Zes individuen hebben een brachycrane schedelvorm (kort en breed), zeven individuen hebben een mesocrane schedelvorm (gemiddeld) en twee individuen hebben een dolichocrane schedelvorm (lang en smal).

Hieruit kan worden afgeleid dat de schedelvorm binnen dit onderzoek zeer divers is.

Tabel 7.9. Schedelvorm per individu.

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Schedelindex
2	37	vrouw	37-46	Mesocraan
3	28	man	22-25	Brachycraan
5	35	vrouw	22-24	Brachycraan
9	53	man	53,75	Mesocraan
10	40	man	43,5	Brachycraan
12	54	man	33	Mesocraan
17	67	man	22-24	Brachycraan
19	69	vrouw	33	Mesocraan
23	81	man	33	Mesocraan
24	86	man	63,5	Brachycraan
28	93	vrouw	20-24	Brachycraan
29	94	man	34	Mesocraan
32	102	man	22-24	Dolichocraan
34	104	man	43,75	Dolichocraan
35	111	man	65-74	Mesocraan

7.6 Grafritueel

Voor het grafritueel wordt gekeken naar de houding van de overledene in het veld. In totaal zijn er 98 individuen opgegraven, waarvan iets over het grafritueel gezegd kan worden.

Alle individuen liggen in een west-oost oriëntatie begraven volgens de Christelijke traditie. Elk individu lijkt in een kist te zijn begraven. De kisten zelf zijn slecht geconserveerd en niet tot amper zichtbaar, maar aan de hand van de aanwezigheid van kistnagels, beweging in de open ruimte en de houding van het lichaam kan er in de meeste gevallen toch worden vastgesteld dat er een kist aanwezig zal zijn geweest.

⁹³ Bij ja? Zijn meer of minder gebitselementen verloren dan enkel de 4 eerste molaren.

Van één individu is het hout van de kist nog bewaard gebleven (spoor 141). Enkel bij dit individu is zichtbaar dat de grafkist een rechthoekige vorm had.

Als de knieën (bijna) tegen elkaar aan liggen, is een individu vermoedelijk in een lijkwade gewikkeld. Als de benen parallel liggen is het individu waarschijnlijk niet ingewikkeld. Door decompositie kunnen de benen zijn verplaatst waardoor de afstand tussen de knieën kan zijn toegenomen. Wel of geen inwikkeling blijft dus onzeker. Slechts van één individu (spoor 54) wordt vermoed dat het individu in een lijkwade is begraven omdat de knieën zeer compact liggen.



Afb. 7.21. Spoor 141 waarbij er nog hout van de kist bewaard is gebleven.



Afb. 7.22. Spoor 54 waarbij het individu vermoedelijk in een lijkwade is begraven.



7.7 Conclusie en discussie

In totaal zijn 98 sporen met menselijke resten opgegraven. Voor dit onderzoek zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheid van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie.

De 35 onderzochte individuen bestaan uit 33 volwassenen en 2 kinderen. Er zijn in totaal 2 kinderen en 33 volwassenen aangetroffen binnen het onderzoek. De volwassenen bestaan uit 23 mannen en 10 vrouwen. Van één individu kan het geslacht niet met zekerheid worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken niet meer bewaard zijn gebleven, maar aan de had van het postuur is dit individu als vrouw? gedetermineerd.

De man-vrouw verhouding is ruim 2:1. Naar verhouding zijn er dus veel meer mannen begraven, dit kan het gevolg zijn van de kleine selectie, maar kan bijvoorbeeld ook beroepsgerelateerd zijn. Over het algemeen deden mannen meer, gevaarlijker en zwaardere arbeid dan vrouwen, waardoor er mogelijk meer mannen stierven. De meeste ziekteverschijnselen zijn dan ook bij mannen aangetroffen⁹⁴. Daarnaast zijn de overleden individuen oorspronkelijk binnen in de kerk begraven. In de kerk werden met name mensen met een hogere sociale status of mensen van het kerkbestuur begraven. In beide gevallen betreft het hier ook vaker mannen dan vrouwen.

Van alle 35 individuen is het mogelijk om een leeftijd bij overlijden vast te stellen.

De 35 individuen bestaan uit 2 kinderen en 33 volwassenen. Eén kind is tussen de 1 en 3 jaar overleden en het andere kind is tussen de 15 en 18 jaar oud overleden. Aan de hand van de geslachtskenmerken aan het bekken is het kind van 15-18 (individu 1) vermoedelijk mannelijk.

De gemiddelde leeftijd bij overlijden is 43,1 jaar. Waarbij de gemiddelde leeftijd bij overlijden van de mannen 42,7 jaar is en van de vrouwen 44 jaar is. De gemiddelde leeftijden bij overlijden zijn laag, maar in verhouding met gelijktijdige rurale begraafplaatsen zijn deze leeftijden gemiddeld en niet opvallend.

Van 32 individuen kan een berekening van de lichaamslengte worden gemaakt. Het gaat hierbij om 23 mannen en 9 vrouwen. De totale gemiddelde lichaamslengte van de mannen en de vrouwen is 167,6 cm. De gemiddelde lichaamslengte van de mannen is 171,3 cm (156,4-182,6 cm) en van de vrouwen is 158,2 cm (147,8-167,8 cm).

De lichaamslengte van zowel de mannen als de vrouwen is naar verhouding iets aan de lage kant ten opzichte van andere grafvelden, maar ook niet opvallend. Tabel 6.10 geeft een overzicht van de resultaten van dit grafveld ten opzichte van enkele andere rurale grafvelden.

Er zijn veel traumata en degeneratieve gewrichtsaandoeningen aangetroffen binnen het onderzoek. Zeven individuen vertonen gehele botbreuken en 28 individuen hebben één of meerdere degeneratieve gewrichtsaandoeningen. Vermoedelijk voerden de inwoners van Meerkerk een lichamelijk zwaar belastende arbeid uit.

Anderzijds zijn er weinig deficiëntie en infectieziektes aangetroffen. Twee individuen hebben vermoedelijk aan een infectieziekte geleden, waarbij wordt vermoed dat het tuberculose betreft.

De hoeveelheid ontstekingen is wel iets aan de hoge kant. Er is regelmatig sinusitis en een ontstoken gehemelte aangetroffen. En ook de staat van het gebit is in veel gevallen slecht. Meestal komen deze ontstekingen voor in combinatie met veel roken. De aangetroffen hoeveelheid pijprokersgaten binnen dit onderzoek zal hier zeker mee in verband staan. Pijprokersgaten zijn alleen bij mannen aangetroffen.

⁹⁴ Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat het beeld zal vertekenen: omdat er meer mannen dan vrouwen zijn aangetroffen zullen er ook meer mannen met ziekteverschijnselen zijn.



Emailhypoplasie is bij 34% van de individuen waargenomen. Dat is een redelijk hoog percentage en geeft aan dat de Meerkerkse bevolking niet de meest welvarende bevolking was en dat er veel ziekte heerste of weinig (variërende) voedingsstoffen ter beschikking stonden in de jeugd.

Opvallend binnen dit onderzoek is dat bij ten minste tien individuen de eerste permanente kiezen voor de dood zijn verloren, terwijl de omliggende gebitselementen relatief weinig slijtage vertonen. Van deze 10 individuen zijn 6 individuen nog geen 30 jaar oud.

Extra opvallend is dat de eerste permanente kiezen in de meeste gevallen allemaal ontbreken (alle 4), of soms enkel nog uit een wortel stompje bestaan. Dit fenomeen komt bij zowel mannen als vrouwen voor en lijkt niets te maken te hebben met roken (pijprokersgaten). Het systematisch ontbreken van deze molaren kan een arbeidsgerelateerd fenomeen zijn. Mogelijk werd er een beroep in Meerkerk uitgevoerd waarbij men iets tussen de kiezen klemde, waardoor de kiezen extreem snel wegsleten. Bij 8 van de 10 individuen waar de eerste molaren ontbreken is ook emailhypoplasie aangetroffen. Mogelijk zal de uitgevoerde arbeid een beroep zijn geweest van de lagere sociale klasse. Mogelijke beroepen waarbij iets tussen de tanden wordt geklemd zijn bijvoorbeeld mandenvlechten of (vis)nettenvlechten, maar dit zal van alles kunnen zijn geweest.

Anomalieën en de schedelvorm kunnen soms iets zeggen over de samenstelling van de bevolking omdat enkele anomalieën en de schedelvorm deels overerfbaar zijn. Zowel de schedelvorm als het voorkomen van verschillende anomalieën geeft aan dat de bevolking van Meerkerk zeer divers is. Voor een rurale bevolking is dit best opvallend, meestal wordt aangenomen dat dorpen vrij homogeen van samenstelling zijn.

Alles bij elkaar genomen kan er worden vastgesteld dat de populatie van Meerkerk bestond uit mensen die lichamelijk zwaar werk verrichtten met het gevaar op lichamelijk letsel. Vermoedelijk had men een redelijke hoeveelheid voedsel ter beschikking, maar leefde men niet in overvloed en mogelijk waren de hygiënische leefomstandigheden niet al te best. Met name de gebitshygiëne liet te wensen over. Tegen de verwachting in was Meerkerk vermoedelijk een open gemeenschap.

Tabel 7.10. De onderzoeksresultaten ten opzichte van drie andere gelijktijdige rurale grafvelden.

Plaats	Datering	Man	Vrouw	Kind	Leeftijd	Leeftijd	Leeftijd	Lengte	Lengte
					totaal	man	vrouw	man	vrouw
Meerkerk	17 ^e -19 ^e eeuw	23	10	2	43,1	42,7	44	171,3	158,2
Ankeveen ⁹⁵	13 ^e -19 ^e eeuw	14	18	30	43,6	46,4	44,3	172,5	163,2
Middenbeemster ⁹⁶	1829-1866	34	37	54	/	/	/	171,6	160,7
Wulpen (B) ⁹⁷	14 ^e -19 ^e eeuw	15	9	10	41,5	39,8	43,7	175,3	160,8

⁹⁵ Pijpelink 2016.

⁹⁶ Lemmers, Schats, Hoogland & Waters-Rist 2013.

⁹⁷ Pijpelink 2018.



8 Synthese

8.1 Algemeen

Tijdens de opgraving van het kerkplein van de Hervormde kerk in Meerkerk zijn, verspreid over 6 vlakken, 98 graven aangetroffen die tussen het einde van de 17^e eeuw en de eerste helft van de 19^e eeuw worden gedateerd. Elk van deze graven is gedocumenteerd en gelicht. De meeste graven die gelicht zijn, bevinden zich aan de oost- en zuidzijde. Aan de noordzijde en in het midden van het gebied zijn weinig of geen graven gelicht. Dit heeft te maken met het feit dat het onderzoek aan de oost- en zuidzijde is aangevangen en de graafmachine zich in het midden van het gebied bevond. Hieronder is niet gegraven. De verwachting is dat er zich ook in het middendeel begravingen bevinden. Vanwege het vroegtijdig afbreken van het onderzoek zijn ook de diepere lagen niet onderzocht. Ook in deze diepere lagen werden begravingen verwacht, mogelijk teruggaand tot de Late Middeleeuwen, toen de kerk gesticht werd.

De aangetroffen begravingen bevinden zich in nette rijen, min of meer west – oost georiënteerd, en ook bovenop elkaar. Eerder aangelegde graven werden voor nieuwe graven vaak verspit. Het vrijgekomen menselijke botmateriaal zal, na verzameling, vermoedelijk in een knekelkelder zijn geplaatst. Deze knekelkelder was mogelijk tegen de zuidwestwand van de kerk geplaatst. In deze ruimte werd een grote verzameling menselijk bot aangetroffen.

Fysisch antropologisch onderzoek

Van de 98 graven zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheid van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie.

De 35 onderzochte individuen bestaan uit 33 volwassenen en 2 kinderen. De volwassenen bestaan uit 23 mannen en 10 vrouwen. Van één individu kan het geslacht niet met zekerheid worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken niet meer bewaard zijn gebleven.

Er zijn veel traumata en degeneratieve gewrichtsaandoeningen aangetroffen: zeven individuen vertonen gehele botbreuken en 28 individuen hebben één of meerdere degeneratieve gewrichtsaandoeningen. Vermoedelijk voerden de inwoners van Meerkerk een lichamelijk zwaar belastende arbeid uit.

Anderzijds zijn er weinig deficiëntie en infectieziektes aangetroffen. Twee individuen hebben vermoedelijk aan een infectieziekte geleden, waarbij wordt vermoed dat het tuberculose betreft.

De hoeveelheid ontstekingen is wel iets aan de hoge kant. Er is regelmatig sinusitis en een ontstoken gehemelte aangetroffen. De staat van het gebit is in veel gevallen slecht. Meestal komen deze ontstekingen voor in combinatie met veel roken. De aangetroffen hoeveelheid pijprokersgaten, die alleen bij de mannen zijn aangetroffen, zal hier zeker mee in verband staan.

Emailhypoplasie⁹⁸ is bij 34% van de individuen waargenomen. Dat is een redelijk hoog percentage en geeft aan dat de Meerkerkse bevolking niet de meest welvarende bevolking was en dat er veel ziekte heerste of weinig (variërende) voedingsstoffen ter beschikking stonden in de jeugd.

Opvallend binnen dit onderzoek is dat bij ten minste tien individuen de eerste permanente kiezen voor de dood zijn verloren, terwijl de omliggende gebitselementen relatief weinig slijtage vertonen. Van deze 10 individuen zijn 6 individuen nog geen 30 jaar oud.

Extra opvallend is dat de eerste permanente kiezen in de meeste gevallen allemaal ontbreken (alle 4), of soms enkel nog uit een wortelstompje bestaan. Dit fenomeen komt bij zowel mannen als vrouwen voor en lijkt niets te maken te hebben met roken (pijprokersgaten). Het systematisch ontbreken van deze molaren kan een arbeidsgerelateerd fenomeen zijn. Mogelijk werd er een beroep in Meerkerk uitgevoerd waarbij men iets tussen de kiezen klemde, waardoor de kiezen extreem snel wegsleten. Bij 8 van de 10 individuen waar de eerste molaren ontbreken is ook emailhypoplasie aangetroffen. Mogelijk zal de uitgevoerde arbeid een beroep zijn geweest van de lagere sociale klasse. Mogelijke beroepen waarbij iets tussen de tanden wordt geklemd zijn bijvoorbeeld mandenvlechten of (vis)nettenvlechten, maar dit zal van alles kunnen zijn geweest.

⁹⁸ Ribbels in het tandemail als gevolg van een tijdelijke stop in de ontwikkeling van de tanden door een tekort aan voedingsstoffen.



De gemiddelde leeftijd bij overlijden is 43,1 jaar. Waarbij de gemiddelde leeftijd bij overlijden van de mannen 42,7 jaar is en van de vrouwen 44 jaar is. De gemiddelde leeftijden bij overlijden zijn laag, maar in verhouding met gelijktijdige rurale begraafplaatsen zijn deze leeftijden gemiddeld en niet opvallend.

Alles bij elkaar genomen kan er worden vastgesteld dat de populatie van Meerkerk bestond uit mensen die lichamelijk zwaar werk verrichtten met het gevaar op lichamelijk letsel. Vermoedelijk had men een redelijke hoeveelheid voedsel ter beschikking, maar leefde men niet in overvloed en mogelijk waren de hygiënische leefomstandigheden niet al te best. Met name de gebitshygiëne liet te wensen over. Het is opvallend dat de mensen zwaar lichamelijk werk verricht hebben, wat impliceert dat het om arbeiders en minder vermogende zou kunnen gaan. Begraving binnen de kerk was over het algemeen voorbehouden aan belangrijke en vermogende personen binnen de gemeenschap.⁹⁹ Hierbij moet wel aangetekend worden dat het om slechts een relatief kleine doorsnede van de bevolking gaat dat bij dit onderzoek is onderzocht. Niet iedereen zal in de kerk begraven zijn en daarnaast is niet de gehele begraafplaats opgegraven, maar slechts een klein deel van de bovenste lagen van de begravingen.

Vanwege de grote hoeveelheid skeletten en de verwachting dat er nog veel meer gevonden zouden worden en de kosten hiervoor niet door de kerk gedragen zouden kunnen worden, is er door het College van Kerk-rentmeesters van de kerk besloten, in overleg met de bevoegde overheid, het werk stil te leggen en het plan voor de uitbreiding van de kerk aan te passen door de nieuwe aanbouw minder diep te funderen en af te zien van de bouw van het souterrain. Hierdoor zijn de onderste lagen de onderkant van de begravingen niet bereikt en ook is het middendeel van het gebied niet opgegraven. Daarnaast is de onderkant van het muurwerk van de kerk niet bereikt en zijn er geen profielen gedocumenteerd. Hierdoor zijn wel deze lagen wel in *situ* behouden.

De aangetroffen begravingen bevinden zich allemaal binnen de contouren van de in oorsprong middeleeuwse, in de 19^e eeuw afgebroken, kerk. Men heeft ook buiten de kerk begraven, er bevindt zich nu ook nog een kerkhof aan de noordzijde, maar daar is geen onderzoek verricht. De verwachting is dat er zich ook graven bevinden onder het gedeelte van de kerk dat nu nog steeds als kerk fungeert.

De middeleeuwse kerk

De buitenmuren van het driebeukige schip van de kerk tonen twee bouwfasen. De oudste fase is op grond van de baksteenformaten en het metselwerk te dateren op het eind van de 14^e - of in de eerste helft van de 15^e eeuw.

Gezien de scheuren in het oudste metselwerk en de scheefstand van de bijbehorende steunberen mag worden aangenomen dat er in het verleden problemen zijn geweest met verzakkingen, die ingrijpend herstel noodzakelijk hebben gemaakt. Dit is zichtbaar bij de steunberen. Wellicht heeft men toen ook de zware muur tegen het zuidelijke deel van de westgevel geplaatst om deze te versterken. Dit kan dan ook verklaren waarom de westelijke toegang van de kerk meer noordelijk in de westgevel excentrisch is geplaatst ten opzichte van het middenschip. Dit is mogelijk noodgedwongen gedaan omdat men vóór het zuidelijke deel een ondersteunende constructie moest bouwen. Wanneer dit heeft plaatsgevonden is niet exact bekend. De omvang van de constructie is wel zichtbaar op het kadastrale minuutplan uit omstreeks 1830. Waarschijnlijk is dit herstel in de 16^e eeuw te dateren. De vorm en detaillering van de steunbeer op de noordoosthoek van de dwarsbeuk zijn karakteristiek voor die tijd. De kerk was in de eerste helft van de 19^e eeuw zo bouwvallig geworden dat het noodzakelijk was om het schip af te breken en het koor en resterende oostelijke deel van het schip (transept) ingrijpend te verbouwen. Bij die verbouwing is de nieuwe kerkstoren toegevoegd als vervanging van de oude "viering"storen. De nieuwe toegang werd in de zuidgevel ondergebracht. Tegen de westgevel van het resterende deel van de oude kerk werd een bescheiden aanbouw opgetrokken met enige dienstvertrekken ten behoeve van de kerk (consistoriekamer). Voor de fundering van die aanbouw heeft men de fundamenteën van twee kolommen in het oude middenschip gebruikt als steunpunt voor spaarbogen. Op de oude schipfundering werd rondom een kerkhofmuur opgetrokken.

⁹⁹ Depuydt et al 2013.



Afb. 8.1. Dronefoto waarop goed zichtbaar is hoe groot de kerk oorspronkelijk was.¹⁰⁰

8.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen hier worden beantwoord op basis van de bevindingen van het onderzoek.

1. Zijn nog resten van de laatmiddeleeuwse kerk aanwezig? Zo ja, hoe zien deze resten eruit en wat is hun gaafheid en conservering?
2. Welke aanvullende informatie over (dit deel van) de kerk en het verval daarvan kan uit de resten verkregen worden?

Er zijn resten van de laatmiddeleeuwse kerk aanwezig. De resten bestaan uit (delen van) de noord-, zuid- en westgevel en kolommen die het dak gedragen hebben. De gaafheid en de conservering zijn goed.

De buitenmuren van het driebeukige schip van de kerk tonen twee bouwfases. De oudste fase is op grond van de baksteenformaten en het metselwerk te dateren op het eind van de 14^e - of in de eerste helft van de 15^e eeuw.

Gezien de scheuren in het oudste metselwerk en de scheefstand van de bijbehorende steunberen mag worden aangenomen dat er in het verleden problemen zijn geweest met verzakkingen, die ingrijpend herstel noodzakelijk hebben gemaakt. Dit is zichtbaar bij de steunberen. Wellicht heeft men toen ook de zware muur tegen het zuidelijke deel van de westgevel geplaatst om deze te versterken. Dit kan dan ook verklaren waarom de westelijke toegang van de kerk meer noordelijk in de westgevel excentrisch is geplaatst ten opzichte van het middenschip. Dit is mogelijk noodgedwongen gedaan omdat men vóór het zuidelijke deel een ondersteunende constructie moest bouwen. Wanneer dit heeft plaatsgevonden is niet exact bekend. De omvang van de constructie is wel zichtbaar op het kadastrale minuutplan uit omstreeks 1830. Waarschijnlijk is dit herstel in de 16^e eeuw te dateren. De vorm en detaillering van de steunbeer op de noordoosthoek van de dwarsbeuk zijn karakteristiek voor die tijd.

3. Zijn er nog resten aanwezig van een eventuele (houten) voorganger van de laatmiddeleeuwse kerk? Zo ja, hoe zag deze eruit? Wat is de datering, gaafheid en conservering daarvan?

Er zijn tijdens het onderzoek geen resten van een eventuele (houten) voorganger van de laatmiddeleeuwse kerk gevonden. Als deze aanwezig zouden zijn, liggen deze waarschijnlijk dieper dan de huidige onderzochte diepte.

4. Zijn er aanwijzingen van een brand rond 1832 die aanleiding zou kunnen zijn geweest voor de herbouw?

Er zijn geen aanwijzingen voor de brand rond 1832 aangetroffen.

¹⁰⁰ <https://hervormdmeerkkerk.nl/wp-content/uploads/2018/11/Herv.Gem-Meerkkerk-nieuwsbrief-2.pdf>



5. Zijn er nog (resten) van vloeren of vloerniveaus vast te stellen en hoe zijn deze te dateren?
Er zijn tijdens het onderzoek geen resten vloeren of vloerniveaus vastgesteld.

6. Zijn in het plangebied nog graven aanwezig? Zo ja, hoe zien deze eruit en wat is hun datering, gaafheid en conservering?
*Er zijn begravingen aanwezig (Zie hiervoor ook vraag 8). Het gaat om inhumaties die in de 17^e en 18^e eeuw worden gedateerd.
De conservering van het geselecteerde en onderzochte materiaal is overwegend goed. Er zijn geen skeletten met een slechte conservering aangetroffen binnen dit onderzoek. Aangezien de selectie van de skeletten onder andere is gebaseerd op de mate van conservering is dit te verwachten.*

7. Welke aanwijzingen voor het grafritueel zijn te vinden in de graven?
*Alle individuen liggen in een west-oost oriëntatie begraven volgens de Christelijke traditie. Elk individu lijkt in een kist te zijn begraven. De kisten zelf zijn slecht geconserveerd en niet tot amper zichtbaar, maar aan de hand van de aanwezigheid van kistnagels, beweging in de open ruimte en de houding van het lichaam kan er in de meeste gevallen toch worden vastgesteld dat er een kist aanwezig zal zijn geweest.
Van één individu was het hout van de kist nog bewaard gebleven (spoor 141). Enkel bij dit individu was zichtbaar dat de grafkist een rechthoekige vorm had.
Als de knieën (bijna) tegen elkaar aan liggen, is een individu vermoedelijk in een lijkwade gewikkeld. Als de benen parallel liggen is het individu waarschijnlijk niet ingewikkeld. Door decompositie kunnen de benen zijn verplaatst waardoor de afstand tussen de knieën kan zijn verplaatst. Wel of geen inwikkeling blijft dus onzeker, maar het is een benadering. Slechts van één individu (spoor 54) wordt vermoed dat het individu in een lijkwade is begraven omdat de knieën zeer compact liggen.*

8. Bij het aantreffen van (grotendeels) intacte skeletten uit primaire begravingen: Wat kan gezegd worden over de begraven individuen (leeftijd, geslacht, enz.)? Vertonen de skeletresten pathologieën en zo ja, was dit de reden voor overlijden?
*In totaal zijn 98 menselijke begravingen opgegraven. Voor dit onderzoek zijn 35 skeletten geselecteerd voor een volledige determinatie. Bij de selectie is rekening gehouden met de compleetheid van de individuen, de conservering en de ruimtelijke ligging van de skeletten, om een zo duidelijk mogelijk beeld te verkrijgen van de opgegraven populatie.
De 35 onderzochte individuen bestaan uit 33 volwassenen en 2 kinderen. De volwassenen bestaan uit 23 mannen en 10 vrouwen. Van één individu kan het geslacht niet met zekerheid worden vastgesteld omdat de geslachtskenmerken niet meer bewaard zijn gebleven, maar aan de had van het postuur is dit individu als vrouw? gedetermineerd.
Er zijn veel traumata en degeneratieve gewrichtsaandoeningen aangetroffen binnen het onderzoek. Zeven individuen vertonen gehele botbreuken en 28 individuen hebben één of meerdere degeneratieve gewrichtsaandoeningen. Vermoedelijk voerden de inwoners van Meerkerk een lichamelijk zwaar belastende arbeid uit.
Anderzijds zijn er weinig deficiëntie en infectieziektes aangetroffen. Twee individuen hebben vermoedelijk aan een infectieziekte geleden, waarbij wordt vermoed dat het tuberculose betreft. Alles bij elkaar genomen kan er worden vastgesteld dat de populatie van Meerkerk bestond uit mensen die lichamelijk zwaar werk verrichtten met het gevaar op lichamelijk letsel. Vermoedelijk had men een redelijke hoeveelheid voedsel ter beschikking, maar leefde men niet in overvloed en mogelijk waren de hygiënische leefomstandigheden niet al te best. Met name de gebitshygiëne liet te wensen over.*

9. Kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
Er zijn binnen de vindplaats geen aparte sites onderscheiden.

10. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
Er zijn geen aparte sites aangetroffen. De aangetroffen begravingen kunnen horizontaal begrenst worden, binnen de voormalige kerk. De graven kunnen echter niet verticaal begrenst worden.



11. Welke vondstcategorieën zijn aanwezig? Wat is (per categorie) hun datering, gaafheid en conservering?

Het vondstmateriaal bestaat uit:

	soort	conservering	datering
Aardewerk	Roodbakkend, faience, steengoed	redelijk	1600-1900
Baksteen	montantsteen	goed	1450-1550
natuursteen	daklei	goed	16 ^e eeuw
metaal	Kistbeslag en handvatten	redelijk	1600-1900

12. Hoe ziet de bodemopbouw eruit?

Vanwege het voortijdig afbreken van het onderzoek is de bodemopbouw niet onderzocht. Deze vraag kan dus aan de hand van het huidige onderzoek niet beantwoord worden. Daarnaast is er opgegraven binnen een kerkgebouw waardoor het aanleggen van profielen onmogelijk zou zijn geweest.

13. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Vanwege het vroegtijdig staken van de opgraving zijn niet alle begravingen opgegraven. Het gaat slechts om een beperkt aantal waardoor er geen uitgebreider onderzoek kon worden gedaan.

Dit geldt ook voor het bouwhistorisch onderzoek. De onderzijde van het muurwerk is niet bereikt en er konden maar beperkt waarnemingen worden gedaan.

De beperking van het onderzoek bestaat uit het voortijdig afbreken van het onderzoek, waardoor niet de gehele begraafplaats, zowel in het horizontale als het verticale vlak onderzocht kon worden. Ook het muurwerk kon niet tot de onderzijde onderzocht worden.



9 Conclusie

De resultaten van het archeologische onderzoek laten zien dat de Meerkerkse gemeenschap in de 17^e en 18^e eeuw een sterk ruraal karakter had, wat zijn weerslag toont in de gesteldheid van de begraven bevolking. Ze stierven jonger, tonen meer tekenen van armoede dan je mag verwachten bij begravingen binnen de kerk en hadden meer pathologieën die wijzen op zwaar lichamelijk werk.

Daarnaast blijkt hieruit dat rijkdom relatief is naar regio of zelfs plaats. De mensen die hier in de kerk begraven zijn, zouden in elke andere grotere stedelijke omgeving als arm gezien zijn en tussen de armen of minder vermogenden buiten de kerk zijn begraven.

Dieper ingaan op de demografie was niet mogelijk, omdat bijvoorbeeld verwantschappen niet onomstotelijk kunnen worden aangetoond door fysisch antropologisch onderzoek alleen, daar is DNA onderzoek voor nodig en dat is niet uitgevoerd. Wel zijn er van de onderzochte skeletten DNA monsters genomen die in het provinciaal depot voor bodemvondsten in Utrecht gedeponeerd zullen worden en voor eventueel onderzoek in de toekomst gebruikt kunnen worden.

Een reconstructie van het leven in een dorpsgemeenschap aan de hand van de begravingen alleen is niet te maken. Daar moet je ook voedsel economische reconstructies voor kunnen maken en veel meer gebruiksgoederen hebben dan we aantreffen op een begraafplaats die door zijn ligging in een gebouw niet tot nauwelijks niet eigen goederen herbergt.

Een fraaie gelijkenis is met de huidige tijd is dat de oorspronkelijke, eind 14^e-eeuwse, kerk veel groter was dan de kerk die tot voorkort aan het kerkplein stond. Vanwege de grote, groeiende kerkgemeenschap tegenwoordig was een grotere kerk nodig. De kerk heeft, met de nieuwe aanbouw, nu weer zijn oorspronkelijke grootte.

Elk archeologisch onderzoek levert een nieuw puzzelstukje op van het verhaal van de geschiedenis van een gebied. De afgelopen jaren is er een groeiende belangstelling voor specifieke lokale kwaliteiten en lokale geschiedenis. Mensen zijn op zoek naar hun eigen roots (wortels) en naar de roots van een gebied. Als je de geschiedenis kent van de omgeving waar je woont, de buurt, de stad en de regio, de familie en de vrienden; het zijn allemaal belangrijke ingrediënten, die beïnvloeden of je je 'op je plek' voelt of niet. Plekken met betekenis; met gebruiks-, belevings- en toekomstwaarde zijn dus belangrijk.



Literatuur

- Alders G.P., Van Der Linde C., 2012:** *Het Vroner Kerkhof te Sint-Pancras, gemeente Langedijk. Archeologisch onderzoek naar een middeleeuwse begraafplaats aan de Bovenweg*, Cultuurcompagnie Noord-Holland, Alkmaar 2012.
- Acsádi, G. & Nemeskéri J., 1970:** *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akademiai Kiado.
- G. Berends, 1989:** Baksteen in Nederland in de Middeleeuwen, In *Restauratievademecum 1989*.
- Berendsen, H.J.A., 2008:** *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Bitter, P., 2002:** *Graven en begraven. Archeologie en geschiedenis van de Grote kerk in Alkmaar*, proefschrift UvA, Hilversum.
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems, 2009:** *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/Deventer.
- Bot M.C.J., 2016:** *Hic jacet Sepultus..., een archeologische opgraving bij de begraafplaats aan het Stichts End 57 te Ankeveen (gemeente Wijdereen)*, ADC Rapport 3937, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort 2016.
- Broca, P., 1875:** Instructions craniologiques et craniométriques. *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II*, 2ème sér., 1875.
- Brothwell, D.R., 1981:** *Digging up bones*, Oxford (3rd ed.): Oxford University Press.
- Constandse, T.S., 1968:** *Fysisch antropologische beschouwingen over de Nederlandse bevolking: een poging tot synthese*, Rotterdam.
- Daalen, S., 2019:** *Dendrochronologisch onderzoek, Zederik – Kerkstraat 3, Deventer*. (Van Daalen Dendrochronologie Projectnummer: 19.011).
- Depuydt, S., K. Van de Vijver en F. Kinnaer, 2013:** *In de schaduw van de toren. Resultaten van het archeologisch onderzoek van het Sint-Romboutskerkhof in Mechelen (basisrapportage)*. Mechelen.
- Duizer, A., K. Koppers & J. van Zundert, 2011:** *Studie uitbreiding hervormde kerk Meerkerk. Rapport KDE architecten. 2010139-SO02-16/02/2011*. Gorinchem.
- Groningen, C. van, 1992:** *De Alblasserwaard*. Zwolle.
- Gilchrist, R. en B. Sloane, 2005:** *Requiem. The medieval monastic cemetery in Britain*. Londen.
- Gupta, V., R.K. Suri, G. Rath & H. Loh, 2009:** Synostosis of first and second thoracic ribs: Anatomical and radiological assessment, *IJAV* 2009; 2: 131-133.
- Hakvoort, A., 2013:** De begravingen bij de Keyserkerk te Middenbeemster, *Hollandia reeks* 464, Hollandia archeologen, Zaandijk.
- Ho N.K. 1989:** Eleven pairs of ribs of trisomy 18, *J. Pediatr.* 1989 may, 114: 902.
- Hollestelle, J., 1976:** *De steenbakkerij in de Nederlanden tot omstreeks 1560*, Arnhem.
- Houkes, M.C.E. & C.Y. Burnier (red.), 2013:** *Tegelen-Wilhelminaplein: leven en dood in de schaduw van de Martinuskerk. Archeologisch onderzoek naar de jongste fase (1867-1909) van het oude kerkhof van Tegelen*, Amersfoort. (ADC Rapport 1775).
- Jacobs, E., 2017:** *Programma van Eisen opgraving uitbreiding kerkgebouw, Zederik, Meerkerk Kerkstraat 3*, Amersfoort.
- Kuijl, E.E.A., van der, 2017:** *Aanvulling op het door ADC ArcheoProjecten opgestelde PvE IVO-P en Opgraven (Landbodems) Uitbreiding kerkgebouw Meerkerk (Jacobs, 2017)*.
- Kuile, E.H. ter, 1937:** Baksteenformaten in Zuid-Holland tot het midden van de zestiende eeuw, *Oudheidkundig Jaarboek* 6, 96-99.
- Knussmann R., 1988:** *Anthropologie*, Gustav Fischer, New York.
- Lemmers, S.A.M., R. Schats, M.L.P. Hoogland, and A.L. Waters-Rist 2013:** Fysisch antropologische analyse Middenbeemster. In: A. Hakvoort 2013: *De begravingen bij de Keyserkerk te Middenbeemster*, Hollandia reeks 464.
- 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: 15-28.
- Maat, G.J.R., 2003:** Chapter 3: 'Male stature, a parameter of health and wealth in the low countries, 50-1997 AD', in: Hillson S.W., Brorthwell D.R., Maat G.J.R., 2003, *Vijfentwintigste kroonvoordracht, Wealth, health and human remains in archaeology*, Amsterdam: Joh. Enschedé.
- Maat, G.J.R. en R.W. Mastwijk, 1995:** Fusion status of the jugular growth plate: an aid for age at death determination, *International Journal of Osteoarchaeology* 5: 163-167.



- Maat, G.J.R. en R.W. Mastwijk, 2005:** *Manual for the Physical Anthropological Report*, Barge's Anthropologica nr 6, Leiden, Barge's Anthropologica, LUMC.
- Maat, G.J.R. en R.W. Mastwijk, M.A. Jonker, 2002:** *Citizens buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans'cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands. ca.1450 and 1830-1858 AD*, Barge's Anthropologica nr 8, Leiden, Barge's Anthropologica, LUMC.
- Maat, G.J.R. en R.W. Mastwijk & H. Sarfatij, 1998:** *Een fysisch anthropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroedersklooster te Dordrecht, circa 1275-1572 AD*, Amersfoort, ROB.
- Mareh, M.M., 1955:** Linear growth of long bones of extremities from infancy through adolescence, *American Journal of diseases of Children* 89, 725-742.
- Mann R.W., D.R. Hunt, 2005:** *Photographical regional atlas of bone disease, a guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*, Springfield.
- Melkert, M.J.A., 2018:** Natuursteen en bouw materiaal van twee laatmiddeleeuwse kloosterterreinen. In: J. Loopik en J. Dijkstra (red), *Bewogen geschiedenis van twee kloosters. Onderzoek op de locaties van het voormalige Sint Catharinaklooster en het Cellebroedersklooster te Brielle*. Amersfoort (ADC Rapport 4570), 169-188.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wong, 2003:** *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Murail, P, J.Bruzek, F.Houët, E. Cunha, 2005:** DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*. 17 (3-4), 167-176.
- Nemeskéri, J, R. Harsányi & G. Acsádi, 1960:** Methoden zur Diagnose des lebensalters von Skelettfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.
- Ortner, J. & Putschar, 1981:** *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington.
- Ortner, D.J., 2003:** *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains, second edition*, San Diego: Academic Press, Elsevier.
- Pijpelink, A. 2016:** Hoofdstuk 5: fysisch antropologisch onderzoek, in: BOT M., 2016: *Hic lacet Sepultus...*, een archeologische opgraving bij de begraafplaats aan het Stichts End 57 te Ankeveen (gemeente Wijdereen), ADC Rapport 3937, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort 2016.
- Portegies, M., 1999:** *Dood en begraven in 's-Hertogenbosch*, Utrecht.
- Raubera, A. en F. Kopsch, 1952:** *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*, Leipzig 18. Auflage, G.Thieme.
- Rhijn, J.C. van, & M.J.A. Melkert, 1993:** Petrografische criteria voor de keuring van dakleien. Amsterdam (Rapport RV-9204210).
- Roberts, C., Manchester, M., 2007:** *The Archaeology of Disease-3rd Edition*, New York, Cornell University Press, Ithaca.
- Rogers, J. & T. Waldron, 1995:** *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, New York (Wiley and Sons).
- Salomé, A.J., 1969:** *Een craniologisch onderzoek van de oude bevolking van Valkenburg-Z.H., Thesis*, Spruyt, van Mantgem en De Does, Leiden.
- Sjøvold, T., 1975:** Tables of the combined method for determination of age at death given by Nemeskéri, Harsányi & Acsádi, *Anthrop. Közl.*, 19, 9-22.
- Slinger, A., H. Janse en G. Berends, 1980:** *Natuursteen in monumenten*, Zeist.
- Tolboom, H.J., 1998:** *Venstertraceringen in Nederland*. Zeist/Den Haag (Restauratievademecum 18).
- Trotter, M. & Gleser G.C., 1958:** A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.
- Trotter, M., 1970:** 'Estimation of stature from intact limb bones'. In Stewart T.D., ed. 1970, *Personal identification in mass disasters*, National Museum of Natural History, Washington, 1970.
- Ubelaker, D.H., 1978:** *Human Skeletal Remains: excavation, analysis and interpretation*, Aldine, Chicago.
- Ufkes, A., 2003:** *Een archeologisch onderzoek op het terrein 'Alhambra' te Vlissingen (Z)*. Groningen (ARC-Publicaties 85).
- Ufkes, A., 2006:** *Een archeologisch onderzoek in de vroegmiddeleeuwse ringburgwal op het abdijplein te Middelburg (Z)*. Groningen (ARC-Publicatie 119).
- Williams, G. (red.), 2016:** *Memento Mori. Een archeologische opgraving rondom de St. Plechelmuskerk, Oldenzaal, Amersfoort*. (ADC Rapport 3919).



- Winter, J., de, 2017: *Meerkerk-Kerkstraat 3. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch. (BAAC-project A-12.0289).
- Wolff-Heidegger, G., 1954: *Atlas der Systematischen Anatomie des Menschen*, Band 1, Basel etc., S. Karger.
- Workshop of European Anthropologists (WEA), 1980: Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.
- Yekeler, E, M. Tunaci, A. Tunaci, M. Dursun & G. Acunas, 2006: *Frequency of sternal variations and anomalies evaluated by MDCT*. *AJR Am J Roentgenol.* 2006; 186:956–60.
- Van der Zee, R.M., 2012: *Kerkstraat 3, Meerkerk (gemeente Zederik), Een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 3030).

<http://johnooms.nl/dorpen-en-steden/meerkerk/>

<https://geschiedenisalblasserwaard.wordpress.com/2019/01/13/ned-herv-kerk-meerkerk/>

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 1.2. Locatie van het onderzochte gebied (in rood).
- Afb. 1.3. Bouwkundige tekening uit 1832.
- Afb. 1.4. Uitsnede van de 16^e-eeuwse kaart van de Alblasserwaard.
- Afb. 1.5. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811 – 1832.
- Afb. 1.6. De kerk in 1965 met op de voorgrond de consistoriekamer.
- Afb. 1.7. De resultaten van het onderzoek van BAAC.
- Afb. 2.1. Impressie van de werkzaamheden.
- Afb. 2.2. De nieuwe situatie van de kerk.
- Afb. 4.1. De grondsporen in vlak 0.
- Afb. 4.2. De locatie van de pilaren en de eerste fase van de consistoriekamer.
- Afb. 4.3. De aangetroffen begravingen geprojecteerd op een luchtfoto.
- Afb. 4.4. De locatie van het vondstmateriaal.(grafnummer = spoornummer).
- Afb. 5.1. De aangetroffen resten van de kerk.
- Afb. 5.2. Het oudst bekende archiefstuk waarin de naam Meerkerk voorkomt is deze oorkonde uit 1266, met daarin de uitspraak over het geschil tussen het kapittel van Sint Marie in Utrecht en Dirk van Herlaar over de Twaalf Hoeven te Meerkerk. (Herkomst: HUA, Kapittel van Sint Marie te Utrecht, toegang 221 inv. nr. 936-1).
- Afb. 5.3. Deel van een kaart uit 1560 waarop het dorp Meerkerk wordt aangegeven met een schets van de kerk. Gewoonlijk hebben deze schetsen alleen een symbolische functie. Hier is echter bij de diverse plaatsen een verschillende schematische weergave van de kerken te zien, hetgeen erop kan duiden dat de tekenaar de gebouwen ook kende. Bij Meerkerk staat een vieringtoren getekend, hetgeen overeen komt met een tekening van De Haen uit 1731. (Herkomst: NL-HaNA, Kaarten Hingman, toegang 4.VTH, inv. nr. 2437).
- Afb. 5.4. Detail van een tekening van Abraham de Haen uit 1731 waarop de kerk vanuit het zuidoosten is getekend. De kap op het koor vormt geen geheel met de rest van de kerkkap. Het kerkdak is vijfzijdig gesloten. Ter plaatse van de overgang van koor naar schip is een vieringtoren te zien. Hoe deze op de kap van de kerk stond valt uit de tekening niet af te leiden vanwege de in de weg staande boom. (Herkomst: Topografie van Nederland, Universiteitsbibliotheek Leiden, P309_1No14).
- Afb. 5.5. Detail van een kaart uit 1777 met een schematische weergave van de kerk van Meerkerk. De zichtbare spits zal van de vieringtoren zijn. (Herkomst: NL-HaNA Kaarten Hingman, toegang 4.VTH, inv.nr. 2450).
- Afb. 5.6. Het kadastrale minuutplan uit ca. 1830. Op dat moment was de kerk aanzienlijk groter dan thans het geval is. De bredere maat bij de meest oostelijke schiptraveeën doen vermoeden dat zich daar een dwarsschip bevond. Opvallend is dat hier een driezijdig gesloten koor is getekend, terwijl het in werkelijkheid om een vijfzijdig gesloten koor gaat. (Herkomst: Beeldbank RCE).
- Afb. 5.7. Projectie van het huidige gebouw op basis van de topografische kaart (geel) op het kadastrale minuutplan uit ca. 1830. Bij het koor heeft de landmeter niet alle steunberen weergegeven. Te zien is dat dwarsbeuk van de huidige kerk overeenkomt met het transept van de middeleeuwse kerk.



- Afb. 5.8. Prentbriefkaart uit de eerste helft van de 20^e eeuw. Zichtbaar is dat de kerk niet is gepleisterd. De toren heeft nog een gemetselde balustrade. Op jongere foto's is deze vervangen door een ijzeren hekwerk. In het midden van de zuidelijke aanbouw is de toegang tot de kerk zichtbaar.
- Afb. 5.9. Detail van de noordoosthoek van het oude transept. Hierin zijn meerdere bouwfasen te onderscheiden. In de inzet is in blauw het oudste deel van het metselwerk aangegeven. Gezien de vormgeving en detaillering is het metselwerk van de steunbeer te dateren in de 16^e eeuw. Waarschijnlijk is de kerk na verzakkingen in de 16^e eeuw grotendeels herbouwd op de bestaande funderingen. Het bruin gekleurde deel zal een latere herstelling zijn. In groen is metselwerk uit 1832 aangegeven. Bij de delen in paars en rood is veel metselwerk vervangen tijdens de 20^e-eeuwse restauraties.
- Afb. 5.10. Plattegrond van de vrijgelegde funderingen. De delen die tot de laatmiddeleeuwse fase behoren zijn hier in blauw aangegeven. Het rood ingekleurde deel in de zuidmuur is een dichtgezette doorgang. Het in geel aangegeven metselwerk hoort bij een herstelfase. In oranje is de plaats aangegeven waar zich delen van een rollaag bevinden. Hier zal zich de entree tot de kerk hebben bevonden na de herstelfase. Deze ingang is asymmetrisch geplaatst ten opzichte van de middenbeuk. In bruinrood is in de zuidwesthoek het metselwerk van een later gebouwde grafkelder aangegeven. Het groen ingekleurde deel behoort bij de consistoriekamer die in 1832 werd gebouwd na de sloop van het schip. Het nog bestaande deel van de kerk bevindt zich verder naar rechts. (Herkomst tekening: ADC ArcheoProjecten, inkleuring auteur).
- Afb. 5.11. De zuidgevel van het kerkgebouw gezien in oostelijke richting. In het vrijgelegde deel zijn vier steunberen aangetroffen.
- Afb. 5.12. Zicht op de meest oostelijke steunbeer van de zuidgevel. In het metselwerk van de steunbeer zijn twee fasen te onderscheiden. Het onderste deel en de kern van de steunbeer stammen nog uit de bouwtijd van het kerschip (in rood aangegeven). Te zien is dat dit metselwerk ter plaatse van de steunbeer is verzakt. Bij het herstel is het bovenste deel van de steunbeer vervangen (in groen aangegeven). Het bovenste deel van de zuidmuur (in geel aangegeven) is niet van steunberen voorzien. Aangezien de steunberen op het oudste kadastrale minuutplan nog zijn getekend zal dit metselwerk dus jonger zijn dan ca. 1830. Waarschijnlijk betreft dit (hergebruikte) baksteenwerk de onderbouw van de muur rond de voormalige kerk in de tijd dat deze fungeerde als kerkhof.
- Afb. 5.13. Zicht op de drie westelijke steunberen tegen de zuidgevel. Bij de voorste steunbeer is de genoemde herstelfase goed te herkennen. De beide andere steunberen vertonen geen sporen van een herstelfase. Die bouwsporen zijn vermoedelijk bij de sloop van de kerk verloren gegaan.
- Afb. 5.14. De tweede travee van de zuidmuur, gerekend vanaf het westen. In het midden van de muur is een deel van het metselwerk naderhand dichtgezet. Dit deel is op de inzet in rood aangegeven. Hier heeft zich in het verleden een toegang tot de kerk bevonden. Het op de inzet groen gekleurde metselwerk is in een nog jongere fase tot stand gekomen.
- Afb. 5.15. Het meest westelijke deel van de zuidmuur. In het midden van de foto is een brede verticale scheur zichtbaar. Deze zal verband houden met een verzakking van de westgevel. Het metselwerk links van de scheur is naar het westen toe verzakt. Waarschijnlijk heeft deze verzakking tot gevolg gehad dat men de westgevel moest versterken.
- Afb. 5.16. Overzicht van de westgevel, gezien vanuit het noorden. Het op de inzet groen gekleurde metselwerk zal tot de oorspronkelijke opzet van de kerk behoren, evenals de blauw ingekleurde kolommen. Bij de rode pijl is zichtbaar dat tussen de westgevel en de kolom ruimte (rood) is ontstaan als gevolg van de verzakking van de westgevel. Het in geel gemarkeerde metselwerk, dat waarschijnlijk de vervanging is van een deel van de verzakte westgevel, sluit daarentegen wel aan op de kolom (baksteenformaten volgens opgave ADC ArcheoProjecten: 25,2 x 13 x 5,2 cm en 24,6 x 12 x 5 cm).
- Afb. 5.17. Detail van de aansluiting van de westgevel op de zuidelijke kolom. Dit is het detail aan de bovenzijde van de afbeelding hiervoor. De oorspronkelijke westgevel is op de inzet in groen aangegeven. Deze lijkt afgehaakt te zijn (donkergroen vlak). Het metselwerk van het aansluitende deel (geel) is niet in lijn met de oorspronkelijke westgevel geplaatst, maar wel tegen de uit de bouwtijd stammende kolom (blauw). Waarschijnlijk was de westgevel ter plaatse van de middenbeuk zo sterk verzakt, dat integrale nieuwbouw noodzakelijk was. In bruin is op de inzet het metselwerk van de grafkelder aangegeven.
- Afb. 5.18. Overzicht van de westgevel ter plaatse van de middenbeuk. Op de voorgrond is een rollaag zichtbaar. Dit duidt op een toegang ter plaatse.



- Afb. 5.19. Detail van de vorige afbeelding met het zuidelijke deel van de rollaag. Te zien is dat de opgaande baksteen aansluitend op de rollaag onder een hoek van 45 graden is afgeschuind. De stenen van de rollaag volgen ook de schuine hoek van die baksteen. Dit deel van het metselwerk zal onderdeel hebben uitgemaakt van de dagkant van een (geprofileerde) deuropening.
- Afb. 5.20. Detail van de zuidwesthoek van het kerkgebouw. Op de inzet is in rood is het metselwerk van de kerk aangegeven. Vlak voor deze muur is de fundering van een tweede muur zichtbaar. Deze is in geel aangegeven. Dit metselwerk is, voor zover dat is na te gaan, tegen het oorspronkelijke metselwerk van de steunbeer geplaatst en betreft dus een latere toevoeging. Het gaat om een smalle aanbouw of steunmuur, die ook zichtbaar is op het oudste kadastrale minuutplan uit omstreeks 1830 en die de westgevel versterkt. Deze constructie zal dateren van na de verzakking van de westgevel.
- Afb. 5.21. Overzicht van de fundering van de noordmuur, gezien in westelijke richting. Boven in beeld is te zien dat naderhand op de helft van de fundering de smallere muur rond het kerkhof is gebouwd.
- Afb. 5.22. Detail van het metselwerk van de noordmuur. Aangezien de fundering hier slechts op twee plaatsen voor een klein deel is vrijgelegd is over het metselwerk weinig mee te delen.
- Afb. 5.23. Detail van de meest westelijke werkput tegen de binnenzijde van de noordmuur. Te zien is dat de kerkhofmuur op ouder metselwerk is geplaatst.
- Afb. 5.24. Detail van één van de bakstenen kolommen van de kerk. Daarop is pleisterwerk aangebracht (op inzet in geel aangegeven). Niet alleen waren de kolommen gepleisterd, het pleisterwerk geeft ook aan dat het vloerniveau lager was dan het huidige maaiveld. Tevens is zichtbaar dat de kolom naar links toe overhelt (gele lijn op de inzet), terwijl de kolom erachter (in groen aangegeven) recht is blijven staan (tweede gele lijn).
- Afb. 5.25. Detail van de noordelijke halve kolom tegen de westgevel. Tussen kolom en gevel is een verticale naad te herkennen, al sluit het metselwerk wel strak aan. Het opgaande werk van de kolom is opgetrokken met bakstenen van 21,5 x 10,5 x 4,5 cm en 22 x 10,5 x 5 cm, terwijl het onderste rechthoekige deel is uitgevoerd met stenen van 26,6 x 13,5 x 5,5 cm en 28 x 13 x 6 cm (gegevens ADC ArcheoProjecten). Dit duidelijke verschil in baksteenformaten duidt op een faseverschil.
- Afb. 5.26. De zuidwesthoek van het oude schip, met links één van de achthoekige kolommen en rechts een halve kolom tegen de westgevel. Ter plaatse van het opgravingsvlak heeft die halve kolom een rechthoekige plattegrond (poer). Het vloerniveau van de kerk moet zich dus net iets hoger hebben bevonden.
- Afb. 5.27. Zicht op de oostwand van de kelder, nadat het opgravingsvlak was verlaagd. De onregelmatigheden in het metselwerk zullen verband houden met de wijze van uitvoering en niet duiden op een faseverschil.
- Afb. 5.28. De kelderruimte nadat deze was vrijgegraven.
- Afb. 5.29. Het inwendige van de grafkelder. In de noordwesthoek is het metselwerk verdiept uitgevoerd en aan de bovenzijde ontbreekt de aanzet voor de overwelling. Hier zal zich de toegang tot de kelderruimte hebben bevonden. In de hoek rechts is goed zichtbaar dat het metselwerk ter plaatse van de aansluiting op de westgevel is gescheurd.
- Afb. 5.30. De grafkelder gezien naar het noorden. De twee rijen tegels dienden om er de grafkisten op te plaatsen. Geheel rechts is nog net de aanzet van het gewelf zichtbaar. De kopse noordwand is aan de linkerzijde losgescheurd van het metselwerk bij de westgevel, dit als gevolg van het verzakken van die gevel. Rechts van het midden is een verticale naad zichtbaar. Gezien het strakke, rechte verloop is dit waarschijnlijk een bewuste verticale naad. Het gewelf loopt niet door tot aan de noordwand van de kelder, maar eindigt ongeveer een meter ervoor. Zoals we eerder al zagen zal de toegang tot de kelderruimte zich hier hebben bevonden.
- Afb. 5.31. Overzicht van de vrijgelegde funderingen van de consistoriekamer (midden foto). Het nog niet gesloopte deel is rechts op de foto zichtbaar. Opvallend is dat de noordelijke en zuidelijke fundering langer zijn dan het gebouw. Zie hiervoor ook de volgende afbeeldingen.



- Afb. 5.32. Detail van de fundering van de consistoriekamer uit 1832. Te zien is dat het gebouw geplaatst was op grondbogen (op inzet rood ingekleurd), die aan de westzijde tegen de fundering van de kolommen waren geplaatst. Vermoedelijk wilde men zo voorkomen dat het gebouw zou gaan verzakken, maar dat is niet gelukt aangezien de boog toch is gaan verzakken. De verzakking is te herkennen aan de knik in de langsmuur (groen) op de plaats waar de dwarsmuur (blauw) erop aansluit. Het deel dat rust op de fundering van de kolom (donkergroen) is niet verzakt. De fundering van de kolom zelf is op deze foto niet zichtbaar.
- Afb. 5.33. Het deel van de fundering dat op de vorige afbeelding donkergroen is ingekleurd rust op het vierkante fundament van één van de achzijdige kolommen. De vorm van dat fundament (poer) is nog vaag zichtbaar in de ondergrond.
- Afb. 6.1. Handvat met gebogen greep (V124.002.06).
- Afb. 6.2. Handvatten met splitpennen.
- Afb. 6.3. Kistbekroning met een vierkante, taps toelopende kop.
- Afb. 6.4. Kistbekroning van lood met een omhulsel van een verchroomd (of geëmailleerd?) metaal.
- Afb. 6.5. Speld (V7), zilveren oorbel (V51) en onderdeel ringetje (V6).
- Afb. 6.6. De locatie van de kist (in bruin aangegeven op de foto links en de begraving rechts).
- Afb. 6.7. Drie bekapte montanstenen (ZEDK-17V123.003 en -V3.001-1 en -2).
- Afb. 6.8. Noordgevel van de kerk in 1991 met (laat-gotische) vensters met vorktraceringen (Foto: G.J. Dukker).
- Afb. 6.9. Daklei met twee complete nagelgaten (ZEDK-17V123.002).
- Afb. 7.1a. Overzicht van alle aangetroffen begravingen (schematisch aangegeven met kistvorm) en het aangetroffen muurwerk.
- Afb. 7.1b. Overzicht van de uitgewerkte begravingen met individunummer.
- Afb. 7.2. Conservering van het botmateriaal.
- Afb. 7.3. De belangrijkste skeletonderdelen in kleur weergegeven. De getallen komen overeen met de inventarislijst uit tabel 6.1.
- Afb. 7.4. Geslachtsverhouding van de volwassenen.
- Afb. 7.5. Leeftijd bij overlijden.
- Afb. 7.6. Verhouding gemiddelde leeftijd bij overlijden per geslacht.
- Afb. 7.7. Geheele breuk in het linker sleutelbeen van individu 12.
- Afb. 7.8. Compressiefractuur in het distale dijbeen van individu 15.
- Afb. 7.9. Tuberculose in de heupen van individu 1.
- Afb. 7.10. DDD in de vorm van Schmorlse noduli en osteofyten in een borstwervel van individu 13.
- Afb. 7.11. DDD in de vorm van artrose van het wervellichaam zelf, in een halswervel van individu 13.
- Afb. 7.12. POA in het heupgewricht van individu 31.
- Afb. 7.13. Scoliose met ankylose in de wervelkolom van individu 24.
- Afb. 7.14. Ankylose in het borstbeen van individu 3.
- Afb. 7.15. Ankylose van de 1^e en 2^e rechter rib van individu 11.
- Afb. 7.16. Sternal foramen bij individu 30.
- Afb. 7.17. Gebitsanomalie bij individu 30.
- Afb. 7.18. Os inca bij individu 30.
- Afb. 7.19. 19^e-eeuws schilderij van een pijprokende man. (Albert Friedrich Schröder German, (1854-1939). Gallery Moreton-In-Marsh, Verenigd Koninkrijk.
- Afb. 7.20. Flinke emailhypoplasie en verlies van de eerste molaren (voor de dood, zwarte pijlen) bij individu 3.
- Afb. 7.21. Spoor 141 waarbij er nog hout van de kist bewaard is gebleven.
- Afb. 7.22. Spoor 54 waarbij het individu vermoedelijk in een lijkwade is begraven.
- Afb. 8.1. Dronefoto waarop goed zichtbaar is hoe groot de kerk oorspronkelijk was.



Lijst van tabellen

Tabel 1.1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 4.1. Resultaten ¹⁴C-datering.

Tabel 6.1. Vondsttotalen.

Tabel 6.2. Determinatie van het aardewerk.

Tabel 6.3. Afmetingen en aantal afgeschuinde en concave hoekpunten en inkepingen aan de zijkant.

Bij vnr. 3-2 is nog slechts één concaaf hoekpunt aanwezig, het tegenoverliggende hoekpunt is afgebroken.

Tabel 7.1. Inventaris van de belangrijkste skeletonderdelen

Tabel 7.2. De verschillende soorten trauma per individu.

Tabel 7.3. De verschillende soorten infectieziektes per individu.

Tabel 7.4. De verschillende soorten deficiëntieziekten per individu.

Tabel 7.5. De verschillende soorten artrose per individu.

Tabel 7.6. De verschillende soorten overige ziekten per individu.

Tabel 7.7. Anomalieën per individu.

Tabel 7.8. Individuen waarbij de vier eerste molaren ontbreken.

Tabel 7.9. Schedelvorm per individu.

Tabel 7.10. De onderzoeksresultaten ten opzichte van drie andere gelijktijdige rurale grafvelden.



Bijlage 1 Resultaten overzicht per individu

Individu	Vnr.	Geslacht	Leeftijd	Lichaamslengte	Ziekteverschijnselen
1	1	kind	15-18		infectie (TBC)
2	37	vrouw	37-46	155,9	degeneratie
3	28	man	22-25	156,4	degeneratie, anomalie, overig, emailhypoplasie
4	29	man	63-69	168,5	trauma, degeneratie, overig
5	35	vrouw	22-24	163,2	trauma, infectie (TBC?), degeneratie, emailhypoplasie
6	13	man	45,33	164,1	trauma, degeneratie, anomalie, emailhypoplasie
7	18	vrouw	56,33	162,5	deficiëntie, degeneratie
8	100	man	23	170,9	Degeneratie, anomalie, emailhypoplasie
9	53	man	53,75	172,3	trauma, degeneratie, anomalie
10	40	man	43,5	180,2	trauma, infectie, degeneratie, overig, anomalie
11	55	vrouw	21-23	148,7	degeneratie, overig, emailhypoplasie
12	54	man	33	168,3	trauma, infectie, degeneratie
13	58	vrouw?	50-70		degeneratie, overig
14	64	man	63	172,4	infectie, degeneratie, anomalie, emailhypoplasie
15	65	man	58,5	178,3	trauma, infectie, degeneratie
16	66	man	54,33	168,5	infectie, degeneratie
17	67	man	22-24	170,8	deficiëntie, degeneratie, emailhypoplasie
18	68	man	22-24	166,1	degeneratie, anomalie, emailhypoplasie
19	69	vrouw	33	147,8	infectie, degeneratie, emailhypoplasie
20	70	vrouw	69	164,1	infectie, degeneratie, overig
21	76	man	65-75	182,6	degeneratie, overig
22	80	man	22-24	174,9	degeneratie, anomalie
23	81	man	33	181,4	degeneratie
24	86	man	63,5	174,1	degeneratie, overig
25	121	vrouw	40-60	159,6	degeneratie
26	88	vrouw	63,33	154,5	degeneratie, overig, anomalie
27	90	kind	1-3		
28	93	vrouw	20-24	167,8	deficiëntie, degeneratief, anomalie
29	94	man	34	176,2	
30	96	man	27,5	171,3	infectie, anomalie, emailhypoplasie
31	99	man	20-40	175,1	trauma, degeneratie
32	102	man	22-24	164,4	infectie, emailhypoplasie
33	103	man	54-63,67	163,3	trauma, infectie, degeneratie, overig
34	104	man	43,75	167,6	degeneratie, emailhypoplasie
35	111	man	65-74	171,4	infectie, degeneratie, overig

**Bijlage 2 Gebitsstatus en aandoeningen van de volwassenen**

Individu	Doorgekomen (E)	Aanwezig (I)	Afwezig (M)	Aangeboren afwezig (C)	AM	PM	Boventallig	Gaatjes	Abcessen	Wortelpunt	EH	Pijp	Teruggetrokken tandvlees	Tandsteen	Kaakbotontsteking
2	32	8	0	0	16	8	0	0	0	0	nee	nee	2	1	0
3	30	21	0	2	3	6	0	0	0	0	ja	nee	1	0	1
4	32	0	0	0	32	0	0	0	1	0	nee	nee	3		
5	32	13	0	0	4	15	0	1	0	0	ja	nee	1	1	1
6	16	10	16	0	4	2	0	3	0	0	ja	nee	2	1	1
7	26	0	6	0	23	3	0	0	0	0	nee	nee	3		1
8	24	23	7	1	1	0	0	2	0	0	ja	ja	1	2	1
9	32	2	0	0	23	7	0	1	0	0	nee	nee	3	1	3
10	32	0	0	0	28	4	0	0	0	1	nee	nee	3		3
11	16	13	16	0	3	0	0	0	0	0	ja	nee	0	0	1
12	30	16	0	2	2	12	0	0	0	0	nee	ja	3	1	3
14	16	4	16	0	7	5	0	2	0	0	ja	ja	2	1	1
15	24	13	8	0	3	8	0	5	0	3	nee	ja	3	2	3
16	32	11	0	0	18	3	0	4	2	0	nee	ja	3	1	3
17	32	31	0	0	1	0	0	0	1	3	ja	ja	1	2	2
18	26	24	6	0	0	2	0	0	0	0	ja	nee	1	2	1
19	32	1	0	0	23	8	0	1	1	0	ja	nee	3	0	2
20	25	0	7	0	25	0	0	0	0	0	nee	nee	3		0
22	24	21	8	0	0	3	0	1	0	0	nee	nee	1	1	1
23	29	27	3	0	0	2	0	0	0	0	nee	ja	1	2	1
24	32	6	0	0	14	12	0	0	0	0	nee	ja	3	1	3
25	16	0	16	0	16	0	0	0	0	0	nee	nee			1
26	16	0	16	0	14	2	0	0	0	0	nee	nee			1
28	32	32	0	0	0	0	0	1	0	0	nee	nee	0	0	1
29	31	29	0	0	0	2	0	1	0	2	nee	ja	1	2	2
30	22	21	0	0	0	1	0	1	0	0	ja	ja	2	2	2
31	16	2	16	0	6	8	0	0	0	0	nee	nee	3	1	2
32	32	25	0	0	1	6	0	0	1	1	ja	nee	1	1	2
33	18	11	14	0	4	3	0	2	0	0	nee	ja	2	1	1
34	32	30	0	0	2	0	0	2	0	2	ja	ja	2	2	2
35	16	10	16	0	2	4	0	0	0	1	nee	ja	2	1	1



Bijlage 3 Leeftijd bij overlijden van de volwassenen

Individu	Fase schaambeen	Fase femur	Fase humerus	Fase suturen	Leeftijd totaal complexe methode	Leeftijd auriculair vlak
2			3	1	37-46	45-49
3	1			1	22-25	20-24
4		4	5	4	63-69	60+
5				4	22-24	30-34
6		3	2	4	45,33	40-44
7		3	3	4	56,33	35-39
8	1	1	1	1	23	25-29
9	3	2	3	4	53,75	45-49
10	2	3	3	3	43,5	30-34
11					21-23	20-24
12		1	1	4	33	25-29
13			4		50-70	
14	4	3	2	4	63	50-60
15	3	4	5	4	58,5	45-49
16		2	3	4	54,33	45-49
17					22-24	25-29
18	1		1	1	22-24	30-34
19		2	1	2	33	35-39
20		5	4	5	69	45-49
21		5	5		65-75	60+
22	1				22-24	25-29
23		1	1	4	33	30-34
24	4	2	3	4	63,5	40-44
25			3		40-60	50-60
26		4	4	4	63,33	35-39
28	1			1	20-24	25-29
29	2	1	1	4	34	25-29
30	1	2	1	1	27,5	25-29
31				1	20-40	60+
32	1				22-24	25-29
33		3	3,5	3	54-63,67	35-39
34	2	2	3	4	43,75	30-34
35			4	5	65-74	50-60

Bijlage 4 Leeftijd bij overlijden van kinderen

Individu	Geslacht kind	Gebit	Vergroeiing axiaal skelet	Lengte lange beenderen	Vergroeiing epifyses
1	man		15-18		17-20-
27		3-4	2+	1,5-2	



Bijlage 5 Geslachtsbepaling per individu

Individu	Bekken	Schedel	Onderkaak	DSP	Conclusie
2	-0,5 (8)	-1,208 (29)	-1 (8)	vrouw	vrouw
3	-0,789 (15)	-0,292 (7)	-0,875 (7)	man	man
4	1 (16)	0,278 (5)	0,375 (3)	man	man
5	-1,158 (22)	-1,1667 (28)	-1 (8)		vrouw
6	1 (14)	0,809 (17)	1 (8)		man
7	-1,214 (17)	-0,625 (15)	-1 (8)		vrouw
8	1,368 (26)	1,118 (19)	1,375 (11)		man
9	1 (19)	0,875 (21)	1 (8)		man
10	1,105 (21)	0,958 (23)	0,75 (6)		man
11	-1,21 (23)		-0,875 (7)		vrouw
12	0,529 (9)	0,75 (18)	1 (8)		man
13					vrouw?
14	0,947 (18)	1,095 (23)	1 (8)		man
15	1,263 (24)	0,571 (12)	1 (8)		man
16	0,714 (10)	0,33 (8)	0,625 (5)	man	man
17	0,857 (12)	1 (24)	1 (8)		man
18	1,053 (20)	1,095 (23)	1 (8)		man
19	-1,353 (23)	-1 (24)	-1 (8)		vrouw
20	-0,909 (10)	-1,25 (20)	-1 (8)		vrouw
21	1 (9)				man
22	1 (19)	1,133 (17)	1,375 (11)		man
23	1 (12)	1,083 (26)	1,5 (12)		man
24	1,21 (23)	0,875 (21)	1 (8)		man
25	-1,429 (20)		-1 (8)		vrouw
26	-1 (14)	-1,5 (9)	-1,125 (9)		vrouw
28	-1,16 (22)	-1,167 (28)	-1 (8)		vrouw
29	1,158 (22)	1,375 (33)	1,125 (9)		man
30	1 (19)	1,167 (28)	1 (8)		man
31	0,625 (5)	1,042 (25)	1 (8)		man
32	1 (19)	1,048 (22)	0,75 (6)		man
33	1,357 (19)	1,25 (15)	1 (8)		man
34	1,105 (21)	0,875 (21)	1,125 (9)		man
35	1,07 (15)	1,04 (25)			man



Bijlage 6 Lichaamslengte

Individu	Mannen	Vrouwen
2		155,864
3	156,372	
4	168,51	
5		163,1505
6	164,107	
7		162,533
8	170,89	
9	172,318	
10	180,172	
11		148,711
12	168,272	
14	172,398	
15	178,268	
16	168,51	
17	170,771	
18	166,13	
19		147,837
20		164,146
21	182,562	
22	174,936	
23	181,362	
24	174,103	
25		159,569
26		154,506
28		167,844
29	176,245	
30	171,247	
31	175,06	
32	164,438	
33	163,274	
34	167,558	
35	171,366	



Bijlage 7 De ingevulde skeletafbeeldingen per individu

Individo 1
WP1 S10 Vnr1



Individo 2
WP1 S30 Vnr37



Individo 3
WP1 S34 Vnr28



Individo 4
WP1 S35 Vnr29





Individo 5
WP1 S38 Vnr35



Individo 6
WP1 S53 Vnr13



Individo 7
WP1 S55 Vnr19



Individo 8
WP1 S126 Vnr100





Indivíduo 9
WP1 S58 Vnr53



Indivíduo 10
WP1 S66 Vnr40



Indivíduo 11
WP1 S79 Vnr55



Indivíduo 12
WP1 S80 Vnr54





Individo 13
WP1 582 Vnr58



Individo 14
WP1 590 Vnr64



Individo 15
WP1 555 Vnr65



Individo 16
WP1 592 Vnr66





Individo 17
WP1 S93 Vnr67



Individo 18
WP1 S94 Vnr68



Individo 19
WP1 S95 Vnr69



Individo 20
WP1 S96 Vnr70





Individo 21
WP1 S101 Vnr70



Individo 22
WP1 S105 Vnr80



Individo 23
WP1 S106 Vnr91



Individo 24
WP1 S111 Vnr86





Indivíduo 25
WP1 S146 Ver123



Indivíduo 26
WP1 S112 Ver88



Indivíduo 27
WP1 S114 Ver90



Indivíduo 28
WP1 S118 Ver93





Individo 29
WP1 S119 Vnr94



Individo 30
WP1 S121 Vnr96



Individo 31
WP1 S127 Vnr98



Individo 32
WP1 S129 Vnr102





Individo 33
WPI S130 Vnr103



Individo 34
WPI S131 Vnr104



Individo 35
WPI S136 Vnr111



**Bijlage 8 Aardewerkdeterminatie**

Scancode	Volgnr	Begindat	Einddat	Aantal	Gewicht in gram	Rand	Wand	Bodem	Overig	MAE	Bakselc DS	Baksel DS	Vormcode DS	Type DS	Bodem DS	Oppervl DS	Decoratie DS	Opmerking
ZEDK- 17V4.001	1	1600	1700	2	106	1		1		1	r	roodbakkerd aardewerk			standing	loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam		
ZEDK- 17V4.001	2	1700	1800	7	437	5	2			4	r	roodbakkerd aardewerk				loodglazuur		diverse fragmenten, geheel dekkend loodglazuur, 1 horizontaal oor met geheel mangaanoxide in het glazuur
ZEDK- 17V123.004	1	1700	1740	1	9	1				1	py	pijpaarde						pijpenkop met trechtervorm, hielmerk: melkmeisje, bijmerk: schildje, versiering: twee leeuwen met wapenschild met klimmende leeuw + "Je maintiendrai"
ZEDK- 17V123.001	1	1600	1640	1	22		1			1	po	Portugese faience (rossig-gele scherf)				tinglazuur	decoratie in kobaltoxide (blauw)	scherf Portugese faience, vorm onbekend, decoratie met bloem, hartvormige blaadjes en "kringels"
ZEDK- 17V123.001	2	1700	1800	1	43		1			1	f	faience (gele scherf)	bor		standing	tinglazuur	decoratie in kobalt-, mangaan- en antimoonoxide (blauw, paars en geel)	fragment van een spreukbord
ZEDK- 17V123.001	3	1700	1800	2	270		2			1	f	faience (gele scherf)	bor		standing	tinglazuur	decoratie in kobaltoxide (blauw)	twee fragmenten van diep bord met decoratie: grote veervormige bladeren, bloemen, enz.
ZEDK- 17V123.001	4	1800	1900	3	236	1	2			1	s2	steengoed met oppvl behan	fle	4		zoutglazuur		drie fragmenten van mineraalwaterfles, deel van stempel
ZEDK- 17V123.001	5	1700	1900	3	286	2		1		3	r	roodbakkerd aardewerk				loodglazuur		groot oor met mangaanoxide en vingerindrukken, driehoekig oor, rand met mangaanoxide
ZEDK- 17V123.001	6	1700	1800	1	28	1				1	r	roodbakkerd aardewerk	bor			loodglazuur	witte slijbdecoratie met accenten in koperoxide (groen)	randje van Nederrijns bord
ZEDK- 17V123.001	7	1700	1900	1	26	1				1	w	witbakkerd aardewerk				loodglazuur: geheel,		uitwendig met koperoxide



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PvA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkuil
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraaf
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskeelconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring

OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zwarte klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zwarte zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen