



Transect-rapport 2220

Elspeet, Kerkplein Gemeente Nunspeet (GD)

Een Opgraving, variant Archeologische Begeleiding.

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Elspeet- Kerkplein, Gemeente Nunspeet (GLD). Een Opgraving, variant Archeologische Begeleiding.
Rapportnummer	Transect-rapport 2220
Auteur	Drs. J. Rebergen
Met bijdrage van	Dr. S.Y. Comis
Versie	Definitief
Datum	09-12-2019
Projectnummer	18080055
Onderzoeksmelding	4640460100
Opdrachtgever	Gemeente Nunspeet- Team Infra Dhr. G. Halff
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Nunspeet
Toetsing rapport bevoegde overheid	Goedgekeurd
Archeologisch deskundige namens bevoegde overheid	Dhr. M. Wispelwey (regio Noord-Veluwe)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A. A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	09-12-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Gemeente Nunspeet heeft Transect b.v.¹ van 9 t/m 19 oktober 2018 een Ograving (DO), variant Archeologische Begeleiding (AB) uitgevoerd in een plangebied aan het Kerkplein-*Nunspeterweg 5*, te Elspeet (gemeente Nunspeet).

Resultaten

De bodemopbouw naast Hervormde Kerk is vrij uniform te noemen. Onder de huidige bouwvoor is een verrommelde ophooglaag aanwezig met puin. Vermoedelijk is deze laag ontstaan bij het egaliseren van het terrein en de aanleg van de parkeerplaats. Deze ophooglaag wordt gevolgd door een begravingslaag, waar direct in de top menselijke skeletten aanwezig waren. In deze begravingslaag zijn maximaal drie begravningsniveaus vastgesteld. De onderzijde van deze begravningslaag werd begrensd door het schone dekzand (C-horizont). Aan de noord- en noordwestzijde van de kerk was deze begravningslaag afwezig. Daar werd het recente zand gevolgd door eerder genoemde ophooglaag, met daaronder direct het schone dekzand (C-horizont). De bovenkant van het dekzand varieerde licht, maar lag gemiddeld 1,5 meter -Mv (+ 29,30 m NAP).

In totaal zijn 200 spoornummers geregistreerd, waarvan voornamelijk graven. Nog tijdens het veldwerk zijn ongeveer vijftien sporen komen te vervallen (bij couperen) of als natuurlijk spoor geïnterpreteerd. Daarnaast zijn vier laagnummers uitgeschreven aan bodemlagen

De resultaten van het onderzoek bevestigen het feit dat we te maken hebben met een kerkhof uit de Nieuwe tijd. Hiermee is de verwachting op het aantreffen van restanten van het oude kerkhof en bijbehorende graven uitgekomen.

In totaal zijn 56 vondstnummers aan vondsten uitgedeeld. Tijdens de aanleg van de werkput is in de (moderne) bouwvoor relatief weinig vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft een enkel fragment aardewerk, bouw materiaal (dakpan), glas en pijpenaarde. In het gedeelte waar verder is verdiept en de historische laag wel werd aangesneden is iets meer vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft vooral aardewerk, maar ook bouw materiaal (dakpan), pijpenkopjes en bijvoorbeeld glas. Het betreft met name gebruiksaardewerk, dat omstreeks het jaar 1800 dateert (18^e/19 eeuw). Het vondstmateriaal heeft een hoge fragmentatiegraad en betreft een verzameling losse fragmenten aardewerk.

Archeologische resten van voor de bouw van de kerk zijn schaars aanwezig. Aan de noordkant van de kerk is een waterput gevonden en een restant muurwerk, die mogelijk behoorden tot bebouwing in de Nieuwe tijd, maar voor de bouw van de kerk.

Meer noordwestelijk van het plangebied lagen archeologisch sporen, die op basis van hun afwijkende, lichtere vulling ouder lijken te dateren dan de Nieuwe tijd. Enige samenhang of structuren zijn niet te ontdekken. Daarnaast ontbreekt dateerbaar vondstmateriaal uit deze sporen, waardoor het onbekend blijft wat de aard van deze sporen is.

In totaal bevatten nog 32 graven voldoende complete inhumaties voor fysisch antropologisch onderzoek. De overige graven waren in het verleden vergraven, of vrij van botmateriaal. In deze laatste gevallen bleek het skeletmateriaal geheel vergaan.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Ograven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

De begraafwijze en indeling van het kerkhof wijkt niet af van de gangbare wijzen in de Nieuwe tijd in Nederland. Het onderzochte skeletmateriaal is te weinig in aantal om uitspraken te kunnen doen over de populatie van Elspeet in de Nieuwe tijd.

Advies

Geconcludeerd kan worden dat de zeer hoge verwachting op het aantreffen archeologische resten behorende bij het kerkhof bevestigd is. Het gehele te ontgraven vlak is dan ook volledig archeologisch onderzocht middels een archeologische opgraving. Wij adviseren dan ook dat het gehele ontgraven plangebied archeologisch vrijgegeven kan worden voor verdere ontwikkeling. Het kerkhof loopt met grote zekerheid door richting de zuidkant van de Hervormde Kerk. In grote waarschijnlijkheid zijn ook aan de oostzijde van de kerk restanten van het kerkhof en bijbehorende graven aanwezig.

Met name aan de randen van het plangebied waren vrij forse recente verstoringen aanwezig. Verwacht wordt dat deze verstoringen zich voortzetten richting de naastgelegen wegen.

Inhoud

1.	Aanleiding	5
2.	Resultaten vooronderzoek	7
3.	Aard, doel en onderzoeksvragen	9
4.	Onderzoeksmethodiek.....	10
5.	Resultaten veldonderzoek	12
6.	Menselijke resten bij de Hervormde Kerk van Elspeet– Drs. J. Rebergen	22
7.	Tabaksbakjes	36
8.	Synthese.....	41
9.	Beantwoording van de onderzoeksvragen	43
10.	Conclusie en advies	45
11.	Geraadpleegde bronnen	46
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	47
Bijlage 2.	Allesporenkaart.....	48
Bijlage 3.	Vlaktekeningen	49
Bijlage 4.	Sporen- en lagenlijst	52
Bijlage 5.	Vondstenlijst	63
Bijlage 6.	Determinatielijst menselijk botmateriaal	68
Bijlage 7	Textielonderzoek (dr.S.Y. Comis)	
Bijlage 8	Conserveringsrapport (Archeocare)	

1. Aanleiding

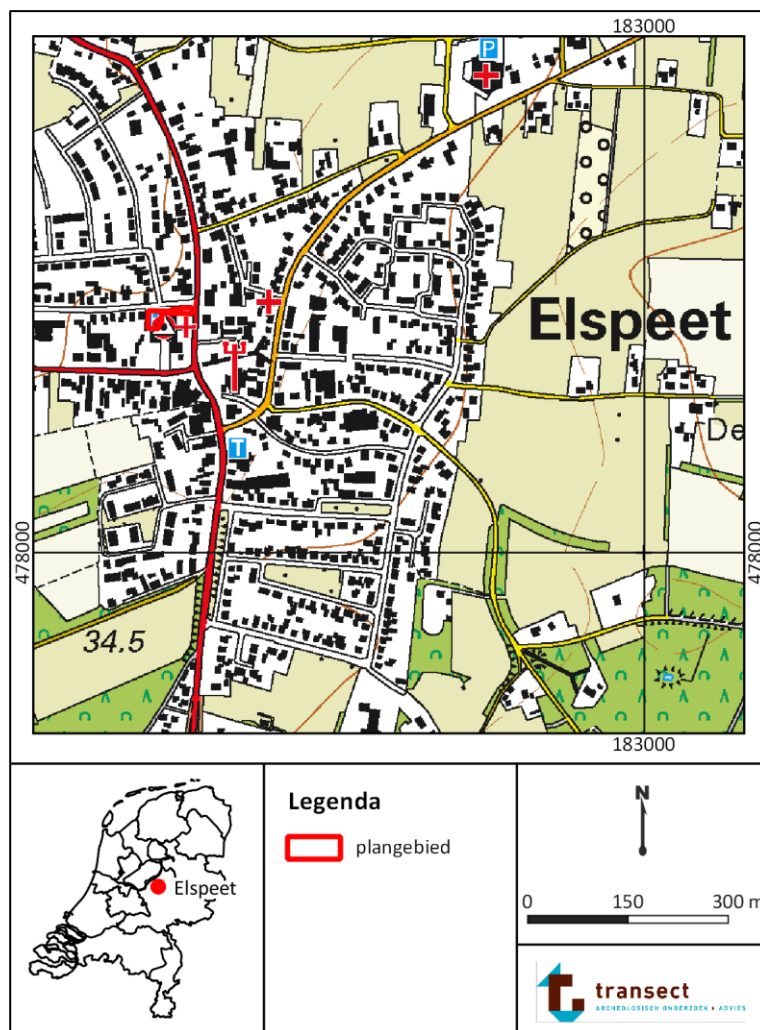
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nunspeet
Plaats	Elspeet
Toponiem	Kerkplein (Nunspeterweg 5)
Kaartblad	27 C-z
Archismonumentnummer	30847
X,y-coördinaten	West: 182.255/478.340, Oost: 182.325/478.368
Oppervlakte plangebied	785 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	785 m ²
Huidig grondgebruik	Parkeerplaats/verhard

In opdracht van Gemeente Nunspeet heeft Transect b.v.² van 9 t/m 19 oktober 2018 een Opgraving (DO), variant Archeologische Begeleiding (AB) uitgevoerd in een plangebied aan het Kerkplein Elspeet *Nunspeterweg 5*, te Elspeet (gemeente Nunspeet; figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een infiltratievoorziening als waterbergingslocatie. De totale oppervlakte van het perceel is ca. 785 m² en loopt rondom de noordwestzijde van de kerk. Aan de noordzijde grenst het perceel aan de Ds. Kalshovenweg, aan de oostzijde wordt de begrenzing gevormd door de Nunspeterweg. De omvang van het plangebied is gelijk aan dat van de huidige parkeerplaats en is even groot als het gehele perceel. De totale oppervlakte van het plangebied werd bij voor de geplande waterberging ontgraven.

Een vooronderzoek, in de vorm van een bureau- of booronderzoek specifiek voor het terrein heeft niet plaatsgevonden. Het plangebied maakt(e) onderdeel uit van de direct naastgelegen kerk, die een beschermd Rijksmonument is. Het gebied rondom de kerk in het verleden gebruikt als kerkhof. Hierbij is echter niet bekend of het kerkhof vroeger groter is geweest of wat de exacte locatie van een kapel (voorganger van de kerk) was. Om vast te stellen of archeologische waarden aanwezig waren en aangezien deze waarden verstoord zouden worden met de geplande graafwerkzaamheden, bleek archeologisch onderzoek nodig.

Het bevoegd gezag heeft daarom besloten de graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden en eventueel archeologische resten direct te laten opgraven. Archeologische waarden bleken aanwezig en zijn direct definitief onderzocht (opgegraven). Onderhavig rapport presenteert de resultaten van dit onderzoek in samenhang met de onderzoeksresultaten van materiaalspecialisten.

² Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Resultaten vooronderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is geen bureau- of booronderzoek uitgevoerd. Vanwege de ligging naast een beschermd rijksmonument (de Hervormde Kerk) is direct besloten eventueel aanwezige archeologische waarden samengaan met de ontgravingen direct ex situ te behouden (op te graven). Onderstaande tekst is gebaseerd op en deels overgenomen uit het bij het onderzoek behorende Programma van Eisen (Wispelwey 2017).

Landschapsgenese en bodemopbouw

De bodem van de Veluwe is uniek. Daar waar in de rest van Nederland de bodemlagen met zee- en rivierafzettingen horizontaal liggen, is dat geenszins het geval op de Veluwe. Door de komst van het landijs in de voorlaatste IJstijd werden de rivierafzettingen van de Rijn (die toen door het huidige IJsseldal naar het noorden afwaterde) door het gewicht van het landijs opzij gestuwd. Omdat de lemige/kleiige bodemlagen braken werden pakketten gestapeld tot een grote wal. De Veluwe is daarom opgebouwd uit oude rivierafzettingen, waarbij de lemige lagen soms dakpansgewijs, diagonaal of licht golvend in de bodem liggen.

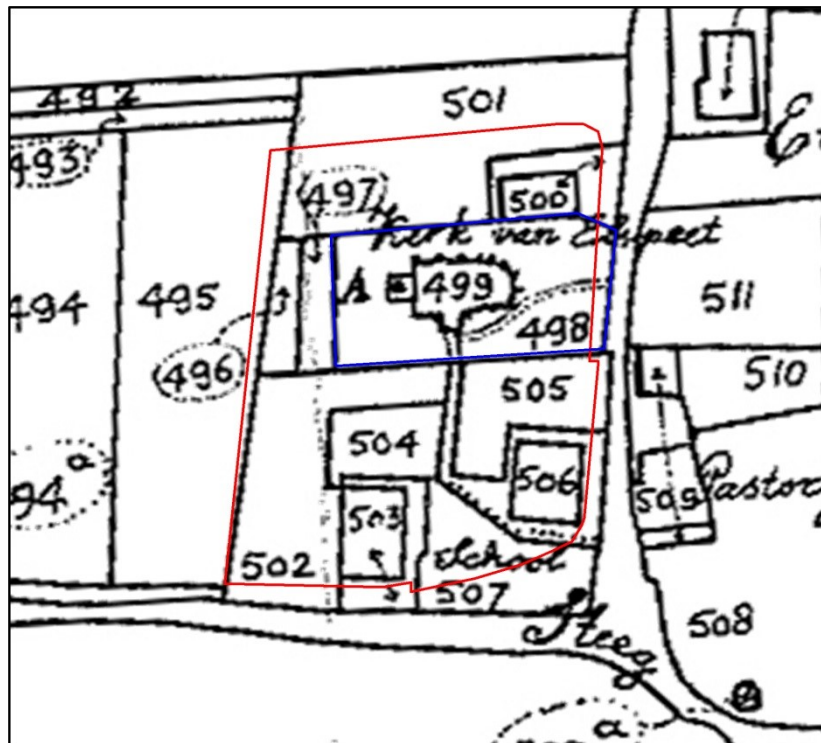
De westzijde van de Veluwe is bodemkundig weer anders dan de oostzijde. Aan de westzijde is er nog een stuwwal aanwezig. Tussen de twee stuwwallen stroomt de Leuvenumsche beek. Hier bevindt zich in de bodem een kameterras. Hierdoor is her en der zelfs keileem te vinden. De structuur van de bodem is door de stuwing en later de sneeuwwaterafzettingen zeer weerbarstig.

Elspeet ligt op een dekzandrug (Stiboka, code 3K14) aan de westzijde van de Veluwe. Het dekzand is in het Weichselien in twee fasen afgezet (circa 115.000-10.000 jaar geleden). In de laatste fase werd het Jong Dekzand afgezet wat bestaat uit leemarm en zwak lemig, matig fijn zand. Op het dekzand ligt volgens de bodemkaart 1:50000 (Stiboka, code zEZ21) een hoge zwarte enkeerdgrond.

Enkeerdgronden zijn kunstmatig opgehoogde akkers, als gevolg van plaggenbemesting. Plaggenbemesting werd toegepast om de vruchtbaarheid en hydrologische eigenschappen van de relatief mineraalarme dekzandgronden te bevorderen. Het bemesten met van elders aangevoerde plaggen zorgde voor de vorming van een bouwlanddek of plaggenbodem.

Archeologische en historische waarden

Elspeet is een oud enkendorp. Rond de gemeenschappelijke enk lagen de boerderijen. Een paar wegen doorkruisen de bolle akkers van de enk. Door de bemesting van de akkers met potstalmest, komen de landbouwpercelen steeds hoger te liggen (bolle akkers). De aanwezige wegen komen zodoende steeds dieper te liggen ten opzichte van de akkers. De kerk is een oud gebouw en is een beschermd Rijksmonument. In de 13^e eeuw stond er een kapel. Rond de kerk werd vanzelfsprekend ook begraven. De kadastrale minuutplan bestempelt het gebied rond de kerk (figuur 2, 498) als kerkhof. Het is niet duidelijk of het kerkhof vroeger groter is geweest of dat de kapel ergens anders stond (Wispelwey 2017).



Figuur 2. De ligging van de kerk in Elspeet op de Kadastrale Minuutplan uit 1832.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische resten die verwacht werden, bestaan uit funderingsresten van laat middeleeuwse bewoning en bijgebouwen (oostelijke deel). Daarnaast werden skeletten verwacht. Op het meest noordelijke deel (bouwland in 1832) waren andere waarden te verwachten. Sporen en vondsten uit de Prehistorie en Vroege Middeleeuwen waren hier te verwachten.

De structuren zouden bestaan uit muren/funderingsresten van muren. Dit betreft het meest oostelijke deel. Het meest westelijke deel was ooit in gebruik als kerkhof (deels). Het kerkhof als zodanig is niet meer in gebruik en mogelijk eerder geruimd. Toch konden hier begravingen aangetroffen worden. Dit konden losse botvondsten zijn, maar het was goed mogelijk dat dieper nog hele begravingen te vinden waren. Te verwachten waren graven in verschillende soorten. In de 11^e/12^e eeuw werden doden wel in een boomstamkist begraven; later in de Middeleeuwen kan een kist geheel ontbreken; rond 1500 na Chr. verschijnen kisten zonder bodem. Vanaf de 16^e/17^e eeuw zijn meer resten van materiële cultuur (zoals persoonlijke bezittingen) te verwachten. Mogelijk konden resten van baksteen, aardewerk, glas, metaal (kistspijkers), spelden, sieraden en muntjes worden verwacht.

Het noordelijke deel is lang als bouwland in gebruik geweest. De gebruikelijke sporen uit prehistorie werden hier verwacht.

3. Aard, doel en onderzoeksvragen

Algemeen

Doel van het onderzoek was de in de ondergrond aanwezige archeologische waarden ex situ te behouden. Verder dienen de resultaten van het onderzoek te worden ingepast in de kennis van Nunspeet die tot nu toe vergaard is. Daarbij dienen de volgende onderzoeksvragen zoveel mogelijk te worden beantwoord.

Onderzoeksvragen

1. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*
2. *Wat is de landschappelijke context voorafgaand aan de bouw van de kerk?*
3. *Wat is de aard, omvang en datering van de aangetroffen archeologisch resten?*
4. *Wat kan er over de begrenzing van het kerkhof gezegd worden? Wat is de omvang van het kerkhof?*
5. *Wat is de maximale begravingsdiepte (verstoring)*
6. *In welke perioden is hier begraven?*
7. *Hoe ziet het bodemprofiel eruit. Wat vertelt ons dit over de ontwikkeling van het dorp?*
8. *Zijn er archeologische resten aangetroffen, die inzicht kunnen geven in de bewonings- en of gebruiksgeschiedenis van het plangebied voorafgaand aan de bouw van de kerk? Zo ja, wat is de aard en datering hiervan?*
9. *Wat is de relatie tussen de onderlinge aangetroffen resten (sporen, structuren en vondstmateriaal)?*
10. *Welke archeologisch relevante sporen zijn aangetroffen. Maken die onderdeel uit van structuren? Welke? Periode, samenhang?*
11. *Is er een fasering van de afzonderlijke structuren/gebouwen waar te nemen?*
12. *Hoe manifesteert zich deze?*
13. *Wat kan op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de oudtijdse bewoners/gebruikers van het plangebied?*
14. *Hoe verhouden de archeologische resten van de oude bewoning zich tot de huidige topografie van dit deel van Nunspeet?*
15. *Wat kan op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek worden gezegd over de archeologische verwachting voor de directe omgeving van het plangebied?*

4. Onderzoeksmethodiek

In het plangebied is het uitgraven van de toekomstige waterbergingslocatie archeologisch begeleid. Dit betreft het gehele onderzoeksgebied van ca. 785 m². De archeologische begeleiding startte tegelijk met de aanvang van de graafwerkzaamheden beneden maaiveld. Het veldwerk is uitgevoerd door Leonie Ouwerkerk (extern, KNA archeoloog Msc), Jessie Melman (archeoloog Msc), Lynn Jansen of Lorkeers (archeoloog Msc) en Meta Keemink (KNA archeoloog MA).

Veldwerk

In totaal is één grote werkput gegraven (werkput 1) en conform het PvE aangelegd (zie bijlage 2 en 3). Er is één vlak aangelegd, die volledig is opgegraven. Aan de noordwestzijde van de kerk bleek al voor het gewenste vlakniveau was bereikt, menselijke skeletten aanwezig in de ondergrond. Hierdoor verliep het verdiepen relatief traag en is hier een 'tussenvlak' gedocumenteerd (vlak 0). Na berging van het menselijk skeletmateriaal (ongeveer tien individuen) is verdiept tot archeologisch vlakniveau. Bij de vlakaanleg is verdiept tot onder de verstoorde laag en/of bouwlanddek en in het natuurlijke dekzand. De diepteligging van het archeologisch leesbare vlak varieerde, maar lag gemiddeld op 1,50 m – Mv. Uiteindelijk is in totaal ongeveer 785 m² aan oppervlakte ontgraven en archeologisch gedocumenteerd. Het aantreffen van een groot aantal menselijke skeletten op meerdere niveaus resulteerde in zes extra veldwerkdagen.

De werkput is laagsgewijs gegraven door een graafmachine met een gesloten, gladde bak, waarbij aanlegvondsten per laag en/of spoor zijn verzameld. Het vlak is onderzocht met een metaaldetector en enkele metaalvondsten zijn als puntvondst ingemeten.

Het archeologisch vlak is direct na aanleg gefotografeerd en digitaal met een dGPS getekend en gewaterpast. Aangekomen sporen in het archeologisch vlak zijn ingekrast, gefotografeerd, ingemeten/getekend met een dGPS en beschreven. Alle sporen zijn nader onderzocht. De coupes zijn gefotografeerd en analoog getekend (schaal 1:20). De gegevens van de vondsten, sporen en spoorvullingen zijn in een database geregistreerd. Na documentatie van alle benodigde gegevens zijn alle sporen afgewerkt. Waar relevant werd tijdens het afwerken van sporen een monster genomen.

Van de werkput zijn vier profielopnames bestudeerd, die zoveel mogelijk verspreid over het plangebied zijn aangelegd. In aanvulling hierop zijn - waar mogelijk - sporen in het profiel gecoupeerd. Door de afwezigheid van onverstoord antropogene lagen was het niet relevant om grondmonsters te nemen van de bodemlagen voor ecologisch onderzoek. Wel zijn uit een waterput vier 5 liter monsters genomen uit de verschillende lagen voor eventueel nader ecologisch onderzoek (zaden- en macroresten).

De aangetroffen menselijke botresten zijn door een archeoloog/fysisch antropoloog gedocumenteerd. Van elke menselijke begraafing is het skelet en indien aanwezig de bekisting zoveel mogelijk vrijgelegd. De exacte ligging, oriëntatie en afmetingen is per graf ingemeten en vastgelegd met een dGPS. Het geheel is met twee meetpennen zichtbaar en inclusief skeletnummer, noordpijl en maatbalk digitaal gefotografeerd. Van restanten houten kisten zijn monsters genomen ten behoeve van eventueel 14C-onderzoek en dendrochronologisch onderzoek.

De waterput is deels machinaal gecoupeerd en gedocumenteerd tot ruim in het schone dekzand. De gevonden muurresten zijn ingemeten en gedocumenteerd. Ook het metselverband en eventuele relaties met aangrenzend muurwerk zijn onderzocht. De muurresten zijn tevens gefotografeerd.

Geheel ten zuiden, aan de westkant van de kerk bleek vrij dicht onder de bouwvoor een kuil te liggen (spoor 101). In de vulling lag een munitiekist met kogels en een handgranaat uit de WO II. De politie is direct geïnformeerd, waardoor de sleuf niet verder zuidelijk kon worden aangelegd. Het geheel is meegenomen door de politie en niet door Transect b.v. verzameld.

Uitwerking

Met het veldwerk zijn vier monsters genomen uit de vullingen van de waterput (spoor 18, vondst 15 t/m 18). In overleg met de bevoegde overheid is besloten deze monsters niet nader te onderzoeken. Voornaamste reden om geen macrobotanische analyse van de waterput uit te laten voeren, was de solitaire aard van dit spoor en het ontbreken van dateerbaar materiaal.

Daarnaast zijn zes houtmonsters genomen van enkele grafkisten, ten behoeve van eventueel 14C-onderzoek en dendrochronologisch onderzoek. Het hout was echter sterk vermolmd en ongeschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Op basis van de niet complexe stratigrafie en enkele grafbijgaven zijn de geborgen graven grofweg in de Nieuwe tijd gedateerd en was 14C-datering niet noodzakelijk.

Het menselijk botmateriaal is geanalyseerd bij Transect b.v. door archeoloog/fysisch antropoloog, drs. J. Rebergen.

Het textiel van de tabaksbakjes is onderzocht door senior textielspecialist, dr. S.Y. Comis.

De conservering van de tabaksbakjes, hun inhoud en het textiel is uitgevoerd door conserveringsspecialist/ materiaal specialist dhr. J. Langelaar (reg.nr. 64248076) en conserveringsspecialist drs. K.A.N. Abelskamp-Boos (reg.nr. 38413823) van Archeocare. Het conserveringsrapport is als bijlage toegevoegd.

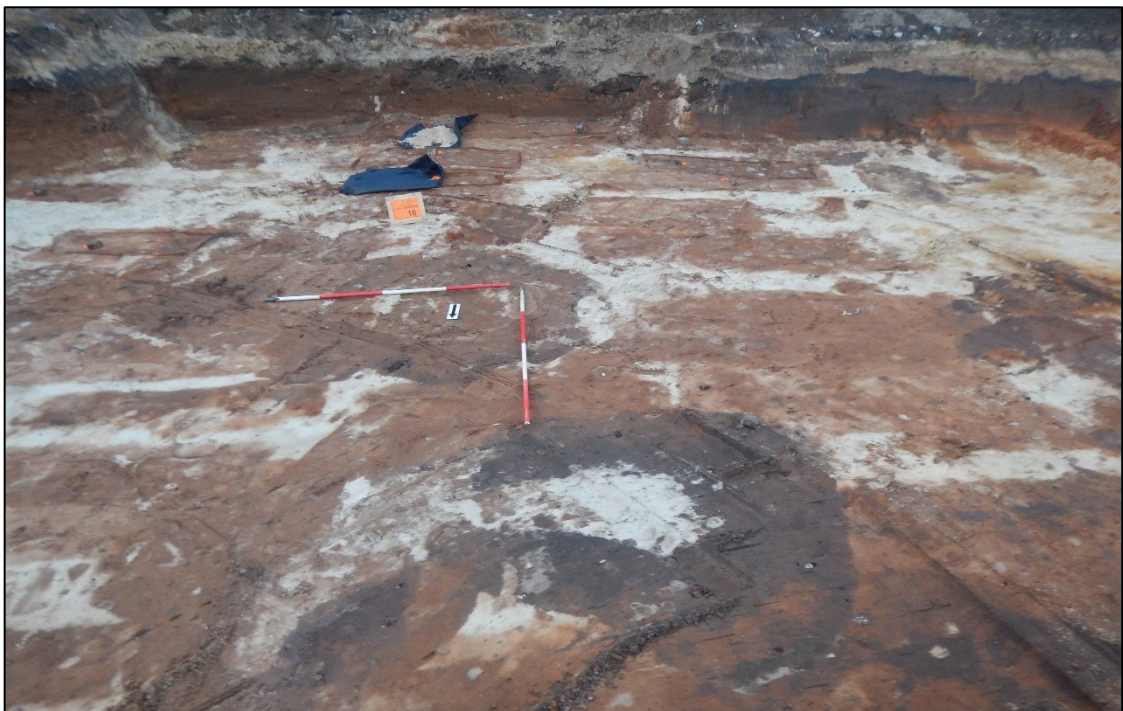
5. Resultaten veldonderzoek

Dit hoofdstuk is gewijd aan de resultaten van het veldonderzoek dat in oktober 2018 heeft plaatsgevonden aan de noord-westzijde van de Hervormde Kerk te Elspeet. In de eerste paragraaf wordt ingegaan op de bodemopbouw ter plaatse. In de daaropvolgende paragrafen worden achtereenvolgens behandeld; de noord- en westelijke 'losse' sporen, de indeling van het kerkhof, de begravingswijze, de grafrituelen en tot slot de vondsten. De resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 6. De tabaksbakjes worden meer uitvoerig omschreven in hoofdstuk 7, gevolgd door het bijbehorende textielonderzoek in hoofdstuk 8. De allesporenkaart, gedetailleerde vlaktekeningen en de sporen- en lagenlijst zijn te vinden in bijlage 2 t/m 5.

Lithologie

De bodemopbouw naast Hervormde Kerk is vrij uniform te noemen. Onder de huidige bouwvoor (spoor 1000) is een ophooglaag aanwezig van donker grijsbruin zand. Deze laag is verrommeld, gemiddeld 50 cm dik en bevat puin (spoor 2000). Vermoedelijk is deze laag ontstaan bij het egaliseren van het terrein en de aanleg van de parkeerplaats. Deze ophooglaag wordt gevolgd door een begravingslaag van bruin, humeuze zand (spoor 3000). Direct in de top van deze laag waren menselijke skeletten aanwezig. In deze begravingslaag zijn maximaal drie begravingsniveaus vastgesteld. De onderzijde van deze begravingslaag werd begrensd door het schone dekzand (C-horizont, spoor 4000).

Aan de noord- en noordwestzijde van de kerk was deze begravingslaag afwezig. Daar werd het recente zand gevolgd door eerder genoemde ophooglaag (spoor 2000), met daaronder direct het schone dekzand (C-horizont). De bovenkant van het dekzand varieerde licht, maar lag gemiddeld 1,5 meter - Mv (+ 29,30 m NAP).



Figuur 3. Archeologisch sporenvlak, met daarin zichtbaar de onderzijde van de begravingslaag. De rechthoekige, bruine graven tekenen zich af in het natuurlijke dekzand.

Tussen de verschillende bodemlagen zijn geen aanwijzingen gezien van bodemvorming. Bodemvorming heeft vermoedelijk wel plaatsgevonden op het oude dekzand, maar is vergraven geraakt door gebruik in het verleden. Door de inrichting van het terrein als begraafplaats is de bovengrond van het terrein rondom de kerk redelijk intensief in gebruik geweest. Dit uit zich in eerder genoemde verrommelde lagen met graven, en hoger verspreide begravingsresten in de ophooglaag, gecombineerd met allerlei puin (zoals baksteen en scherven aardewerk).

Sporen en structuren

In totaal zijn 200 spoornummers geregistreerd, waarvan voornamelijk graven. Nog tijdens het veldwerk zijn ongeveer vijftien sporen komen te vervallen (bij couperen) of als natuurlijk spoor geïnterpreteerd. Daarnaast zijn vier laagnummers uitgeschreven aan bodemlagen en zijn recente verstoringen aangegeven als spoor 999, - 998 en -997. Er is onderscheid gemaakt in de volgende spoortypen:

- natuurlijke verstoring / vlekken;
- (natuurlijke) lagen;
- recente sporen;
- (paal)kuilen;
- muurresten;
- waterput;
- graven (al dan niet met menselijk botmateriaal)

Noord- en westzijde van het plangebied

Aan de noordzijde van het onderzoeksgebied (bijlage 3) was de spoor- en vondstdichtheid vrij laag. Zo zijn hier zijn geen graven gevonden. Wel was hier sprake van meerdere recente verstoringen van groot formaat en een waterput (spoor 18, figuur 4).

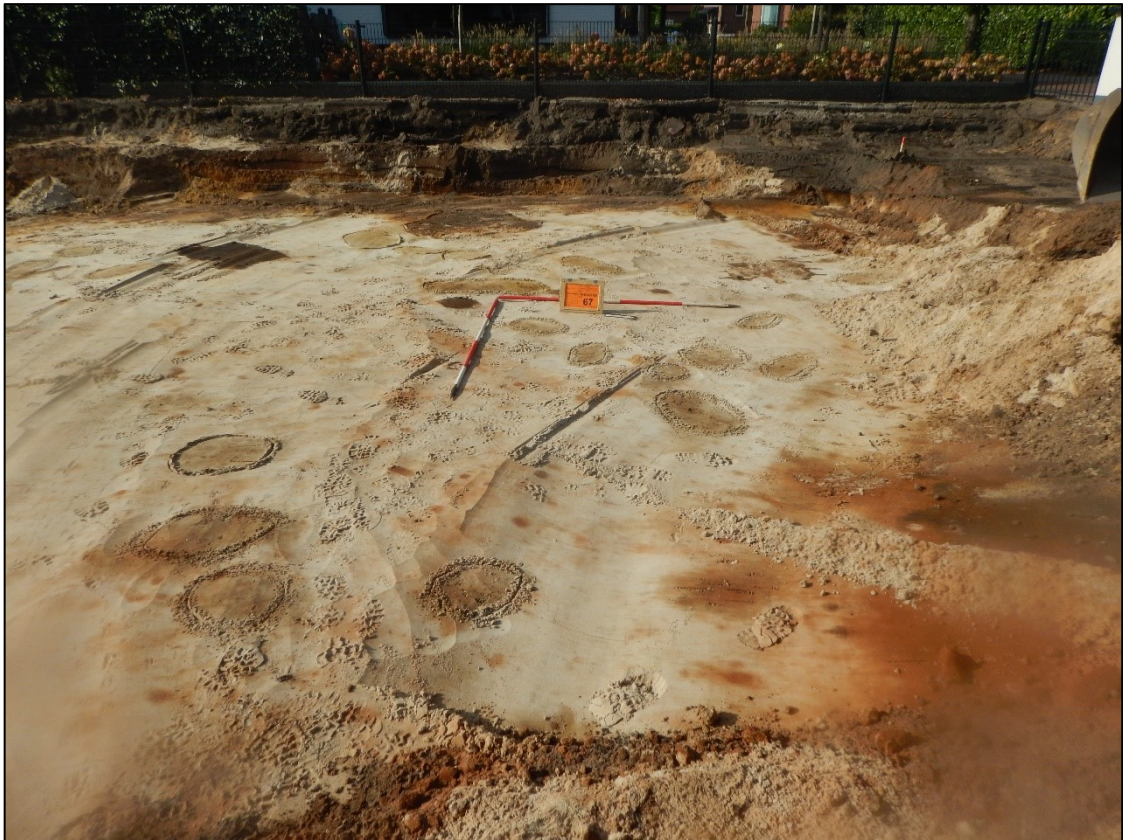
De bovenbouw van de waterput was opgebouwd met plaggen. Het formaat van deze plaggen varieerde, maar was ongeveer 40 x 20 x 10 cm. De plaggenbovenbouw had (incl. de plaggenwand) een diameter van 120 cm en een nog resterende hoogte van 166 (gemeten vanaf het vlakniveau). De onderkant van de bovenbouw lag op ongeveer 2,5 m onder het maaiveld (+28 m NAP). De onderste vulling (vulling 5) was smaller dan het bovengelegen plaggendeel (78 cm breed) en had een 'schone' vulling zonder vondstmateriaal. Tussen deze diepste vulling en de bovenbouw is een horizontale laag plaggen aangebracht, die waarschijnlijk diende als filter in de waterput. Op deze wijze kan het grondwater wel in de put stromen, terwijl het zand buitengehouden wordt. Geen enkele vulling van de waterput bevatte vondstmateriaal. Hierdoor blijft een datering onbekend, maar gezien het gebruik van het plangebied als kerkhof in de Nieuwe tijd, zal deze ouder dan de nieuwe tijd zijn. De bovenbouw was opgevuld met bruin licht humeus zand met daarin stukjes houtskool.



Figuur 4. Waterput (spoor 18) gezien vanuit het oosten, met de volgende vullingen: 1) dbr Zs1, h1 met HK, 2) plaggen, 3) insteek, 4) horizontale (filter-) plaggenlaag, 5) onderste schone vulling.

Ten oosten van de waterput lag een stuk afgetopt muurwerk in de ondergrond met een noord-zuid oriëntatie (spoor 2). Het muurrestant was 0,5 meter breed, nog 26 cm diep en bestond uit gemetselde, roodbakende bakstenen. De oorspronkelijke lengte en hoogte kon niet meer worden vastgesteld. Waartoe dit muurrestant heeft behoord is onduidelijk. Het is verleidelijk te denken dat dit behoorde tot een oorspronkelijke kerkhofmuur. Dan zou echter een langere muur of de uitbraakssleuf hiervan zichtbaar moeten zijn. Dit was niet het geval. Mogelijk betreft het hier dus een restant van bebouwing van voor de kerk en/of het kerkhof. Zoals al eerder genoemd zou dit een restant van de oostelijke laat middeleeuwse bebouwing geweest zijn

In de noordwesthoek van de werkput (bijlage 3) zijn enkele (paal)kuilen zichtbaar tussen de recente verstoringen (figuur 5). Op basis van hun lichtere kleur, is het mogelijk dat deze sporen behoren tot de Middeleeuwen. De relatief schone vulling bevatte echter geen dateerbaar vondstmateriaal. Ook was er geen structuur te herkennen in de sporen, waardoor de aard en datering van deze kuilen onbekend blijft.



Figuur 5. Archeologisch sporenvlak in het noordwesten van de werkput, gezien vanuit het oosten.

Overige en recente sporen

De overige sporen lagen verspreid over het terrein en tussen de graven en recente verstoringen. De sporen zijn voornamelijk kuilen van relatief klein formaat. De vulling van deze sporen komt overeen met de begravingslaag, waardoor deze kuilen lijken te zijn ontstaan bij de graafwerkzaamheden behorende bij de begraafplaats. In de kuilen lag geen (dateerbaar) vondstmateriaal.

Geheel ten zuiden aan de westkant van de kerk is een kuil (spoor 101) gevonden, die direct te koppelen is aan WO II, aangezien hierin een munitiekist lag. De kuil lag vrij dicht onder de bouwvoor.

Het kerkhof

Verspreiding van de graven

Het onderzoek wijst uit dat aan de westzijde van de kerk mensen zijn begraven, met een toename in dichtheid richting het zuiden (bijlage 3). In de uiterste zuidwesthoek van de werkput waren geen inhumaties meer aanwezig, maar wel nog duidelijk grafinsteken. Bij het uitgraven van de grafinsteken bleek al snel dat de skeletten die hier gelegen hebben grotendeels verpoederd zijn. Er bleken geen grote stukken bot meer aanwezig, slechts hier en daar nog wat fragmenten bot en/of tanden. Aan de westzijde van de werkput is het einde van het vlak met skeletten opgezocht en bereikt. Ook hier waren nog wel wat oude insteken en graven zichtbaar, maar skeletmateriaal was niet meer aanwezig. In de noordwesthoek van de werkput was het vlak geleidelijk steeds leger en was sprake van slechts enkele moderne verstoringen en waarschijnlijk ook de funderingen van een gebouw. Dit gebouw dateert vermoedelijk uit de jaren '50/'60 dateert.

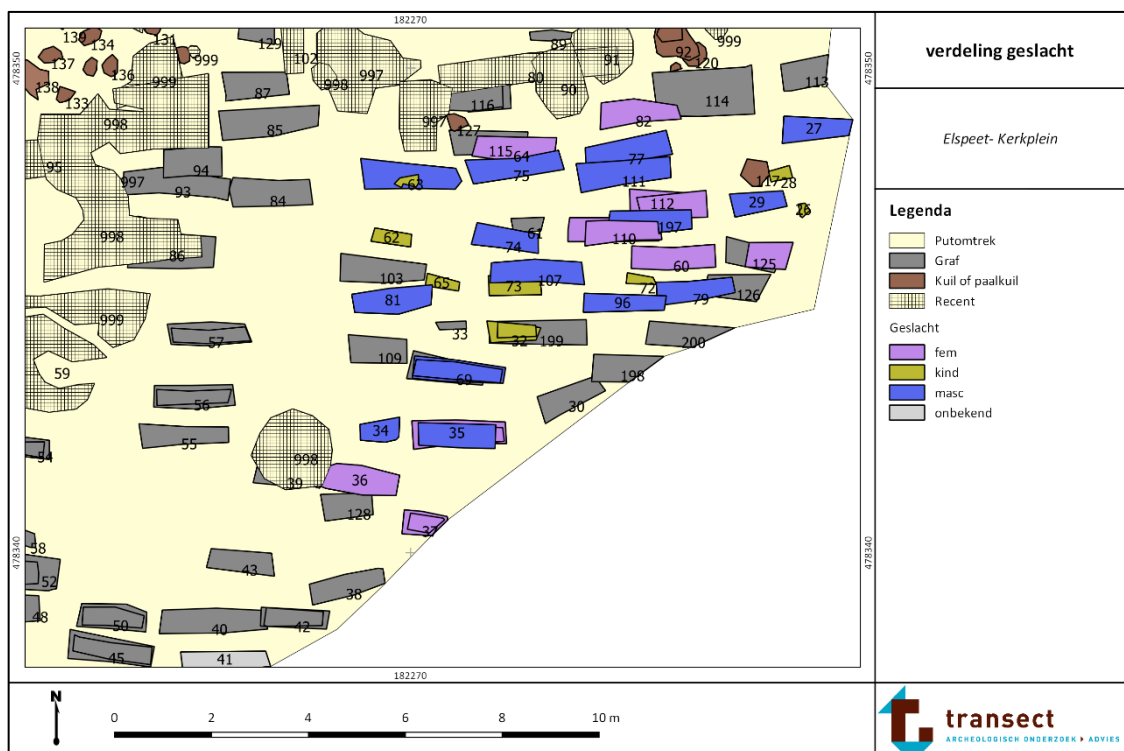
Het kerkhof liep ongetwijfeld door richting het zuidelijk deel van de kerk. Dit zuidelijke gebied is de plek waar het koor zich bevindt en is een geliefde plaats om begraven te worden. Bij eventuele toekomstige bodemingrepen kan hier een hoge(re) dichtheid van graven worden verwacht.

Opvallend is dat de dichtheid van de aangetroffen graven in het onderzochte deel vrij laag is. Tussen de graven is nog ongebruikte ruimte en de graven zijn veelal niet meer dan één niveau diep. Enkele graven liggen wel (deels) boven elkaar, maar ook niet meer dan drie begravningsniveaus. Op het onderzochte kerkhofdeel is dan ook geen knekelkuil aangetroffen. Blijkbaar was er voldoende ruimte beschikbaar en is het in het verleden niet nodig geweest om binnen dit kerkhof graven te ruimen.

Conservatie

Bij het vrijleggen van de skeletten aan de zuidwestzijde van de kerk, werd duidelijk dat sommige skeletten incompleet zijn. Hieronder was een onderscheid te maken tussen oudere skeletten en vergraven skeletten. Van de oudere graven waren bijvoorbeeld alleen nog delen aanwezig, de rest was vergaan. Dat skeletten vergraven waren, was zichtbaar aan soms een hele linker- of rechterzijde vanaf de rugwervels. Waarnaast dan wel weer een geheel intact graf lag.

Slechts op enkele plaatsen was sprake van meerdere grafniveaus. Echter, meer dan drie niveaus graven zijn niet waargenomen. Onder de derde en oudste laag skeletten kwam weer het schone dekzand tevoorschijn. Op dit diepste niveau bleken wel alle graven verrommeld of vergraven door een jonger graf. Dit gaf veel losse benen, stukken schedel en fragmenten van het bekken.



Figuur 6. Verspreiding van mannen, vrouwen en kinderen over het westelijk deel van het kerkhof.

Ruimtelijke indeling en afscheiding

De graven zijn allen enkele graven. Er is bijvoorbeeld geen zogenaamd dubbelgraf gevonden, waarbij meerdere individuen tegelijk in eenzelfde grafkuil zijn begraven. In de verspreiding van de graven kon geen duidelijke ruimtelijke indeling worden herkend. Er kunnen mogelijk rijen van parallel gelegen graven worden gereconstrueerd, maar de gegevens zijn toch te summier om echt uit te gaan van een indeling van het kerkhof. Dit is ook te wijten aan het grote aantal recente verstoringen, waardoor

graven zijn vergraven en dus ontbreken. Maar er zal ongetwijfeld een logica in de verdeling van de graven over het kerkhof hebben gezeten.

Over de verspreiding van de mannen, vrouwen en kinderen kunnen geen nadere uitspraken worden gedaan, anders dan dat hierin geen indeling lijkt te zijn gevolgd. Mannen, vrouwen en kinderen zijn naast elkaar begraven en gelijkmatig verspreid over dit deel van het kerkhof (figuur 6).

Begravingswijze

Alle onderzochte graven lijken *kistgraven* te zijn geweest. Begravingen zonder kist of zogenaamde kuilgraven komen niet voor in dit deel van het kerkhof. Aanwijzingen hier voor kistgraven zijn het uniforme formaat, rechte zijden, trapezoïde vorm en letterlijk nog overgebleven restanten van houten wandplanken van een kist (figuur 7). Een volgende aanwijzing zijn vondsten van kistbeslag (spijkers) in grafkuilen en een metalen draagbaar (handvat) van een kist. Dit handvat lag echter niet meer in situ maar was vergraven door een spoor uit de WO II (spoor 101).



Figuur 7. Klein babygraf zonder inhumatie, waarvan wel de houten randen van de kist nog zichtbaar.

Om de eventueel beperkte ruimte maximaal te benutten werden graven rondom een kerk wel bovenop elkaar gestapeld. Een graf wordt daarbij ontgraven tot aan het laatste graf en de nieuwe kist wordt daarbovenop geplaatst. Rondom de Hervormde Kerk zijn ook een aantal van dergelijke *gestapelde graven* gevonden. Een voorbeeld is het graf van een jong- tot middenvolwassen man (22 tot 42 jaar oud) met iets daarboven een baby van ongeveer een half jaar oud (figuur 8). De man ligt nog in anatomisch verband en is niet vergraven. De baby lijkt met aandacht naast de arm en op het lichaam van de man geplaatst. Het graf van de baby had een eigen insteek en was duidelijk later gegraven dan het graf van de man. Daarnaast zijn er ook graven waar alleen de insteek vrijwel overlappend is, maar dan net op een ander hoogteniveau. Aangezien op dit kerkhof ruimtegebrek geen rol speelde, zijn de gestapelde graven eerder bijzettingen, waarbij verwantschap een rol speelde. In het geval van bijzettingen, betekent het dat bovengronds sprake was van markeringen, zoals een grafsteen of kruis, om het juiste graf te kunnen lokaliseren.



Figuur 8. Bijzetting van een halfjaar oude baby (spoor 71) bij een midden volwassen man (spoor 63).

oriëntatie

Al in de Middeleeuwen worden doden veelal begraven volgens de Christelijke traditie, waarbij het gebruikelijk is om de overledenen met het hoofd in het westen en de voeten naar het zuiden in het graf te plaatsen. Reden voor deze oriëntatie ligt bij het geloof in de Wederopstanding. Op deze wijze kunnen ook de doden de wederopstanding aanschouwen, aangezien Christus vanuit het oosten zou wederkeren. Enkele keren komt het voor dat op kerkhoven een individu een tegenovergestelde oriëntatie heeft, dus met het hoofd in het oosten en de voeten in het westen. Hiervan wordt gedacht dat het hier een priester betreft die tijdens de wederopstanding zijn gelovigen dient toe te spreken en te leiden, zoals ook tijdens het leven is gedaan. Een andere mogelijkheid is dat tijdens het begraven niet duidelijk was op welke wijze de overledene in de kist lag en de afwijkende oriëntatie per ongeluk gebeurde. Naast de Hervormde Kerk hebben alle graven een west-oost oriëntatie en is geen sprake van afwijkende oriëntaties.

Vanaf de Middeleeuwen werden doden op hun rug in het graf gelegd, zo ook de geborgen individuen naast de Hervormde Kerk. Een uitzondering is een jonge baby, die op de buik lag. Gezien de verkleuring van de speldjes op het bot, werd dit kind begraven in een lijkwade en per abuis op de buik in de kist geplaatst. De armen van de doden konden op verschillende wijzen worden geplaatst. Bij de meerderheid van de onderzochte skeletten lagen de armen over elkaar op de buik, met de rechterhand op de linkerarm geplaatst (figuur 9). Overige voorkomende posities van de armen waren; met de handen in de schoot (naast of op elkaar), met de handen op de bovenbenen, met de handen naast het lichaam (slechts één maal) en een combinatie van in de schoot en naast het lichaam. Deze laatstgenoemde posities zijn mogelijk niet bewust zo geplaatst, maar een van de buik of schoot afzakken van de handen bij het verplaatsen van de kist of door het ontbindingsproces.



Figuur 9. Man (spoor 69) met de meest voorkomende lichaamshouding. De armen liggen gekruist op de buik, met de rechterhand op de linker onderarm geplaatst.

In drie graven zijn speldjes gevonden, die wijzen op het kleden van de overledene in een lijkwade/doodskleed. Het doodskleed was een doek of laken dat om het lichaam werd gewikkeld en vastgezet met speldjes. In Elspeet zijn een vier van dergelijke speldjes gevonden, maar ook verkleuringen op enkele beenderen door corrosie van dergelijke metalen speldjes toont aan dat hier ooit een speldje heeft gelegen. De baby en kinderskeletten bleken soms speldjes te hebben ter hoogte van de schedel of rond het lichaam. Dit kan aangeven dat de speldjes de sluiting zijn geweest van een lijkwade of doek. Het kan ook zijn dat de speldjes niet hebben behoord tot een doodskleed, maar onderdeel zijn geweest van de gewone kleding waarin werd begraven. Aanwijzingen hiervoor zijn de toch relatief weinig speldjes die gevonden zijn in Elspeet en ook enkele knopen op de borst van een individu en het meegeven van een dagelijks gebruiksvoorwerp (tabaksdoosjes). Bijgaven of sieraden anders dan de twee tabaksdoosjes zijn niet aangetroffen.

Vondsten

In totaal zijn 56 vondstnummers aan vondsten uitgedeeld. Voor een overzicht van de verzamelde vondsten per spoor, zie bijlage 5. Voor de aantallen per materiaalcategorie wordt verwezen naar tabel 1. Hierbij is het exacte aantal fragmenten botmateriaal niet gedocumenteerd, maar is een totaal van 32 (gedeeltelijke) menselijke skeletten geborgen.

Tijdens de aanleg van de werkput is in de (moderne) bouwvoor relatief weinig vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft een enkel fragment aardewerk, bouwmetaal (dakpan), glas en pijpstaal. In het gedeelte waar verder is verdiept en de historische laag wel werd aangesneden is iets meer vondstmateriaal aangetroffen. Het betreft vooral aardewerk, maar ook bouwmetaal (dakpan), pijpenkopjes en bijvoorbeeld glas. Het betreft met name gebruiks-aardewerk, dat omstreeks het jaar 1800 dateert (18^e/19 eeuw). Het vondstmateriaal heeft een hoge fragmentatiegraad en betreft een verzameling losse fragmenten aardewerk. Hieronder volgt een globale omschrijving van de aardewerkfragmenten uit de twee bodemlagen.

Tabel 1. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

materiaalcategorie	aantal (N)
Menselijke skeletten	32
keramiek - aardewerk	30
metaal	22
keramiek – bouwmetaal	8
keramiek - pijpstaal	7
Steen (leiste)	6
Glas (o.a.fles)	5

Keramiek

Het keramiek dat bij het veldwerk is gevonden is summier in aantal en zeer fragmentarisch. Er zijn bovendien weinig duidelijk diagnostische kenmerken als randen, oppervlaktebehandelingen en/of versieringen aanwezig. Gebaseerd op bakseltype laat het aanwezige keramiek een eenzijdige datering in de Nieuwe tijd zien. In het onderstaande wordt per aanwezige categorie het verzamelde aardewerk nader besproken.

Roodbakkend aardewerk

Het verzamelde keramiek bestaat voornamelijk uit roodbakkend aardewerk. Roodbakkend aardewerk werd vanaf de 13^e eeuw geproduceerd. In die periode worden gebruiksvoorwerpen nog spaarzaam geglazuurd tot en met de 15^e eeuw. Dubbelzijdig (in- en uitwendig) geglazuurd aardewerk is moeilijk nauwkeurig te dateren, namelijk in de 15^e - 19^e eeuw, omdat het wijdverspreid werd gemaakt en voorkwam. In de bouwvoor en onderliggende antropogene bodemlagen zijn fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit betrof een enkele keer het oudere, nog spaarzaam geglazuurde aardewerk, maar vooral het nieuwere, dubbelzijdig geglazuurde aardewerk.

Steengoed

Dit type keramiek wordt gebakken op een relatief hoge temperatuur tussen 1150 en 1300 graden, waardoor het erg hard is. Vanaf de 13^e eeuw wordt steengoed vervaardigd in Duitsland. Rond 1500 worden gebruiksvoorwerpen van steengoed rijker versierd en wordt het in meer centra vervaardigd, waaronder Keulen, Westerwald en Raeren. Steengoed wordt gedateerd t/m de 20^e eeuw. De paar fragmenten van dit type keramiek zijn verzameld uit de verrommelde ophooglaag onder de bouwvoor (spoor 2000) lijken fragmenten van zogenaamde waterkruiken, die dateren in de 19^e eeuw.

Majolica

Bij de vlakaanleg zijn twee aan elkaar passende fragmenten majolica gevonden in een kuil (spoor 8). Tinge glazuurd majolica komt in Nederland voor en is geproduceerd tot en met de 18e eeuw.

Industrieel wit

In de vulling van twee graven (spoor 49 en spoor 51) zijn enkele fragmenten industrieel wit keramiek gevonden. Deze keramieksoort wordt gedateerd in de 18^e - 20^e eeuw. Met de opkomst van de industriële revolutie werd ook het keramiek met machines op grote schaal geproduceerd en gedistribueerd. Het eerste industrieel wit keramiek werd in Engeland vervaardigd, waarna het vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw in Nederland werd geïmporteerd. Het keramiek wordt vanaf 1836 geproduceerd in Nederland in de Petrus Regoutfabriek te Maastricht. Daarna volgen meer fabrieken die industrieel wit keramiek vervaardigen.

Keramiek – bouwmateriaal

Bij het onderzoek zijn fragmenten baksteen en stukjes tegel verzameld bij vlakaanleg, maar ook uit de vulling van enkele graven. Het baksteen is industrieel gebakken en roodbruin van kleur, wat dateert vanaf de 18^e eeuw.

Keramiek – pijpjarde

Met het onderzoek zijn steelfragmenten van pijpjarde kleipijpen aangetroffen. Kleipijpen werden gemaakt vanaf de 17^e eeuw. Eén volledig intacte kleipijp (inclusief vonkenvanger) is gevonden in een metalen tabaksdoos (vondst 7). Afgaande op het merkje onderaan de pijp, dateert deze globaal uit de periode 17^e – 18^e eeuw. Meer uitgebreide informatie over deze kleipijp is te lezen in het hoofdstuk over de gevonden tabaksdozen (hoofdstuk 7).

Menselijk botmateriaal

In totaal zijn 32 menselijke skeletten verzameld. Deze zijn niet altijd volledig compleet in aanwezige botdelen. Duidelijk is dat het overgrote deel van de graven dateert in de Nieuwe tijd. Dit gezien een te dateren tabaksbakje met kleipijp (18^e eeuw) naast het been van een individu (meer over de tabaksbakjes in hoofdstuk 7). Zoals eerder in dit hoofdstuk genoemd lagen de geborgen skeletten op maximaal drie niveaus diep. Hoeveel tijdsverschil er tussen het onderste- en bovenste niveau heeft gezeten, kon niet worden achterhaald. Als de niveaus zijn ontstaan door bijzettingen, kan dit ook in een relatief korte tijdperiode zijn gebeurd. Het is onduidelijk of op het diepste niveau sprake is van graven uit de Middeleeuwen. De conservering van deze onderste graven was merendeel slecht te noemen en konden deels of in sommige gevallen helemaal niet meer geborgen worden. De analyse van het menselijk botmateriaal is uitgevoerd door drs. J. Rebergen. De resultaten van deze analyse zijn te lezen in hoofdstuk 6.

Metaal

De metalen vondsten bestaan hoofdzakelijk uit sterk verroestte en/of verweerde objecten. Het gaat om ijzeren nagels/spijkers en enkele staafjes (veelal kistbeslag), waarvan het grootste deel verzameld is uit de graven en behoorden tot de kist van betreffende overledene. Daarnaast bestaan de metaalvondsten uit speldjes en een gesp uit de graven. Ook is er een metalen munitiekist gevonden uit de WO II met daarin een handgranaat. Dit object is uit voorzorg meegenomen door de politie en niet door Transect b.v. verzameld.

Tabaksbakjes

Meer in het oog springende voorwerpen zijn twee metalen bakjes (vondst 7 en vondst 50) van messing uit twee aparte graven (figuur 10). De metalen doosjes kunnen open en zijn omgeven door textiel. De inhoud van een bakje bestaat uit bovengenoemde complete kleipijp met vonkenvanger. Het andere bakje bevatte tabak. Dergelijke tabaksbakjes dateren veelal in de 18^e eeuw en zijn voorzien van gegraveerde afbeeldingen en teksten. Voor nadere determinatie van deze tabaksbakjes is het Amsterdam Pipemuseum (voorheen het Pijpenkabinet) benaderd. De nadere omschrijving van deze bakjes en hun inhoud is te vinden in hoofdstuk 7.

6. Menselijke resten bij de Hervormde Kerk van Elspeet– Drs. J. Rebergen

Inleiding

In totaal werden 32 individuen (één betreft alleen een cranium) opgegraven en fysisch antropologisch onderzocht. Het onderzoek richtte zich op die individuen die *in situ* begraven lagen. De losse botfragmenten zijn tijdens het veldwerk niet structureel verzameld. Enkele graven waren in het verleden al dusdanig verstoord dat hier minder dan 10% aanwezig was van het oorspronkelijke individu. Deze gevallen zijn een enkele keer verzameld en gedocumenteerd op aanwezig skeletelement, maar zijn niet meegenomen in deze analyse.

Aangezien voor de uitwerking van het skeletmateriaal slechts een quickscan gewenst was, is een verkleinde vorm van fysisch antropologisch onderzoek uitgevoerd (voor een quickscan is de analyse namelijk te uitgebreid geweest). Bij de analyse is wel een uitvoerige geslachtsdeterminatie aan de hand van de kenmerken van het bekken en de schedel uitgevoerd. Ook is middels meerdere methoden (gebitsontwikkeling, skeletontwikkeling en sluiting van de schedelnaden) een leeftijdsschatting gedaan. Ook zijn het gebit en aanwezige pathologieën wel per individu geïnventariseerd en omschreven, maar niet uitvoerig per skeletelement (zoals gebruikelijk bij volledige analyse). Het bepalen van lichaamslengte en indices is achterwege gelaten.

Het Programma van Eisen (PvE) bevat enkele onderzoeksvragen die mogelijk beantwoord kunnen worden door middel van het fysisch antropologisch onderzoek.³ Gezien de beperkte hoeveelheid skeletten is demografisch onderzoek naar kenmerken echter onmogelijk, zodoende zijn alleen individuele fysisch antropologische kenmerken, zoals leeftijd, geslacht, anatomische variaties, pathologische botveranderingen en gebitstatus gekeken.

Een overzicht van de onderzochte individuen en alle beschreven kenmerken wordt weergegeven in bijlage 6.

Methoden en technieken

Algemeen

Het Programma van Eisen beschrijft de eisen ten opzichte van het fysisch antropologisch onderzoek niet specifiek dan dat deze door een specialist moeten worden uitgevoerd. Dit heeft echter betrekking op volledig fysisch antropologische analyse en niet op de later besloten uit te voeren quickscan. Tijdens het onderzoek is de norm voor fysisch antropologisch onderzoek zoals opgesteld in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 aangehouden. Deze normen beschrijven echter slechts leidraden voor te gebruiken methodieken.

Elk individu is gewassen en in anatomische positie uitgelegd. Gegevens zijn gedocumenteerd in skeletformulieren, waarbij alle aanwezige skeletelementen zijn geïnventariseerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van verschillende methoden en bijbehorende scoretabellen; AEA 1979, WEA 1980, Ubelaker 1984, etc.

³ Wispelwey, 2018.

Leeftijdsschatting

Voor het bepalen van de skeletleeftijd wordt bij volwassen individuen veelal de zogenaamde complexe methode toegepast.⁴ Bij deze methode worden vier of minder leeftijdsindicatoren met elkaar gecombineerd: hoe meer indicatoren er beschikbaar zijn, hoe betrouwbaarder de leeftijdsschatting zal zijn. Zoals eerder gesteld was voor deze skeletresten uit de Nieuwe tijd slechts een quickscan gewenst. Daarom is gekozen de leeftijdsschatting zeer globaal te houden en slechts te baseren op enkele indicatoren. Het moge duidelijk zijn dat de uitkomst van deze leeftijdsschatting dan ook niet geheel betrouwbaar is, maar kan worden gezien als een grove schatting. Als indicator bij volwassenen is gekeken naar de *ectocraniële sutuurobliteratie* (sluiting van de sutuurnaden aan de buitenzijde van de schedel), volgens het schema van Rösing 1977. Bij het ontbreken van een schedel, is de degeneratie van *facies symphysealis pubis* (schaambeent) of van het *auricular surface* (oorvormig gewrichtsvlak).⁵

Aangezien de ontwikkeling van het skelet volgens een vast patroon gebeurt, kan aan de hand van vergroeiing van de *epifysen* aan de *diaphysen* een bovengrens in leeftijd worden bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van verschillende overzichtsschema's.⁶ Bij kinderen kan dit worden aangevuld met het bepalen van de ontwikkelingsstatus van het gebit. De ontwikkeling van het gebit en de aanleg van een gebitselement en het moment van doorbreken, gebeurt vrijwel volgens een vast patroon. Aan de hand van dit patroon kan een bovengrens in leeftijd van het kind worden bepaald. Voor deze methode is het eruptieschema van Ubelaker 1989 gebruikt.

De volgende leeftijdscategorieën zijn gehanteerd:

Tabel 2. Leeftijdscategorieën

Foetus	< 38 weken (in utero)
Perinatale	38-42 weken
Infans	0 – 3 jaar
Kind	4 – 6 jaar
Juveniel	7 -12 jaar
Adolescent	13 – 18 jaar
Vroeg jong volwassene	19 – 25 jaar
Laat jong volwassene	26 – 35 jaar
Middenvolwassene	36 – 49 jaar
Oud volwassene	50+ jaar

Geslachtsbepaling

Indien mogelijk is voor elk individu een geslachtsbepaling gedaan. Hierbij worden de volgende letters gebruikt:

Tabel 3. Geslachtsbepaling

M	Masculine
F	Feminine
P	Possibilis (vermoeden, maar onzeker)
I	Incertus (niet te bepalen)

⁴ Ascadi/Nemeskeri 1970; Workshop of European Anthropologists, 1980; Broca 1875; Nemeskeri et al 1960; Sjøvold 1975.

⁵ Lovejoy, et al, 1985.

⁶ Schaefer, 2009: 337-355).

Alleen voor volwassen individuen is het mogelijk om een betrouwbare geslachtsbepaling uit te voeren. Aangezien de specifieke geslachtskenmerken op jonge leeftijd nog niet duidelijk ontwikkeld zijn. Pas na de pubertijd is geslachtsbepaling mogelijk op basis van morfologische kenmerken. Voor de geslachtsdeterminatie wordt de methode gebruikt van de Workshop European Anthropologists.⁷ Hierbij wordt gekeken naar de morfologische kenmerken aan de schedel, de onderkaak en het bekken. Deze kenmerken verschillen bij mannen en vrouwen. Zo is de algehele vorm van het bekken van een vrouw breder en lager gevormd dan die van een man. Een vrouw moet immers in staat zijn een kind te baren. Een mannelijke schedel is over het algemeen robuuster gevormd, dan die van een vrouw. Echter een individu kan vrij grof of juist fijn gebouwd zijn. Om deze reden wegen de kenmerken van het bekken zwaarder bij de bepaling van het geslacht dan die van de schedel.

Morfogenetische kenmerken

Naast geslachts- en leeftijdsbepaling is bij het fysisch antropologisch onderzoek ook gekeken naar morfogenetische of epigenetische kenmerken. Dit zijn erfelijke veranderingen die kunnen voorkomen in het botmateriaal. Voorbeelden zijn een ongesloten voorhoofdsnaad (*sutura metopica*), de vorming van extra botstukjes tussen de schedelnaden (*ossa wormiana*) en een niet aangelegde verstandskies.

Pathologieën

Bij het onderzoek is per individu globaal bekeken of er een opvallende pathologie aanwezig was. Indien aanwezig is deze gedocumenteerd. Aan de hand van pathologieën kan mogelijk een uitspraak worden gedaan over de algehele gezondheid van mensen tijdens hun leven. Gezien de kleinschalige aard van onderhavig onderzoek kunnen echter geen uitspraken worden gedaan over de algehele gezondheid van de bewoners van Elspeet.

Resultaten

Algemeen

Bijlage 6 geeft een compleet overzicht van elk individu met de daarbij behorende demografische en pathologische gegevens. De conservering van de onderzochte skeletten varieerde, maar was overwegend redelijk tot goed. De geborgen kinderskeletten waren goed geconserveerd, iets wat niet vanzelfsprekend is, gezien de overwegend fragile aard van de botten.

Tabel 4. Conserveringsgraad

conserveringsgraad	aantal individuen	percentage
slecht	9	26,5 %
matig	2	5,9 %
redelijk	10	29,4 %
Goed	13	38,2 %
<i>Totaal</i>	<i>34</i>	<i>100 %</i>

De volledigheid van de skeletten was overwegend boven de 75%. In zeven gevallen was sprake van een (deels) vergraven graf en ontbrekende skeletdelen.

Tabel 5. Volledigheid

volledigheid	aantal individuen	percentage
<25 %	2	5,9 %
25-49 %	5	14,7 %
50-75 %	8	23,5 %
> 75 %	19	55,9 %
<i>Totaal</i>	<i>34</i>	<i>100 %</i>

⁷ WEA, 1980.

Geslacht

Binnen de groep van volwassen individuen (N=26) bevonden zich vijftien mannen en tien vrouwen. Bij één individu bleef het geslacht onbepaald. Van negen individuen was de geslachtbepaling aan de hand van de schedel in tegenspraak met die aan de hand van het bekken. Hierbij moet ook worden vermeld dat niet in alle gevallen zowel de schedel als het bekken (geheel) aanwezig was. De verhouding tussen mannelijke (60%) en vrouwelijke individuen (40%) van de gevonden volwassen skeletten was redelijk gelijk, met een kleine meerderheid aan mannen. Al is het aantal gevonden skeletten te klein om statistische uitspraken te kunnen doen.

Tabel 6. Geslachtsverdeling volwassen individuen

Geslacht	Aantal individuen
Masculine	11
Pos. Masc.	4
Feminine	5
Pos. Fem.	5
Incertus	1
Totaal	26

Leeftijd

Er zijn acht kinderen en 26 volwassenen geborgen. Alle acht kinderen vallen in de categorie *infans*. Vier van deze kinderen zijn nog geen jaar oud geworden; twee kindjes van 5 - 6 maanden oud en twee kinderen van rond de 12 maanden oud. De overige vier kinderen zijn op peuterleeftijd gestorven; waarvan de jongste twee op anderhalf- en anderhalf- tot tweejarige leeftijd stierven. De oudste twee gevonden kinderen zijn tussen de 1 en 2 jaar en tussen de 2 en 4 jaar oud geworden. Er zijn geen kinderen van vier tot twaalf jaar oud en adolescenten gevonden.

Van de 26 volwassenen hadden er vier de jong volwassenen leeftijd en zijn elf individuen zeker ouder dan 50 jaar geworden. Binnen de jong volwassenleeftijd was de leeftijdsschatting te ruim om een nadere opdeling te kunnen maken in vroeg- of laat jong volwassene. Van drie individuen kon geen leeftijdsschatting worden gemaakt (zie tabel 6).

De gemiddelde leeftijd van de volwassen individuen komt voor de mannen neer op een leeftijd van rond de 45 jaar en voor de vrouwen rond de 58 jaar. Wat betreft vrouwen is er een hogere gemiddelde stervensleeftijd te zien. Van de vier volwassen die ouder dan 70 jaar zijn geworden zijn allen vrouw. Wel moet gezegd worden dat deze gemiddelde leeftijd niet geheel representatief is, aangezien slechts een klein deel van het totaal aantal begraving van het kerkhof is onderzocht. Een eventuele vergelijking met skeletmateriaal van andere (kerkhof)opgravingen in de omgeving zegt dan ook niet zoveel.

Tabel 7. Leeftijdverdeling individuen en per geslacht

Leeftijd	Aantal individuen		Aantal masc.	Aantal fem.	Aantal Inc.
Infans	8		-	-	-
Kind	-		-	-	-
Juveniel	-		-	-	-
Adolescent	-		-	-	-
Jong volwassene	4	waarvan:	3	1	-
Midden volwassene	9		5	3	1
Oud volwassene	11		5	6	-
Onbekend volwassen >20 jr	2		2	-	-
Totaal	34,		15	10	1

Van de onderzochte skeletten waren 23,5% kinderen. Indien deze verhouding zich voortzet over het gehele kerkhof zijn kinderen licht ondervertegenwoordigd. Dit past bij het algemene beeld bij archeologisch onderzoek naar begraafplaatsen. Terwijl er in het verleden sprake was van een relatief hoge(re) kindersterfte. Als reden kunnen de fragiliteit van de botten en het kleine formaat van de botten worden genoemd. Hierdoor blijven kinderbotten minder goed bewaard en/of worden eerder over het hoofd gezien. Het is echter ook mogelijk dat kinderen binnen een bepaalde leeftijdscategorie op een andere locatie werden begraven of (bijvoorbeeld in het geval van nog ongedoopte kinderen) geen officieel, individueel graf binnen het kerkhof kregen.

Lichaamslengte

De lichaamslengte van de volwassen individuen is niet meegenomen bij deze analyse.

Epigenetische kenmerken

Bij het fysisch-antropologisch onderzoek is ook gekeken naar eventueel aanwezige epigenetische kenmerken. Dit zijn erfelijke veranderingen die waarneembaar kunnen zijn in het botmateriaal. In het botmateriaal van de Hervormde kerk zijn drie van deze kenmerken waargenomen. In totaal hebben mensen vier verstandkiezen per gebit. Bij twee vrouwen (spoor 36 en spoor 125) ontbraken de verstandkiezen vanaf de geboorte. Een andere vrouw (spoor 35, figuur 1) had juist een extra snijtand in de bovenste voortand (ter hoogte van I11).



Figuur 10. Extra snijtand ondersteboven in het kaakbot van de bovenkaak. Deze vrouw heeft voor haar dood al haar tanden reeds verloren.

Een derde kenmerk was te zien bij één individu, een jongvolwassen man (spoor 75), waarbij de schedelnaad op het voorhoofd niet gesloten was (*sutura metopica*). Naast deze zogenaamde kruisschedel (figuur 2-l.) had dit individu ook extra botjes op de lambdanaad, een *lambdoid ossicle/ ossa wormiana* (figuur 2-r.). Deze extra botjes zijn ook gevonden bij een tweede individu (spoor 77), een man tussen de 50 en 60 jaar oud. Deze extra schedelnaad en botjes hadden geen gevolgen voor de gezondheid van deze persoon. Mogelijk duidt de aanwezigheid van deze extra botjes ter hoogte van de schedelnaden op verwantschap tussen beide mannen.



Figuur 11. Kruisschedel en *lambdoid ossicle* bij een jong volwassen man (spoor 75).

Pathologieën

Verschillende ziekten kunnen tekenen achterlaten in het botmateriaal of in het gebit. Dit is bijvoorbeeld het geval bij degeneratieve ziekten, voedselgebrek, trauma of infectieziekten. Aan de hand van de aanwezige pathologieën kan een uitspraak worden gedaan worden over de gezondheid van mensen tijdens hun leven. Uitspraken over de hele populatie van Elspeet kunnen door de kleinschaligheid van dit onderzoek echter niet worden gedaan. Aanwezige pathologieën zijn: degeneratieve ziekte, deficiëntieziekten, infectieziekten, groeiafwijkingen en gebitsaandoeningen.

Degeneratieve ziekten zijn ziekten die veroorzaakt worden door slijtage en veroudering van het skelet. Er zijn drie soorten degeneratieve afwijkingen gedocumenteerd. Negen individuen hadden *vertebrale osteofytose*. Door slijtage kan het kraakbeen van de tussenwervel scheuren, waardoor de inhoud in contact komt met de ruggenwervels. Als reactie wordt hier nieuw bot gevormd op de wervels om deze te beschermen en verdere slijtage tegen te gaan. Deze nieuwe botuitsteeksels worden *osteofyten* genoemd. Een ander gevolg van het scheuren van het kraakbeen is *vertebrale osteoartrose* (VOA) (slijtage verschijnselen). Zo vertonen wervellichamen en facetgewrichtjes slijtage verschijnselen. Dit was met name te zien aan putjes in het oppervlak van wervellichaam. In enkele gevallen viel dit te wijten aan de hoge(re) leeftijd van het individu, als men ouder wordt slijten gewrichten. Ook overgewicht kan meer artrose tot gevolg hebben (bijvoorbeeld in de onderrug en knieën). Een niet optimale houding of juist zware lichamelijke activiteit tijdens het leven kan deze slijtage verschijnselen vergroten. Wanneer artrose niet in de wervels voorkomt, maar een gewricht elders in het skelet, wordt gesproken over *perifere osteoartrose* (POA). Zo hadden een man ouder dan 65 jaar (spoor 96) en een vrouw van boven de 70 jaar (spoor 82) perifere artrose op in het heupgewricht. Een andere vrouw van boven de 70 jaar (spoor 60) had artrose in bijna alle gewrichtsdelen. Bij twee individuen is *Degenerative Disc Disease* (DDD) vastgesteld; een man van 50-60 jaar oud (spoor 69) en een vrouw ouder dan 70 jaar (spoor 125).

Deficiëntieziekten worden veroorzaakt door een gebrek aan een bepaalde stof. Dit kan veelal in verband worden gebracht met een bepaald dieet, maar ook met een gebrek aan daglicht. In het botmateriaal van de Hervormde kerk zijn enkele aanwijzingen gevonden voor *rachitis* (ook wel de Engelse ziekte). Deze ziekte wordt veroorzaakt door een tekort aan vitamine D in het lichaam en heeft als gevolg dat het botweefsel niet stevig genoeg is ontwikkeld. Op het moment dat het kind gaat lopen en dus meer gewicht op de beenderen wordt gebracht, buigen deze door. Dit geeft vervormingen aan de onderbenen en het bekken (figuur 3). Bij een oudere vrouw (spoor 125, > 70 jaar) werd een zeer gekromde femur vastgesteld, waar echter geen breuk zichtbaar was. Mogelijk is dit een gevolg van *rachitis*, echter zouden dan beide benen aangedaan zijn. Een tweede individu met *rachitis* is een man

van ongeveer 50-60 jaar oud (spoor 77), waarbij beide bovenbenen naar binnen toe zijn getordeerd en daarbij gekromd. Ook het linker scheenbeen is naar buiten toe gekromd en daarmee verkort. Dit heeft gezorgd voor een scheve houding van het lichaam, wat voornamelijk te zien is aan de slijtagewijze van de wervelkolom en de gewrichten aan langere zijde van het skelet. Ook een vrouw met een leeftijd tussen de 20 en 34 jaar (spoor 112) had naar binnen toe gekromde en getordeerde bovenbenen, als gevolg van *rachitis*. Ook haar linker bovenarm lijkt iets gekromd te zijn. Bij dezelfde vrouw zijn groeiribbels op gebitselementen (*glazuurhypoplasieën*) aangetroffen. Deze groeiribbels zijn ontstaan door onderbrekingen in de ontwikkeling van de persoon, veroorzaakt door voedseltekort of een periode van ziekte.



Figuur 12. Rachitis bij twee individuen (spoor 77 en spoor 112).

Infectieziekten worden veroorzaakt door bacteriën, parasieten of schimmels die het lichaam kunnen binnendringen en daar vervolgens een afweerreactie in de vorm van een ontsteking veroorzaken. Er zijn bij het botmateriaal van de Hervormde Kerk twee soorten infectieziekten aangetroffen; *osteomyelitis*, *periostitis*. Er zijn twee individuen waarbij *osteomyelitis* (beenmergontsteking) is vastgesteld (spoor 37 en spoor 74). *Osteomyelitis* is een ontsteking van het beenmerg, waarbij de ontstekingshaard zich in het bot bevindt. Dit uit zich als een verdikking van het bot van binnenuit en de aanwezigheid van een opening in het bot (*cloaca*) waaruit het ontstekingsvocht wordt afgevoerd. In beide gevallen was de beenmergontsteking in een vrij gevorderd stadium en ging het gepaard met

periostitis (beenvliesontsteking). *Periostitis* wordt veroorzaakt veelal door een open wond die is gaan ontsteken. Als reactie op de ontsteking van het beenvlies, wordt er nieuw bot gevormd op het bestaande bot. In beide gevallen is de oorzaak van de primaire ontstekingshaard een bacterie die door een wond het beenmerg kon bereiken of wellicht via de bloedbaan. Deze aandoening is zeer pijnlijk voor de persoon in kwestie en gaat ook gepaard met algehele malaise en verhoging van de lichaamstemperatuur.

Het eerste individu die leed aan *osteomyelitis* is een vrouw (spoor 37) met een ontsteking aan haar onderarm (*radius*). In haar radius zijn twee cloaca (holte waaruit ontstekingsresidu wordt afgevoerd) aanwezig, aan boven- en onderzijde (figuur 4). In de bovenste pusholte heeft zich een *sequestra* gevormd, een stukje dood bot dat in het proces van ontsteken gescheiden is geraakt van het omliggende bot. Naast beide cloaca's is nieuw bot gevormd als reactie op de *periostitis*. Aangezien dit extra gevormde bot aan de buitenzijde van het pijpbeen dezelfde kleur heeft als het omliggende bot, lijkt het dat deze persoon langere tijd met de ontsteking heeft door geleefd. Uiteindelijk is de kans groot dat deze vrouw toch hieraan is overlijden, bijvoorbeeld doordat een bloedvergiftiging ontstond.



Figuur 13. Osteomyelitis met periostitis aan de linker onderarm van een vrouw (spoor 37).

Daarnaast had een man van tussen de 30 en 40 jaar oud (spoor 74) een ontsteking aan zijn rechter bovenarm (*humerus*). De ontsteking van het beenvlies ter plaatse uit zich door verkleuring van het bot ten opzichte van het omliggende bot (figuur 5). Daarnaast is deze ontsteking actief geweest in het beenmerg, te zien aan de *cloaca* aan de buitenzijde van de arm en onder de gewrichtskop. Deze persoon heeft ook een ontsteking gehad in het bovenste deel van zijn borstkas. De achterzijde van de gewrichtskoppen van beide sleutelbeenderen is aangetast (figuur 6), als ook een thoracale wervelschijf. Het sternum en de binnenzijde van de ribben waren zeer slecht tot niet bewaard gebleven, waardoor niet kon worden vastgesteld waar de ontsteking zich nu precies bevond. De anteriore zijde van de wervelkolom vertoont (op de genoemde borstwervel na) geen aanwijzingen voor ontstekingshaarden, waardoor tuberculose niet kon worden vastgesteld.



Figuur 14. Osteomyelitis met periostitis aan de rechterbovenarm van een man (spoor 74).



Figuur 15. Osteomyelitis aan de achterzijde van de gewrichtskop van beide sleutelbeenderen (spoor 74).

Opvallend is dat deze relatief jonge man meerdere Schmorlse noduli en ietwat erosie en lipping van de wervelschijven had in de gehele wervelkolom. Daarnaast was ook een lendewervel aan de voorzijde ingezakt. Gezien de relatief jonge leeftijd van deze man komt deze degeneratie van de rugwervels waarschijnlijk voort uit zware belasting van het lichaam. Opvallend is ook dat deze man een ontsteking aan zijn linker knie heeft gehad (figuur 7), wat te zien is aan de botreactie rondom de gewrichtskop van zijn onderbeen (*tibia*). Daarnaast was bijbehorende knieschijf afwijkend gevormd en geplaatst, wat een nieuw gewrichtsvlak als gevolg had op de voorzijde van de *tibia*.



Figuur 16. Periostitis van het kniegewricht met nieuw gevormd gewrichtsvlak door afwijkende stand van de knieschijf.

Botafwijkingen en /of gewrichtsziekten kwamen bij vijf individuen voor. De botafwijkingen en gewrichtsaandoeningen die zijn aangetroffen zijn; *scoliose*, DISH en *sacraliteit* van de L5. Bij één vrouw ouder dan 70 jaar (spoor 110) is een vergroeide lendenwervel vastgesteld (*sacralisatie*), waarbij de onderste lendenwervel (L5) geheel vergroeid is met het *sacrum* (heiligbeen). Naast deze *sacralisatie* van de onderste lendenwervel had deze persoon een algeheel scheefgegroeid bekken (figuur 8). Deze scheefstand zal moeilijkheden hebben gegeven met de algehele mobiliteit. Ook zal sprake zijn geweest van (lichte) *scoliose* als gevolg van deze scheefstand. Dit vergroot stijfheid in de rug, waarbij beweeglijkheid afneemt en bepaalde bewegingen tot lage rugpijnen kunnen leiden.

Scoliose is een kromming van de wervelkolom waardoor zijwaartse bochten ontstaan in de kolom. Bij vergaande *scoliose* ontstaat ook een voorwaartse kromming van het bovenste deel van de wervelkolom. Er kan sprake zijn van aangeboren *scoliose* of secundaire *scoliose*. De eerdere genoemde vrouw van boven de 70 jaar (spoor 125) had secundaire *scoliose*, die is ontstaan als gevolg van scheefstand van het lichaam. Primaire oorzaak van deze scheefstand is een sterk gekromd (en daarmee 12 cm verkort) rechter bovenbeen. Het been lijkt verkort te zijn door een achterstand in de groei, aangezien het element geen sporen van breuk vertoont. Beide onderbenen hebben geen afwijkende kromming of lengte.



Figuur 17. Sacralisatie van de L5 bij een vrouw van boven de 70 jaar oud (spoor 110).

DISH staat voor *Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis* en is een ziekte waarbij onregelmatige botvorming voorkomt op diverse plaatsen in het lichaam. Typisch beeld bij deze aandoening is het verbenen van de pezen en spieraanhechtingen aan de rechter (voor)zijde van de wervelkolom (figuur 9). De verbening kan in vergaande mate een totale vergroeiing van de wervelkolom tot gevolg hebben. De verbening kan zich ook voordoen in de knie- en ellebooggewrichten. Het mag duidelijk zijn dat dit tot een stijve heeft geleid, wat invloed had op de mobiliteit van de persoon.

DISH wordt vaak in verband gebracht met overgewicht en suikerziekte. Hierdoor wordt het vaak door onderzoekers gezien als ziekte wijzende op een bepaalde mate van welvaart. De ziekte lijkt het meest voor te komen bij oudere mannen. Bij twee mannen van midden- tot oud volwassen leeftijd (spoor 29 en spoor 107) is DISH gezien in de wervelkolom.



Figuur 18. DISH bij een oudere man (spoor 107), waarbij verbening is te zien aan de voorzijde van de rugwervels bij een oudere man.

Gebitsstatus

Meerdere individuen (N=12, van de 22 individuen waarvan het cranium aanwezig) hebben gebitselementen *ante mortem* (voor de dood) verloren. Tandverlies is veelal het gevolg van pathologie aan het gebit; *cariës* (tandbederf) of *attritie* (slijtage van een element) kan een *abces* (pusholte) als gevolg hebben, die het gebitselement uit zijn tandkas duwt. Maar ook *parodontitis* (vergevoerd ontstoken tandvlees) kan zorgen voor botresorptie, waardoor elementen los in de tandkas komen te staan en uitvallen. Ook kunnen elementen als gevolg van ouderdom zijn uitgevallen of ooit zijn 'getrokken'. Nadat een element is uitgevallen, groeit de lege alveole dicht. Lege alveolen in het kaakbot wijzen dus op tandverlies *post-mortem* (na de dood). De onderzochte individuen uit Elspeet hadden zeer regelmatig cariës, tandsteen en parodontitis met bijbehorende botresorptie. Met name de oudere individuen hadden veelvuldig tandverlies, in sommige gevallen verlies van bijna alle elementen. Een gebit zonder tandverlies en weinig cariës vormt eerder een uitzondering bij de onderzochte personen. Eén vrouw (spoor 64) heeft vergaand tandbederf ervaren aan de wortels van de onderste kiezen (*periodontitis*). De achterste kiezen zijn voor de dood al uit de tandholte geduwd en verloren gegaan. Aan beide zijden waren de alveolen van de kiezen dusdanig ontstoken, dat bijbehorende *abcessen* (ontstekingsholtes) grote *fistula's* (gaten) hebben gevormd aan de onderkant van de kaak (figuur 10). Opvallend is ook de vastgestelde cariës op een melk voortandje van een peuter van 1 a 2 jaar oud (spoor 28).



Figuur 19. Vergaand tandbederf bij een vrouw (spoor 64), met abscessen en fistula's tot door de onderzijde het kaakbot.

Synthese

Het skeletmateriaal van de 34 onderzochte individuen was veelal redelijk tot goed geconserveerd. Van deze personen was overwegend meer dan 75% van het skelet aanwezig. In slechts zeven gevallen was sprake van een (deels) vergraven graf.

De verdeling van geslacht is redelijk evenwichtig en daarmee niet opmerkelijk. Het aantal kinderen is licht ondervertegenwoordigd, terwijl bekend is dat kindersterfte in de Nieuwe tijd relatief hoog was. De ondervertegenwoordiging van kinderen in kerkhoven is echter veelvoorkomend en wordt vaak verklaard door de eventuele slechte conservering van het meer fragiele botmateriaal of de aanwezigheid van een apart gedeelte voor kinderbegravingen. Opvallend is wel de jonge leeftijd van de kinderen die gevonden zijn bij de Hervormde Kerk. Alle kinderen waren zeer jong en niet ouder dan 4 jaar. Daarnaast moet genoemd worden dat in dit gedeelte van het kerkhof alleen kinderen onder de 4 jaar en volwassenen vanaf ongeveer 20 jaar zijn aangetroffen. Kinderen ouder dan 4 jaar en adolescenten ontbreken. Daarentegen wordt de grootste groep volwassen gevormd door personen van 50 jaar en ouder (elf personen, waarvan vier vrouwen zeker ouder dan 70 jaar zijn geworden). Mogelijk heeft deze leeftijdsverdeling met begravingslocatie te maken, waarbij alleen de zeer jonge kinderen werden bijgezet bij bijvoorbeeld een familielid en de kinderen vanaf de kleuterleeftijd en adolescenten in een apart kindergedeelte op het kerkhof zijn begraven. De gemiddelde leeftijd van de volwassenen is niet opvallend en komt overeen met de gemiddelde leeftijd van bijvoorbeeld een kerkhof uit Zutphen.⁸

Een oudere- en jongere man waren mogelijk aan elkaar verwant, aangezien zij beiden extra botjes op de schedelnaden hadden. Aangezien de baby is bijgezet bij een volwassen man zijn ook zij mogelijk verwant aan elkaar. Dit is echter niet vastgesteld aan de hand van het skeletonderzoek.

De frequentie van osteoartrose kan verklaard worden door het voorkomen van relatief veel volwassenen van 'midden volwassen' en 'oud volwassen' leeftijd. Hierbij is leeftijd een belangrijke factor in de vorming van osteoartrose, aangezien meer slijtage voorkomt naar mate een gewricht langer wordt gebruikt. Bij de jong volwassenen met osteoartrose moet de oorzaak gezocht worden bij activiteit, zoals intensieve arbeid. Een voorbeeld is de jong volwassen man die slijtage heeft aan zijn wervels en Schmorlse noduli heeft. Ook is een lendenwervel onder grote druk wigvormig geworden. Mogelijk zijn de ontstekingen aan rechterbovenarm, mediale zijden van de sleutelbeenderen en zijn linker knie het gevolg van zware arbeid.

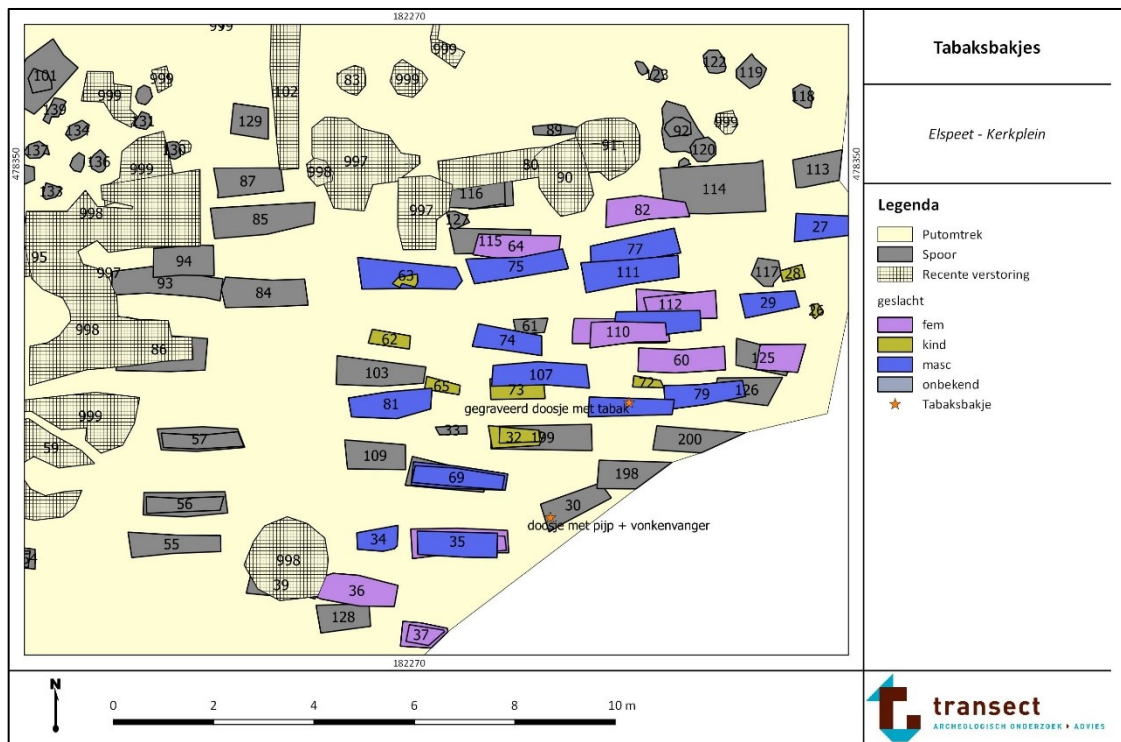
⁸ Berk, 2007.

Een aantal individuen vallen op door de kromming van de benen, die hoogstwaarschijnlijk het gevolg zijn geweest van een vitamine D tekort. Dit duidt op een voedseltekort of een gebrek aan zonlicht in de kindertijd. De vrouw waarbij ook hypoplasie is vastgesteld, kan mogelijk door ziekte bedlegerig zijn geweest, waardoor een gebrek aan zonlicht het gevolg was.

De gebitstoestand van de onderzochte personen is overwegend in slechte conditie geweest. De meer oude volwassenen hadden bijna allen tandverlies. Soms zelfs met verlies van alle gebitselementen. Ook tandsteen, cariës en attritie kwamen bij bijna alle volwassen individuen voor. In sommige gevallen is ook sprake geweest van vergaande periodontitis met abcesvorming en tandverlies. Opmerkelijk is de cariës die is waargenomen bij een melktandje van een peuter van 1 tot 2 jaar oud. Dit toont aan dat men in Elspeet in de 18^e eeuw een suikerhoudend dieet hadden en een slechte mondhygiëne.

7. Tabaksbakjes

In twee graven (spoor 30 en spoor 96) zijn tabaksbakjes gevonden. De vondst van beide tabaksdozen is tamelijk uniek, aangezien beiden een intacte inhoud hebben en aan de buitenzijde nog restanten textiel bevatten. In dit hoofdstuk worden beiden tabaksbakjes en hun inhoud nader omschreven. De resultaten van het textielonderzoek en meer afbeeldingen van de vondsten voor en na conservering zijn te vinden in bijlage 7 en 8.



Figuur20. Locatie van beide tabaksbakjes in de graven.

Langwerpige tabaksdoos met tabak (vondst 50 – spoor 96)

In een graf van een man, die ouder dan 65 jaar is geworden, lag een langwerpige tabaksdoos. Deze tabaksdoos bevatte nog tabak en lag aan de onderzijde van het rechter bovenbeen. De tabaksdoos had aan de bovenzijde een laag grof gebreid, wollen textiel. Mogelijk is dit een restant kleding dat in contact is gekomen met de tabaksdoos. Zoals in het textielonderzoek is te lezen, is dit mogelijk een gebreide wollen kous geweest (zie bijlage 7).

Het is een langwerpige model tabaksdoos van messing met een platte deksel en afgeronde einden. De tabaksdoos is ongeveer 17 cm lang en 5,5 cm breed en heeft een driekakig scharnier. Afgaande op de langwerpige vorm lijkt dit een zogenaamde Holm-doos, genoemd naar de maker Pieter Holm uit Amsterdam. Hij maakte tabaksdozen vanaf ca. 1728.⁹

Dit bakje is aan de voorzijde gegraveerd met een pijprokende mensfiguur, die uitkijkt over akkers met in de rechterbovenhoek een zon met daaronder een bakstenen muurtje. Het muurtje lijkt op een haardplaats met daarboven op twee vazen of kannen.

⁹ Amsterdam Pipemuseum.



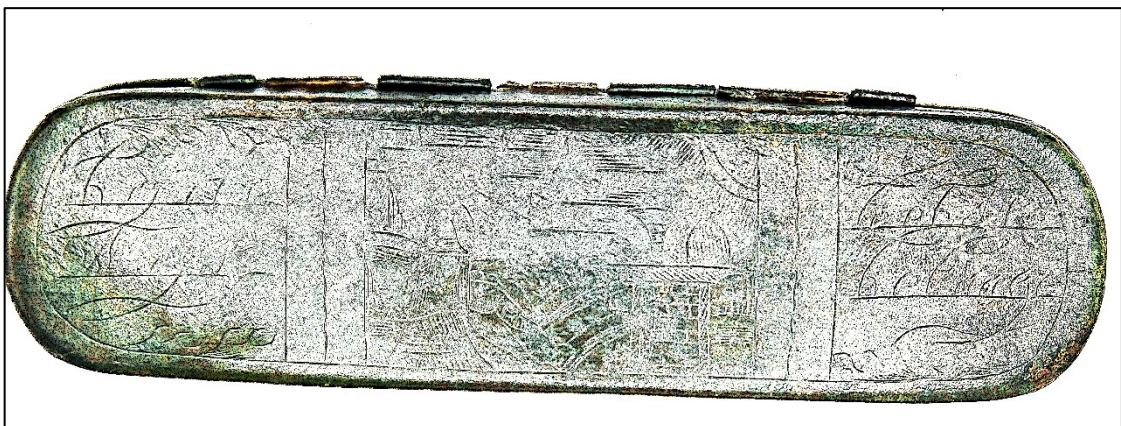
Figuur 10. Langwerpige tabaksdoos (vondst 50) met de restanten tabak en enkele fragmenten textiel. Het textiel is omwille van conservering losgemaakt van de metalen buitenzijde.

Aan beide zijden van de afbeelding staat tekst. Deze tekst blijft echter slecht leesbaar. Er lijkt te staan:

Links: *b/hij de,*
Wijm.

Rechts: *heb ik,*
behaagt.

Aan de onderkant staat ook een tekst: *Pim ook esjer?*



Figuur 11. Gravure aan de bovenkant van de tabaksdoos (vondst 50). Met een pijprokende figuur en tekst aan beide zijden.



Figuur 12. Tekst aan de onderkant van de langwerpige tabaksdoos (vondst 50).

Ovale tabaksdoos met kleipijp (vondst 7 – spoor 30)

De ovale tabaksdoos met daarin een kleipijp is gevonden in een grotendeels verstoord graf. Enkel een gedeelte van de onderbenen was nog aanwezig, waardoor het geslacht van deze persoon niet kon worden vastgesteld. Gezien slijtageverschijnselen op de aanwezige gewrichten is hier mogelijk wel sprake van een man die ouder dan 50 jaar is geworden. De metalen doos heeft een groene verkleuring veroorzaakt op het bot, wat aantoont dat deze tabaksdoos onder het linker bovenbeen lag.

Aan de buitenkant van deze tabaksdoos zijn twee verschillende soorten textiel gevonden. Aan de zij- en onderkant zijn dit restanten van een geplooid wollen stof. Bovenop het deksel bevond zich een restant van een keperweefsel. Zoals in het textielonderzoek is te lezen, is de aanwezigheid van textiel aan zowel boven- en onderzijde te verklaren, doordat a.) de doos in de broekzak is meegegeven, of b.) de doos tussen het stof van de broek en een lange jas lag (zie bijlage 7).

De tabaksdoos is een ovaal model van messing met een afgeronde bodem, een recht opstaande wand en een afgeronde deksel. De wand aan de voorzijde heeft een ronde duimrust. Dit bakje bevatte een intacte kleipijp met vonkenvanger. Dit tweede metalen bakje uit een graf, heeft grofweg hetzelfde formaat als het bakje met het tabak (breedte, diepte, dikte) en heeft een tweekakig scharnier.



Figuur24. Tabaksdoos met kleipijp en vonkenvanger (vondst 7). De bodem ligt hier met de buitenzijde boven om de gravure weer te geven.

Het deksel is aan de bovenzijde gegraveerd met een afbeelding van paarden en een ploeg. Links twee paarden met een enkele ploeg en een boer erachter. Aan de rechterzijde een twee paarden die een eg trekken onder begeleiding van een boer. Aan de horizon is een dorpsgezicht te zien met enkele huizen en een kerk. De akkers worden doorsneden door een weg die richting het dorp loopt. Onder de afbeelding van het ploegen staat een tekst:

Al wat den boer ? haald ligt? , het is ?

Aan de onderkant is het bakje gegraveerd met tekst en versiering.

Tekst: *Als het den heer niet? Kan Versoete ---Sal den boer het ----- moeten.*



Figuur25. Gravure aan de bovenkant van de ovale tabaksdoos (vondst 7).



Figuur 26. Gravuretekst aan de onderkant van de ovale tabaksdoos (vondst 7).

Binnenin ligt een volledig intacte kleipijp, met een zogenaamde vonkenvanger er nog aan vast. De vonkenvanger is van delicaat, gevlochten koperdraad en heeft glazen kraaltjes van verschillende kleuren. De vonkenvanger zit met een kettinkje vast aan de steel. Op het mondstuk van de steel zit ook een stukje metaal, dat ook weer omwonden is met wollen draad.

De kleipijp heeft een ovale of ovoïde kop (basistype 3). Dit model pijp is het meest bekend, en wordt ook wel aangeduid met 'Gouwenaar'. Dit pijpmodel wordt gemaakt vanaf ongeveer 1710 en was een populair product. Deze pijpen blijven tot ver in de 19^e eeuw in gebruik, maar kennen een bloeitijd van 1740 tot 1840.¹⁰ Op de pijp staat een hielmerk met de letters PB (figuur 27). Volgens J. Langelaar (Archeocare) behoort dit hielmerk tot pijpenmaker Gerrit van den Broek (1767-1789).¹¹ Het bestaan van een merkenregistratie maakt toeschrijving aan Goudse merken deels mogelijk. Wel is een beperking dat belangrijke merken generaties in gebruik zijn gebleven en ook buiten Gouda werden geïmiteerd. Op de zijde van de hiel is een zogenaamd 'schild' te zien. Het afgebeelde schild is het merk van Gouda.¹²



Figuur 27. Hielmerk van de kleipijp ('PB').

¹⁰ Duco 1987, p. 26-27.

¹¹ Zie ook het conserveringsrapport inde bijlage.

¹² Duco 1987.

8. Synthese

Aan de noordwestzijde van de Hervormde Kerk in Elspeet zijn met name sporen en vondsten uit de Nieuwe tijd gevonden. Geheel volgens verwachting betroffen dit met name restanten van het oude kerkhof en bijbehorende graven. Bouwwerkzaamheden in het meer recente verleden hebben in delen van het plangebied voor verstoringen gezorgd. Zo bleken meerdere skeletten (deels) vergraven.

De verwachting ten noorden van de kerk geen graven aan te treffen bleek valide. Hier waren de verwachte bebouwingsresten aanwezig, waaronder een stuk muur en een waterput. Geheel in het noordwesten van de werkput waren enkele (paal)kuilen zichtbaar tussen grote, recente verstoringen. Op basis van hun lichtere kleur, is het mogelijk dat deze sporen behoren tot oudere perioden, zoals de (Late) Middeleeuwen. Het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal uit deze sporen maakt het moeilijk om uitspraken te kunnen doen over het gebruik van het plangebied voorafgaand aan de bouw van de kerk. Ook de mogelijke bewoning ten noorden van de kerk blijft onduidelijk. Slechts enkele geïsoleerde sporen zijn aanwijzingen voor bewoning, zoals de waterput en een restant muurwerk.

De restanten van de voormalige kapel zijn niet gevonden. De exacte ligging was voorafgaand aan het onderzoek onbekend. Bij het archeologisch onderzoek kon vooralsnog geen directe relatie worden gevonden met de voormalige kapel.

Aan de hand van historisch kaartmateriaal is bekend dat het westelijke deel van de kerk in de 19^e eeuw in gebruik was als kerkhof. Het bij het onderzoek verzamelde vondstmateriaal dateert ook uit de Nieuwe tijd. De twee tabaksdozen die als bijgift in de graven lagen, dateren in de 18^e eeuw. De ouderdom van de oudste graven kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Op basis van stratigrafie dateert de onderste laag graven van voor de 18^e eeuw. Het skeletmateriaal op dit laagniveau is echter zeer slecht geconserveerd tot bijna niet meer aanwezig. Vanaf de 19^e eeuw ging men in Nederland op nieuw aangelegde begraafplaatsen buiten de bebouwde kom begraven en dus niet meer op het kerkhof rondom de kerk. Wellicht is dit kerkhof niet langer in gebruik geweest dan 200 tot 300 jaar. Dit zou de relatief lage dichtheid aan graven verklaren. Al kan dit ook te maken hebben gehad met het mogelijk relatief lage inwonertal van Elspeet destijds.

Vanwege de kleinschaligheid van het aantal onderzochte inhumaties kunnen geen uitspraken worden gedaan over de populatie van Elspeet in De Nieuwe tijd. Dit is alleen mogelijk wanneer duidelijk is hoe het onderzochte materiaal zich verhoudt tot totale bevolking in een afgebakende periode.¹³ Nu komt de archeologische werkput in het plangebied niet overeen met de totale omvang van het oorspronkelijke kerkhof en blijft het onduidelijk welk deel van het totale kerkhof is opgegraven. Concluderend kan het onderzochte botmateriaal enkel iets zeggen over de archeologische vindplaats of het kerkhof op zeer lokaal niveau.

Duidelijk is dat men werd begraven op de algemeen Christelijke wijze, namelijk oost-west georiënteerd en op de rug gelegen. De aangetroffen graven zijn allen kistgraven, waarbij een aantal keer gestapeld is begraven. Dit maakt het waarschijnlijk dat bovengronds een grafmarkering zichtbaar is geweest. Een duidelijke ordening in graven is niet te herkennen, maar ongetwijfeld is hier een ordening in geweest. Ook is geen verdeling gemaakt in vrouwen, mannen of kinderen. De bijzettingen van graven en dus de locatiekeuze is waarschijnlijk eerder gebaseerd geweest op verwantschap. Overledenen zijn gekleed geweest, en in twee gevallen was sprake van een bijgift, in de vorm van een tabaksbakje. De aanwezigheid van speldjes of verkleuringen hiervan op het bot, zijn vermoedelijk niet afkomstig van een lijkwade, maar gebruikt om kleding of versieringen vast te zetten. Mogelijk was een zeer jonge baby wel gekleed in een lijkwade, aangezien dit kindje op de buik in de kist lag. In dit gedeelte van het kerkhof zijn alleen kinderen tot in de peuterleeftijd aangetroffen.

¹³ Waldron 1994.

Kinderen van 4 tot 12 jaar en jongeren tot 20 jaar ontbraken. Van de volwassenen is het grootste gedeelte van de begravenen ouder dan 60 jaar geworden. De gevonden pathologieën komen dan ook overeen met slijtageziekten die te maken hebben met ouderdom. Ook was sprake van veel tandverlies en tandslijtage voor de dood, wat ook gerelateerd kan worden aan ouderdom. In enkele gevallen was sprake van aanwijzingen van een vitamine D tekort. Dit kan veroorzaakt zijn door een voedselgebrek, een ziekteperioden of een gebrek aan zonlicht.

9. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen

1. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

De bodemopbouw naast Hervormde Kerk is vrij uniform. Onder de huidige bouwvoor is een ophooglaag aanwezig van donker grijsbruin zand. Deze laag is verrommeld, gemiddeld 50 cm dik en bevat puin. Vermoedelijk is deze laag ontstaan bij het egaliseren van het terrein en de aanleg van de parkeerplaats. Deze ophooglaag wordt gevolgd door een begravingslaag van bruin, humeuzer zand. Direct in de top van deze laag waren menselijke skeletten aanwezig. In deze begravingslaag zijn maximaal drie begravningsniveaus vastgesteld. De onderzijde van deze begravningslaag werd begrensd door het schone dekzand (C-horizont, spoor 4000).

Aan de noord- en noordwestzijde van de kerk was deze begravningslaag afwezig. Daar werd het recente zand gevolgd door eerder genoemde ophooglaag, met daaronder direct het schone dekzand (C-horizont). De bovenkant van het dekzand varieerde licht, maar lag gemiddeld 1,5 meter -Mv (+ 29,30 m NAP).

2. *Wat is de landschappelijke context voorafgaand aan de bouw van de kerk?*

Bodemvorming heeft vermoedelijk wel plaatsgevonden op het oude dekzand, maar is vergraven geraakt door gebruik in het verleden. Door de inrichting van het terrein als begraafplaats is de bovengrond van het terrein rondom de kerk redelijk intensief in gebruik geweest. Dit uit zich in eerder genoemde verrommelde lagen met graven, en hoger verspreide begravningsresten in de ophooglaag, gecombineerd met allerlei puin (zoals baksteen en scherven aardewerk). Hierdoor blijft het onduidelijk wat de landschappelijke context voor de bouw van de kerk is geweest. Ten noorden lag een waterput en een restant muurwerk. Mogelijk was hier sprake van bewoning.

3. *Wat is de aard, omvang en datering van de aangetroffen archeologisch resten?*

Bij het onderzoek zijn met name sporen gevonden behorende tot het kerkhof. De combinatie van oud kaartmateriaal uit de 19^e eeuw en de tabaksbakjes uit de graven, laat zien dat het kerkhof met zekerheid in gebruik was in de 18^e- en 19^e eeuw. De sporen ten noorden van de kerk behoren mogelijk tot bebouwing van voor de bouw van de kerk en lopen mogelijk verder noordelijk. De lichtere sporen uit vermoedelijk de (Late) Middeleeuwen liggen ten noordwesten van het onderzoeksgebied.

4. *Wat kan er over de begrenzing van het kerkhof gezegd worden? Wat is de omvang van het kerkhof?*

Ten noorden van de kerk zijn geen graven aangetroffen. De eerste graven dienden zich aan meer ten westen van de kerk, waarbij de dichtheid van graven toenam richting het zuiden. Het kerkhof loopt met grote zekerheid door richting de zuidkant van de kerk, een geliefde grafplek aan deze koorzijde.

5. *Wat is de maximale begravningsdiepte (verstoring)*

Er zijn niet meer dan drie begravningsniveaus aangetroffen. Hierbij lag de maximale begravningsdiepte op +29.6 NAP.

6. *In welke perioden is hier begraven?*

In het kerkhof van de Hervormde Kerk is met zekerheid begraven in de 18^e- en 19^e eeuw.

7. *Hoe ziet het bodemprofiel eruit. Wat vertelt ons dit over de ontwikkeling van het dorp?*

Zie de bodemomschrijving bij vraag 1. Het onderzoek heeft geen nieuwe informatie opgeleverd over de ontwikkeling van het dorp.

8. *Zijn er archeologische resten aangetroffen, die inzicht kunnen geven in de bewonings- en of gebruiksgeschiedenis van het plangebied voorafgaand aan de bouw van de kerk? Zo ja, wat is de aard en datering hiervan?*
 Bij het archeologisch onderzoek zijn resten aangetroffen van bewoning of gebruik van het plangebied voorafgaand aan de bouw van de kerk. De resten zijn echter losse sporen (kuilen en paalkuilen), waarvan de aard onduidelijk blijft. Ook bevatten de sporen geen dateerbaar vondstmateriaal, wat interpretatie bemoeilijkt.
9. *Wat is de relatie tussen de onderlinge aangetroffen resten (sporen, structuren en vondstmateriaal)?*
 De aangetroffen sporen zijn losse sporen en maken geen deel uit van structuren. Er kon in de kuilen geen onderlinge samenhang worden ontdekt. Ook bevatte deze sporen geen dateerbaar vondstmateriaal. De graven behoren tot het oude kerkhof van de Hervormde Kerk.
10. *Welke archeologisch relevante sporen zijn aangetroffen. Maken die onderdeel uit van structuren? Welke? Periode, samenhang?*
 Zie beantwoording vraag 8.
11. *Is er een fasering van de afzonderlijke structuren/gebouwen waar te nemen?*
 Er is geen fasering waargenomen, aangezien afzonderlijke structuren en gebouwen niet zijn aangetroffen.
12. *Hoe manifesteert zich deze?*
 Niet van toepassing.
13. *Wat kan op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de oudtijdse bewoners/gebruikers van het plangebied?*
 Voor de bouw van de kerk lijkt het plangebied niet zeer intensief gebruikt. Met zekerheid werd na de bouw van de kerk naast de kerk begraven op een kerkhof. Met uitzondering van het noordelijke deel voor de kerk. De begravingswijze op dit kerkhof in Elspeet laat geen opmerkelijke afwijkende gebruiken zien, ten opzichte van de gangbare gebruiken voor begraven in de Nieuwe tijd.
14. *Hoe verhouden de archeologische resten van de oude bewoning zich tot de huidige topografie van dit deel van Elspeet?*
 Er zijn slechts enkele geïsoleerde sporen gevonden van de oude bewoning gevonden. Hoe deze zich verhouden tot de huidige bewoning kon niet worden achterhaald.
15. *Wat kan op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek worden gezegd over de archeologische verwachting voor de directe omgeving van het plangebied?*
 Aan de zuidkant en de oostkant van de kerk worden met grote zekerheid de restanten van het oude kerkhof en bijbehorende graven verwacht. Aan de oost- en noordelijke begrenzing van het plangebied zijn vele grote recente verstoringen aangetroffen. Op deze locaties wordt het plangebied begrensd door bestaande wegen. De kans is groot dat de aanleg van de wegen door de tijd heen voor veel verstoringen hebben geleid.

10. Conclusie en advies

Conclusie

De resultaten van het onderzoek bevestigen het feit dat we te maken hebben met een kerkhof uit de Nieuwe tijd. Hiermee is de verwachting op het aantreffen van restanten van het oude kerkhof en bijbehorende graven uitgekomen.

Archeologische resten van voor de bouw van de kerk zijn schaars aanwezig. Aan de noordkant van de kerk is een waterput gevonden en een restant muurwerk, die mogelijk behoorden tot bebouwing in de Nieuwe tijd, maar voor de bouw van de kerk.

Meer noordwestelijk van het plangebied lagen archeologisch sporen, die op basis van hun afwijkende, lichtere vulling ouder lijken te dateren dan de Nieuwe tijd. Enige samenhang of structuren zijn niet te ontdekken. Daarnaast ontbreekt dateerbaar vondstmateriaal uit deze sporen, waardoor het onbekend blijft wat de aard van deze sporen is.

In totaal bevatten nog 32 graven voldoende complete inhumaties voor fysisch antropologisch onderzoek. De overige graven waren in het verleden vergraven, of vrij van botmateriaal. In deze laatste gevallen bleek het skeletmateriaal geheel vergaan.

De begraafwijze en indeling van het kerkhof wijkt niet af van de gangbare wijzen in de Nieuwe tijd in Nederland. Het onderzochte skeletmateriaal is te weinig in aantal om uitspraken te kunnen doen over de populatie van Elspeet in de Nieuwe tijd.

Selectieadvies

Geconcludeerd kan worden dat de zeer hoge verwachting op het aantreffen archeologische resten behorende bij het kerkhof bevestigd is. Het gehele te ontgraven vlak is dan ook volledig archeologisch onderzocht middels een archeologische opgraving. Wij adviseren dan ook dat het gehele ontgraven plangebied archeologisch vrijgegeven kan worden voor verdere ontwikkeling. Het kerkhof loopt met grote zekerheid door richting de zuidkant van de Hervormde Kerk. In grote waarschijnlijkheid zijn ook aan de oostzijde van de kerk restanten van het kerkhof en bijbehorende graven aanwezig.

Met name aan de randen van het plangebied waren vrij forse recente verstoringen aanwezig. Verwacht wordt dat deze verstoringen zich voortzetten richting de naastgelegen wegen.

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Topotijdreis
- Kadastrale minuutplan

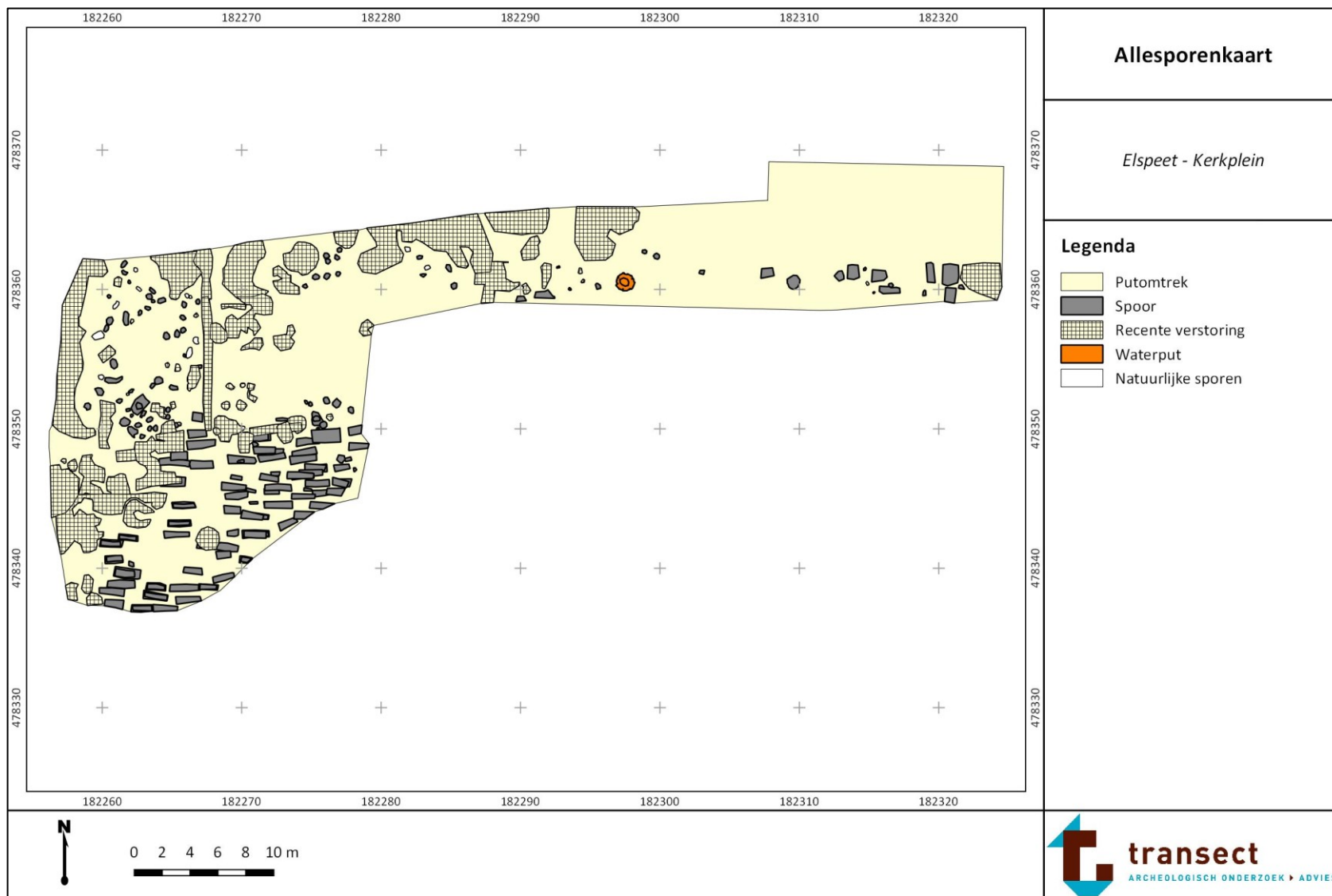
Literatuur

- Acsadi & Nemeskeri, 1970: *History of Human Life Span and Mortality*. Akademia Kiado, Budapest.
- Arbeitsgruppe Europaischer Anthropologen, 1979: Empfehlungen für die Alters und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30, Anhang: 1-32.
- Berk, B.W.M., 2007: *Hongerende hoge heren? Onderzoek naar 18^e en 19^e eeuwse begravingen in de Nieuwstadskerk te Zutphen*. Gemeente Zutphen.
- Brothwell, D.R., 1981: *Digging up bones*. Oxford University Press, Oxford.
- Duco, D.H., 1987: *De Nederlandse kleipijp. Handboek voor dateren en determineren*. Leiden.
- Wispelwey, M., 2017. *Programma van Eisen Waterberging Kerk Elspeet (Nunspeterweg 5), Harderwijk*.
- Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, R.P. Mensforth, en T.J. Barton, 1985. *Multifactorial determination of skeletal age at death: A method and blind tests of its accuracy*. American Journal of Physical Anthropology 68.
- Nemeskeri, J.L., L. Harsanyi en G. Acsadi, 1960: Methoden zur diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, *Antropologische Anzeiger* 24: 7-95.
- Ortner, D.J., 2019: *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Academic Press.
- Roberts, C.A., K. Manchester, 2005: *The Archaeology of Disease*. Cornell University Press.
- Schaefer, M, Black, S. and Scheuer, L., 2009: *Juvenile Osteology.; A Laboratory and Field Manual*. Academic Press, San Diego.
- Roberts, C.A., 2012: *Human remains in archaeology, a handbook*. Practical handbooks in archaeology 19. Council for British archaeology, Oxford.
- Schaefer, M, Black, S. and Scheuer, L., 2009: *Juvenile Osteology.; A Laboratory and Field Manual*. Academic Press, San Diego.
- Ubelaker, D.H. 1979. *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation*. Smithsonian Institution Press: Washington, D.C.
- Waldron, T., 1994: *Counting the dead. The epidemiology of skeletal populations*.
- Waldron, T., 2009: *Palaeopathology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press.
- Workshop of European Anthropologists. 1980. Recommendations for age and sex diagnosis of skeletons. *Journal of Human Evolution* 9: 17-549.

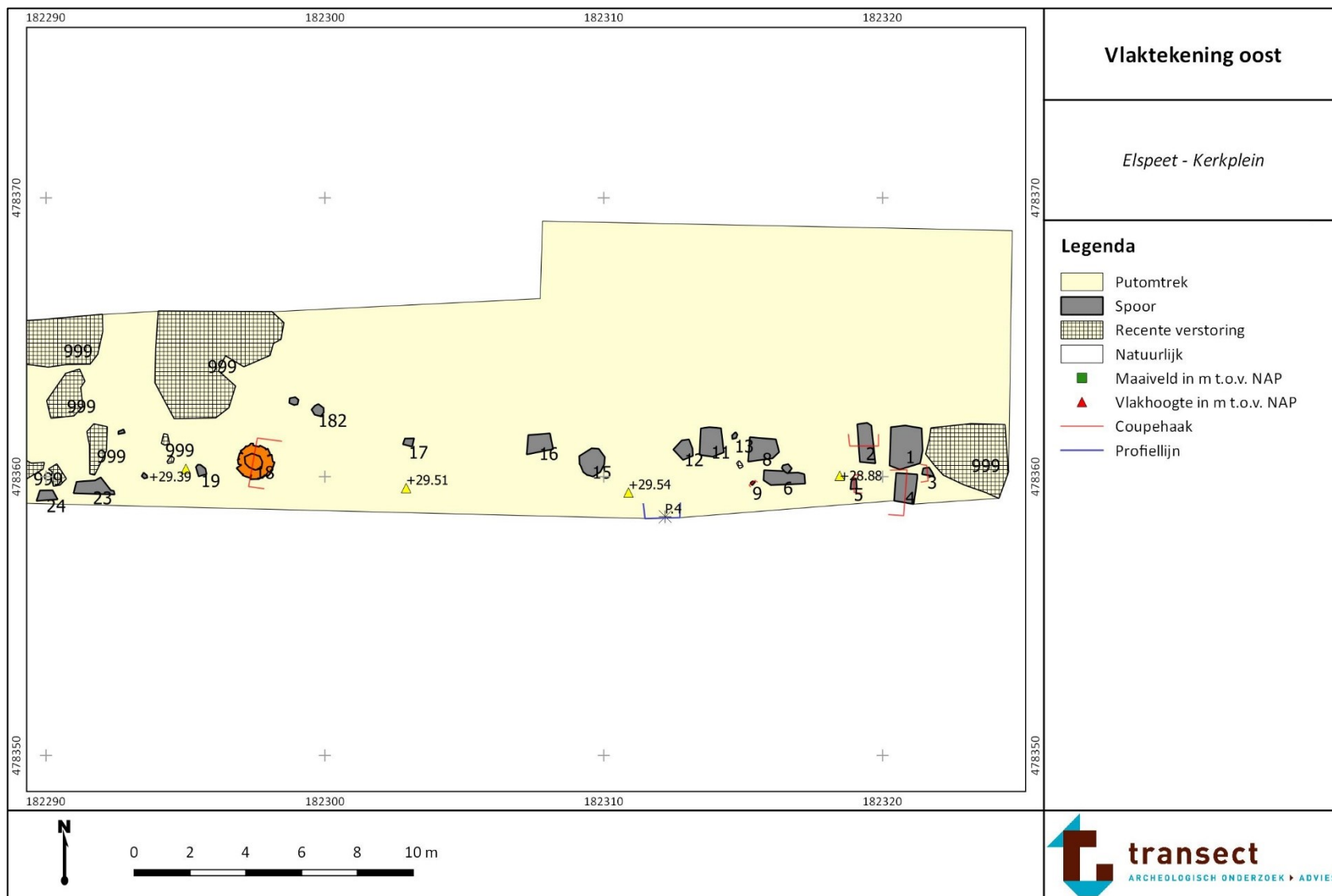
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

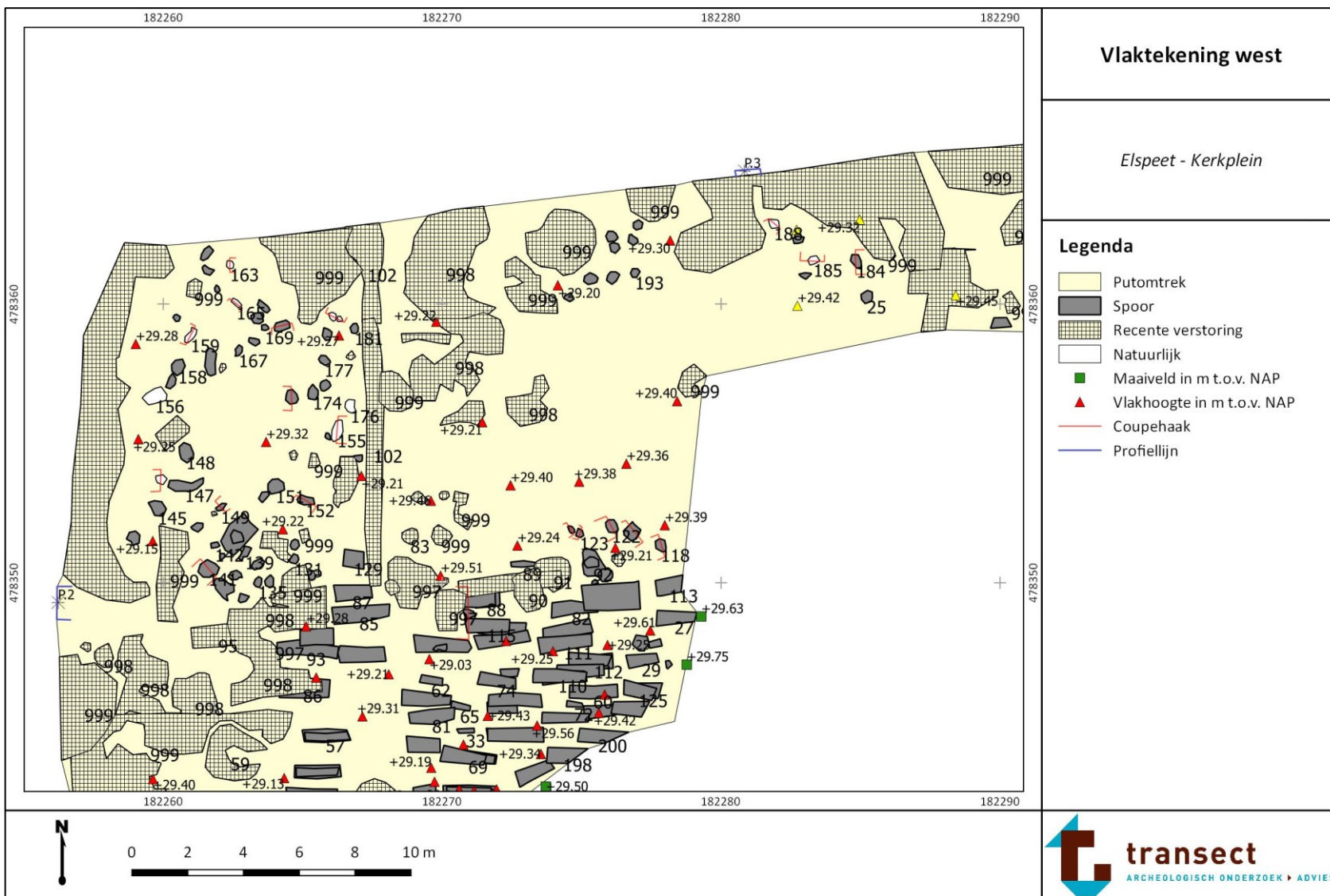
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

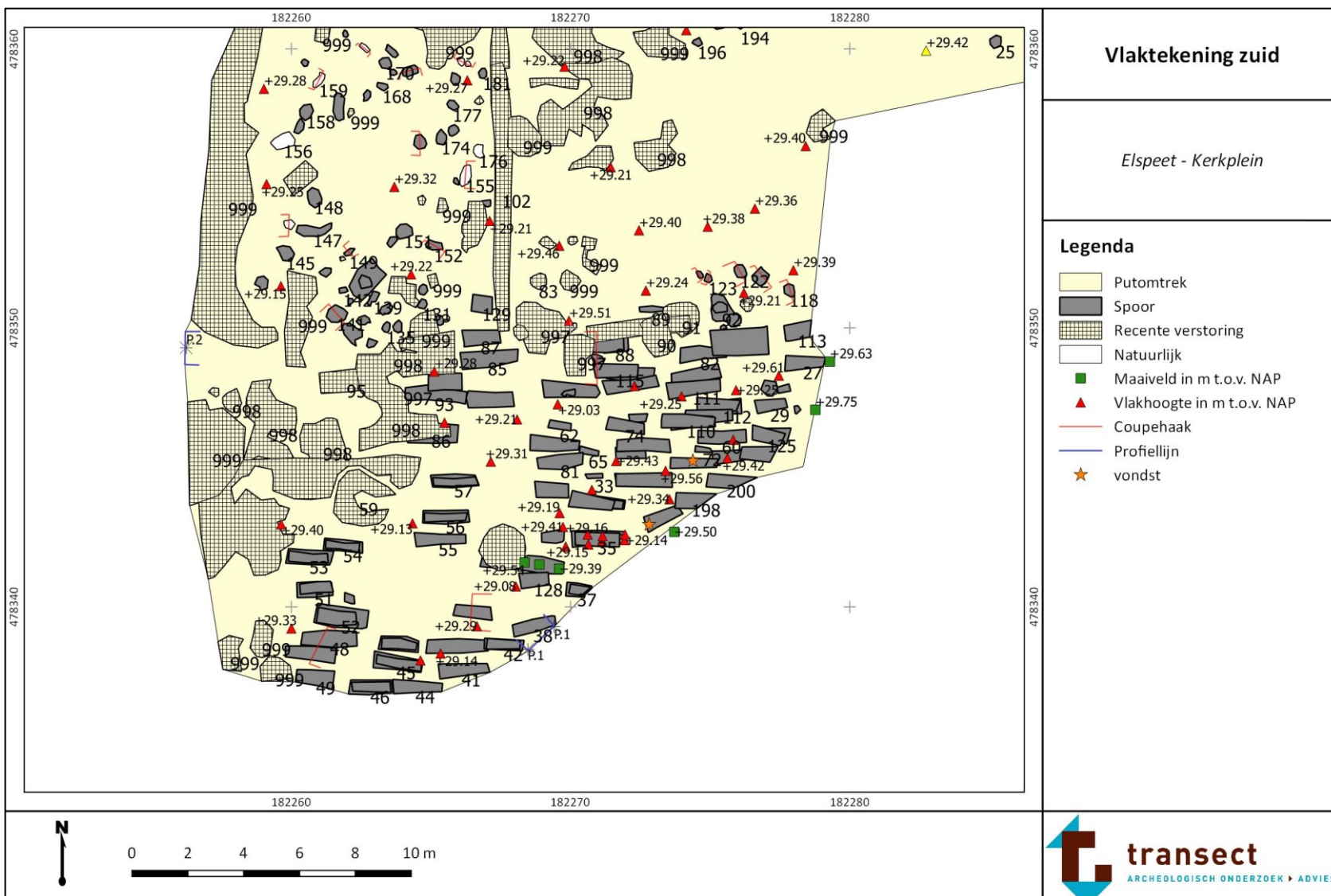
Bijlage 2. Allesporenkaart



Bijlage 3. Vlaktekeningen







Bijlage 4. Sporen- en lagenlijst

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
1	1	1	1				uitbr. Sleuf		Nieuwe tijd
2	1	1	1	lgr	Zs2		uitbr. Sleuf	26	Nieuwe tijd
3	1	1	1	gr	Zs2		kuil	12	
4	1	1	1	gr	Zs2		kuil	38	
4	1	1	2	bg, gr gelaagd	Zs2		kuil	38	
5	1	1	1	gr	Zs2	WO	kl	29	
6	1	1	1	dgr	Zs1		pk		Nieuwe tijd
7	1	1	1	dgr/gr geel	Zs1		pk		
8	1	1	1	dgr/gr	Zs1		kl		
9	1	1	1	lgr	Zs2		pk	11	
10	1	1	1	gr dgr	Zs2		kl	16	REC
11	1	1	1	brgr	Zs1		kl		
12	1	1	1	lbr	Zs1		pk		
14	1	1	1	gr dgr	Zs2		pk	10	
15	1	1	1	dbrgr	Zs1		kl		
16	1	1	1	dbr	Zs1		kl + puin		
17	1	1	1	dbr	Zs2		pk		
18	1	1	1	br	Zs1	HK rp	waterput	200	V18
18	1	1	2	dgr zw	Zs2	HK rp	waterput	200	V17
18	1	1	3	gebr	Zs1	HK rp	waterput	200	
18	1	1	4	dgr	Zs2	HK rp	waterput	200	V16
18	1	1	5	gegr	Zs1	HK rp	waterput	200	V15
19	1	1	1	brgr	Zs1		pk		
20	1	1	1	dbrgr	Zs1		pk		
21	1	1	1	dbrgr	Zs1		pk		
22	1	1	1	dbrgr	Zs1		pk		

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
23	1	1	1	br	Zs1		kl		
24	1	1	1	br	Zs1		kl		
25	1	1	1	dbr	Zs1		pk		
26	1	1	1				Prim graf		in kist, neonate
27	1	1	1				Prim graf		in kist, volwassene
28	1	1	1				Prim graf		in kist juvenile
29	1	1	1				Prim graf		in kist volwassen
30	1	1	1				graf		Bijgift: tabaksdoos met kleipijp + vonkenvanger achter femur links. Geen skeletformulier. Aanw.: 1x humerus, radius, ulna, clav. Rechts, 2x femur, 1x kop tibia rechts. 1x pelvis rechts, zonder pubis. 1x voet rechts? 1e indruk, robuust en ouder ind. Porose gewrichten en pelvis. Ietwat reumatisch? En ietwat lipping: Pelvis: man: aur.sulc. duidelijk mnl, duidelijke rand aanw., achterzijde bot robuust.
31	1	1	1						
32	1	1	1				graf		neonate contour van kist
33	1	1	1				graf		neonate
34	1	1	1				graf		outlinekist, bovenlichaam volwassen
35	1	1	1				graf		volwassene outline v kist, boven S106
36	1	1	1				graf		volwassen
37	1	1	1				graf		In kist
38	1	1	1				graf		contour graf, 1 fragm omb

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
39	1	1	1				graf		Contour graf, wervels, stuk onderkaak, met lege alveolen, en stuk onderkant schedel. Zeer verweerd en gefragmenteerd.
40	1	1	1				graf		Contour graf, 1 frag. Omb: zeer geërodeerd. 2 x fragment femur prox. 2 x fragm.tibia pijpbe., 2x fragment pelvis.
41	1	1	1				graf		Contour graf, 1fragm omb
42	1	1	1	db zw	Zs2				
42	1	1	2	br	Zs2				
43	1	1	1	br rd	Zs2		graf		restant bot
43	1	1	1	br rd	Zs2	fe1	graf		restant bot
43	1	1	2	gegrgeel	Zs2	fe1	graf		restant bot
44	1	1	1				graf		zeer vergaan, alleen schedel.mandibula aanwezig. 1x pijpbeen tibia,1x pijpbeen spaakbeen. Ouder individu adv ectocran. Lamb. 1 en 2 zijn dicht, afh. Man/ vrouw: gem ouder dan 60 jaar geworden.
45	1	1	1	brrogeel	Zs2		graf		kruimels omb, femur. Zeer vergaan. Volwassen. Stukje heupkom.
46	1	1	1	zwdbr	Zs2	OMB	graf		zeer vergaan, alleen restant femur, tibia en fibulafragmenten. Zeer slecht. Volwassen.
46	1	1	2	br rd	Zs2		graf		zeer vergaan, alleen restant femur tibia en fibulafragmenten. Zeer slecht. Volwassen.
46	1	1	2	br rd	Zs2	OMB	graf		zeer vergaan, alleen restant femur, tibia en fibulafragmenten. Zeer slecht. Volwassen.

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
47	1	1	1	br zw vl	Zs2		graf	15	
48	1	1	1	br l br	Zs2		graf	8	
49	1	1	1	br rd	Zs2		graf		leeg?
50	1	1	1	br rd	Zs2		graf		skeletsilhouet, vergaan geen skeletform. Aanw.; atlas, draaier, 2x proc. Mastoid.(L&R), 2 x voorzijde mandibula zeer geërodeerd 2 individuen door elkaar? Lambd.deel cranium aanw.: gebroken bij aanleg. Alle lambd.suturen onzichtbaar >70jr.
51	1	1	1	br rd	Zs2		graf	6	
52	1	1	1	br ge	Zs2		onderkant graf		
53	1	1	1	br rd	Zs2	OMB	graf		
54	1	1	1	br lbr	Zs2		graf		
55	1	1	1	br rd	Zs2		onderkant graf	4	bioturbatie
56	1	1	1	dbr zw	Zs2		onderkant graf	7	bioturbatie
56	1	1	2	br rd	Zs2		onderkant graf	7	bioturbatie
57	1	1	1	lbr ge	Zs2		onderkant graf		
58	1	1	1	br ro	Zs2		onderkant graf		
59	1	1	1	dbr ge br	Zs2		kuil	60	Nieuwe tijd/ recent?
60	1	0					Prim graf		volwassen
61	1	1					graf		1x femur links, 1x pelvis links, 1x kumerus, tibia en radius links. Deelsacrum, 6x lumb en thor. Wervel. Sterk geërodeerd.
62	1	0					Prim graf		juvenile
63	1	0					graf		Volwassen, ligt een baby op begraven (S71)
64	1	0					graf		volwassen

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
65	1	0					graf		contour van kist neonate
66	1	1					graf		verstoord, 1been en 1hand
67	1	1					graf		verstoord
68	1	1	11	brgr	Zs2	OMB	onderkant graf		kruimels omb
69	1	0					graf		Outlinekist, volwassen
70	1	0							
71							graf		neonate
72	1	1					graf		neonate
73	1	0					graf		juvenile
74	1	1					graf		contour kist volwassen
75	1	1					graf		volwassen
76	1	1					graf		Verstoord, alleen benen
77	1	1					graf		
78	1	1					graf		verstoord, sterk geërodeerd, 1xtibia en spaakbeen rechts, 2x femur, 2 delen ischium, 2x radius en 2x ulna, cranium aanwezig, mandibula ontbreekt. Schedel aparte smalle voorkant tov achter., puntige inc.isch.major, man? Aangezicht vrij vrouwelijk, man: tussen 45-49 jaar, vrouw; 55-59 jr.paar costae, paar metacarp
79	1	0					graf		volwassen
80	1	1					Uitbr sleuf		recent
81	1	0					graf		volwassen
82	1	0					graf		
83	1	1					kuil		recent met schaap.
84	1	1	1	br	Zs2		onderkant graf		
85	1	1	1	br	Zs2		onderkant graf	20	

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
85	1	1	2	br lgr geel	Zs2		onderkant graf	20	
86	1	1	1	br lbr	Zs2		onderkant graf		
87	1	1	1	brdbr	Zs2		onderkant graf		
88	1	1	1	dbrge geel	Zs2		onderkant graf		
89	1	1	1	lbrbr	Zs2		greppel	12	bioturbatie
90	1	1	1	dbrbr					Nieuwe tijd/ recent?
91	1	1		dbrbr			kuil		Nieuwe tijd / recent
92	1	1		dbrbr			kuil		Nieuwetijd/ recent
93	1	1							
94	1	1					graf		Onderkant, leeg
95	1	1	1	br	Zs2		kuil		Rec/ natuurlijk
96	1	1					graf		volwassen, bijgift: tabaks doos met tabak
97	1	1							
98	1	1							
99	1	1							
100	1	1							
101	1	1					Kuil recent WO II		los botmateriaal, geen skeletformulier gekregen. Wel diverse vondsten, waaronder plastic gebroken zakkam, klein glazen flesje, 1x handvat van een kist, 1 x lepel, 1x gesp, 1x scharnier kistbeslag. Verzameld bij aanleg, ligt bij munitiekist, dus recenter vergraven materiaal.
102	1	1					Uitbr sleuf		
103	1	1	1	brlbr	Zs2		onderkant graf	5	
104	1	1					graf		
105	1	1					graf		

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
106	1	1					graf		Met kist, onder S35.
107	1	1					graf		Volwassen, contour van kist
108	1	1					graf		
109	1	1					graf		1x fragm femur, fr,pelvis kom, fragm mandibula.
110	1	2	1	dbrbr	Zs2		prim. Graf		outline kist volwassenen, vrouw?
111							graf		
112	1	2	1	dbrbr	Zs2		prim. Graf		outline kist volwassenen, vrouw?
113							graf		onderkant
114							graf		onderkant
115	1	1	1	br lbr	Zs2		graf	40	craniumdelen, zeer sterk verweerd, fragm. rechterhelft mand. met 5 dentes, c, pm1en2,m1,2. grote attritie. 5 brokken ondef.
116	1	1	1	br lbr	Zs2		graf	25	
117	1	1	1	grdgr		grind	kl		
118	1	1	1	gr gl		grind	pk	34	Lichte vulling, ouder dan graven
119	1	1	1	grge	Zs2	grind	pk	70	Lichte vulling, ouder dan graven
119	1	1	2	grdgr	Zs2	grind	pk	70	
120	1	1	1	gr br gl		grind	kl		
121	1	1	1	gr d gl		grind	kl		
122	1	1	1	gr dogr		grind	kl	34	Lichte vulling, ouder dan graven
123	1	1	1	grlgr	Zs2	grind	pk	50	Lichte vulling, ouder dan graven
123	1	1	2	grgl	Zs2	grind	pk	50	Lichte vulling, ouder dan graven
124	1	1	1	gr lge	Zs2	grind	pk		Lichte vulling, ouder dan graven
125	1	2	1	dbrbr	Zs2		graf		volwassenen outline van kist
126	1	1	1				Onderkant graf	10	

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
127	1	1	1	lgrdgr	Zs2	-			Lichte vulling, ouder dan graven
128	1	1					graf		onderkant, deel femur en gewrichtsdeel pelvis, 1x patella, 2x onderkant femur, 1xtibia, 2x sprongbeen, 1x hielbeen. Zeer verweerd en gebroken
129	1	1	1	dbrbr	Zs2		onderkant graf?		
130	1	1	1	gr ge	Zs1	grind			
131	1	1	1	grgl	Zs1	grind			
132	1	1	1	grgl	Zs1	grind			
133	1	1	1	grgl	Zs1	grind			
134	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
135	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
136	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
137	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
138	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
139	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
140	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
141	1	1	1	lgrbr	Zs2	grind		22	Lichte vulling, ouder dan graven.
142	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
143	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
144	1	1	1	brgr	Zs2			10	compact
145	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
146	1	1	1	brdbr	Zs2	grind		18	natuurlijk
147	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
148	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
149	1	1	1	brdbr	Zs2	grind		28	Lichte vulling, ouder dan graven
150	1	1	1	grligr	Zs1	grind			

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
151	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
152	1	1	1	lgrbr	Zs2	grind		39	Lichte vulling, ouder dan graven
153	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
154	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
155	1	1	1	grligr	Zs1	grind		28	natuurlijk
156	1	1	1	grligr	Zs1	grind	natuurlijk		natuurlijk, zuidkant eruit
157	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
158	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
159	1	1	1	glbr	Zs2	grind	natuurlijk	31	natuurlijk
160	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
161	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
162	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
163	1	1	1	br gl	Zs2	grind	kuil	20	natuurlijk
164	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
165	1	1	1	brgr	Zs2	grind	kuil	34	natuurlijk
166	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
167	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
168	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
169	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
170	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
171	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
172	1	1	1	grbr	Zs2	grind	kuil	30	Rechte onderkant
173	1	1	1	lbrdbr	Zs2	grind		40	Lichte vulling, ouder dan graven
174	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
175	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
176	1	1	1	grligr	Zs1	grind	natuurlijk		natuurlijk, oostkant eruit
177	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
178	1	1	1	grligr	Zs1	grind			

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
179	1	1	1	brdbr	Zs2	FE	kuil	26	natuurlijk
180	1	1	1	grbr	Zs2	FE grind	kuil	12	natuurlijk
181	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
182	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
183	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
184	1	1	1	brgr	Zs2	grind	kuil	36	
185	1	1	1	brgr	Zs2	grind		32	natuurlijk
186	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
187	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
188	1	1	1	brgr	Zs2	grind		27	natuurlijk
189	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
190	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
191	1	1	1	grligr	Zs1	grind			Lichte vulling, ouder dan graven
192	1	1	1	grligr	Zs1	grind			Lichte vulling, ouder dan graven
193	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
194	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
195	1	1	1	grligr	Zs1	grind			Lichte vulling, ouder dan graven
196	1	1	1	grligr	Zs1	grind			
197	1	2	1	dbrbr	Zs2		prim. Graf		verstoord, volwassenen
198	1	1	1						In deel buiten graafwerkz.heden
199	1	1	1						In deel buiten graafwerkz.heden
200	1	1	1						In deel buiten graafwerkz.heden
997	1	1	1	br			insteek graf		bruine onregelmatige insteken, waarsch van graven
998	1	1	1				Nieuwe tijd/Recent		
999	1	1	1				zeer recent		

spoornummer	werkput	vlak	vullingnr	kleur	textuur	Insluitsels	interpretatie	diepte	opmerking
1000	1	-	1	dgrbr	Zs2		Laag		Recente bouwvoor
2000	1	0	1	dgrbr gevl	Zs2	puin	Laag		oude ophooglaag, bioturbatie
3000	1	1	1	br	Zs2	grind	Laag		sporen niveau
4000	1	-	1	lgr	Zs2	-	Laag		natuurlijke zand C- horizont

Bijlage 5. Vondstenlijst

Vondstnummer	categorie	aantal	gewicht	werkput	vlak	spoornummer	vulling	verzamelwijze	interpretatie	opmerking
1	SLE	3		1	-	1000		aanleg		
1	PRU	2		1	-	1000		aanleg		
2	OMB	4	100	1	1	38	1		verstoord graf	Fragm. Atlas, mandibula
3	-									
4	OMB	11	2555.8	1	1	28			prim. Graf	schedelfr.
5	MXX	1	48.9	1	1		1	aanleg		
6	-									
7	MME	1		1	1	30	1	trof	graf	Tabaksdoos messing, vonkenvanger en mondstukje pijp
7	OTE	1		1	1	30	1	trof	graf	textiel om tabaksdoos
7	KKP	1		1	1	30	1	trof	graf	Kleipijp in tabaksdoos
7	GLS	1		1	1	30	1	trof	graf	Glazen gekleurde kraaltjes van vonkenvanger
8	KER	3	22.8	1	1	15		aanleg	kl	2x aan elkaar passend majolica, 1x wandfragm witb.
9	-									
10	OPHT	1	2	1	0	34	1	aanleg	prim. Graf	graf
11	OPHT	1	1.2	1	0	34	1		prim. Graf	graf
12	OPHT	1	4	1	0	34	1		prim. Graf	graf
13	OPHT	1	2.2	1	0	34	1		prim. Graf	graf
14	OPHT	1	1.8	1	0	34			prim. Graf	graf
15	MA	1		1		18	5	coupe	waterput	diepste vulling
16	MA	1		1		18	4	coupe	waterput	
17	MA	1		1		18	2	coupe	waterput	plaggen
18	MA	1		1		18	1	coupe	waterput	

Vondstnummer	categorie	aantal	gewicht	werkput	vlak	spoornummer	vulling	verzamelwijze	interpretatie	opmerking
19	OMB	1		1	1	18	1	afwerk	waterput	
19	KBW	4	1911.8	1	1	18	1	afwerk	waterput	2x halve baksteen; 10x5x?, 1x stuk vloertegel roodb.3 dik,
19	KER	2	78.1	1	1	18	1	afwerk	waterput	1x wandscherf roodb. Dubbelz.geglaz., 1x randscherf,inw.gegl., 1x wandscherf steengoed
19	STX	2	719.7	1	1	18	1	afwerk	waterput	Groot fragm (ong.20cm leisteel met 2 (bevestigings)gaten.
19	OXB	2	189.6	1	1	18	1	afwerk	waterput	
19	SXX	1	62	1	1	18	1	afwerk	waterput	1x fragm leisteel.
20	MXX	57		1	1	18	2	afwerk	waterput	spijkers
21	KBW	4	116.4	1	1	18	5	afwerk	waterput	2x baksteenbrok rood, 2x fragm.leisteel,
22	-			1						
23	-			1						
24	STU	1	1070.6	1	1	2000	1	punt		Tufsteen Brok v 8 cm dik, b x l onbekend.
25	KER	1	1135.8	1	0	999		aanleg	REC	NAAST S66, complete jeneverkruik: Erven Lucas Bols, Het Loodsje, Amsterdam, 1 liter
26	MXX	9	499.2	1		10			REC	WO II
26	GLS	1	413.3	1		10			REC	WO II, compleet drinkflesje
26	GLS	1	40.5	1		10			REC	WO II
27	MXX	3	13.8	1	0	33	1		graf	graf baby, speldje
28	-			1						
29	MXX	1	23.7	1	0	32	2		prim. Graf	speldje
30	MXX	1	4.4	1	0	999				vlakbij s62, spijker en gesp

Vondstnummer	categorie	aantal	gewicht	werkput	vlak	spoornummer	vulling	verzamelwijze	interpretatie	opmerking
31	MXX	4	36.7	1	0	60			prim. Graf	bij graf
31	OMB	2	3.8	1	0	60			prim. Graf	Infans, 1xcosta, 1x femur
31	KER	1	2.2	1	0	60			bij graf	Scherf roodb.in en uitw. glazuur
31	KKP	1	2.1	1	0	60			prim. Graf	Fragm steeltje
32	MXX	6	35.8	1	0	32			prim. Graf	bij graf, spijkers
32	OXB	3	3.1	1	0	32			prim. Graf	3x botfragm.
32	GLS	1	0.1	1	0	32			prim. Graf	Glassplinter van 2 cm.
32	KKP	2	2.4	1	0	32			Nabij graf	Losse steelfragm.
33	KER	2	115	1	0	63			prim. Graf	1x randfragm met handvat,roodb, in en uitw. gegl.
33	MXX	4	41.6	1	0	63			prim. Graf	nabij graf
33	ODB	1	11.5	1	0	63			prim. Graf	nabij graf, 1x phalanx.
34	MXX	1	0.2	1	0	32		punt	prim. Graf	speldje
35	MXX	4	41.7	1	0	65		trof	prim. Graf	spijker
36	MXX	8	137.2	1	0	64	1		prim. Graf	uit graf, spijkers
36	KKP	1	3.6	1	0	64	1		prim. Graf	uit graf, 1xsteelfragm.
36	KER	1	7.8	1	0	64	1		prim. Graf	uit graf, 1x fragm pootje roodb. Uitw. gegl.
36	OXB	1	3	1	0	64	1		prim. Graf	Losfragm. klein
37	MXX	3	0.1	1	0	62		trof	prim. Graf	
38	MXX	1	4	1	0	62		trof	prim. Graf	spijker
39	KER	3	120.4	1	0	2000	1			bij s63, 1x voet roodb, inw gegl., 1xwandscherf roodb. In en uitw gegl.
40	KBW	1	9.8	1		2000				1x brokje baksteen geel
40	KER	3	21.8	1		2000				1x fragm steengoed, 2x fragm kkp (steeltje)
40	STX	2	19.7	1		2000				1x fragm leisteen

Vondstnummer	categorie	aantal	gewicht	werkput	vlak	spoornummer	vulling	verzamelwijze	interpretatie	opmerking
41	-			1						
42	GLS			1	1	72	1		prim. Graf	HT monster kist
43	MXX	4	35	1	1	72			prim. Graf	kistspijkers
44	MXX	2	17.4	1	1	82	1		prim. Graf	uit vulling graf, spijkers
44	KER	2	15.8	1	1	82	1		prim. Graf	uit vulling graf, 2x wandfragm. Roodb. Inwen uitw. gegl.
44	STX	1	13	1	1	82	1		prim. Graf	uit vulling graf, 1x fragm lesteen.
44	KBW	4	20.3	1	1	82	1		prim. Graf	uit vulling graf, baksteenbrokjes
45	KER	2	51.1	1	1	81		aanleg	prim.graf	omgeving van s81, 1x bodemscherf met pootje, roodb.uit en inw. Gegl., 1x wandscherf roodb. In en uitw.gegl.
46	KER	1	15.5	1	0	68		aanleg	onderkant graf	omgeving van s68, 1x fragm. frechen
47	MXX	5	68.3	1	1	75			graf	spijkers
47	KBW	1	0.8	1	1	75			graf	Fragm roodb baksteen
48	OPHT	5	7.4	1	1	96	1		prim. Graf	
49	MXX	10	112.4	1	1	77			prim. Graf	spijkers
49	GLS	2	1.3	1	1	77			prim. Graf	2x kleine glasfragm.
49	KER	24		1	1	77			prim. Graf,	1x randfr. Roodb gegl., 1xpijpesteelfrag, 1xwandfr.roodb, inw. gegl, 1x wandfr industr wit.
50	MME	1		1	1	96	1	punt	graf	Tabaksdoos
50	OTE	1		1	1	96	1	punt	graf	Textiel (om tabaksdoos)
50	OPX	1		1	1	96	1	punt	graf	Tabak (inhoud tabaksdoos)

Vondstnummer	categorie	aantal	gewicht	werkput	vlak	spoornummer	vulling	verzamelwijze	interpretatie	opmerking
51	KER	8	17.6	1	1	111			prim. Graf	in graf bij schedel kan ook uit s77 komen, 4x industr wit, 1x roodb. Inwen uitwgegl., fragm pijpsteen., 1x scherf REC, wit servies.
52	MXX	4	56.9	1	2	111			prim. Graf,	spijkers
53	MXX	5	198.4	1	0	101	1	aanleg	REC, WO II	OMB, GLAS, MXX (plastic kam)
53	GLS	5	420.1	1	0	101	1	aanleg	REC, WO II	OMB, GLAS, MXX (gesp, kisthandvat) (plastic kam)
54	MXX	8	84.2	1	2	107			prim. Graf	
54	KER	1	8.1	1	2	107			prim. Graf	, 1x wandscherf roodb.inw en uitw. glazuur
55	KER	2	12.3	1	2	125	1		prim. Graf	grafkuil boven S125, 1x pijpenkop
56	OMB	5	53.2	1	2	3000		aanleg		

Bijlage 6. Determinatielijst menselijk botmateriaal

individu	conservering	volledigheid	geslacht	leeftijd	opvallendheden	pathologie
S.26	goed	50-75 %	-	< 6 mnd.		Schaefer: symph m.: open: < 1jr. Ubelaker: eerste C1 onder: aanw maar niet door, dus < 6mnd.
S.27	slecht	>75 %	Pos masc	50-70	Speldje bovenz cranium	Fijn cranium, pelvis mist veel indic., lijkt masc. Dentes: attritie, caries, calculus en periodontitis, AM verlies
S.28	goed	>75 %	-	1-2jr	Speldje op clav. I	Ubelaker: 2jr. Schaefer: , mand.s.: fused, >3mnd, L is los: < 2jr Cariës I1 melkg.
S.29	goed	50-75 %	masc	>54 jr Ouder?		Vanaf half femur benen afwezig. DISH: lumb., veel lipping lumbaal, L5 ingezakt, sacrum ingezakt? VOA: Lipping elleboog rechts, ulna, radius en iets dist humerus, ulna links, en beide femur kop. Iets kromme humerii. Dentes: attritie tot op wortel, atrofie.
S.32	Verstoord graf, slecht	25-49%	-	< 1jr		2 melkkieskapjes, nog groeicentra zichtbaar in schedeldelen, open fontanellen dus <1jr. mandibula afwezig.
S.34	slecht	25-49 %	masc	> 33 - < 64		Cranium compleet, AM tandverlies, VOA; veel lipping en osteoporose in hele wervelkolom. Suturen endo lamb en sag gesloten, maar breuk, leeftijd onzeker.
S.35	goed	50 -75%	pos fem	> 38- < 69?	Schedel gebroken, vooruitstekend neusbot en scheefstand intern neusbot	VOA: Erosie gehele w.kolom, spondylose pelvis en sacrum en extra osteofyt. Mand. En maxill. Geheel AM verlies, kaakbotresorptie. Boven 1 extra aanleg voortand aanwezig, ondersteboven in kaakbot.
S.36	redelijk	>75 %	fem	>35-< 50		Dentes: 3 ^e molaar boven niet aangelegd, attritie, enkele cariës

individu	conservering	volledigheid	geslacht	leeftijd	opvallendheden	pathologie
S.37	slecht	25-49 %	fem	> 60 – 70 jr	Schedel gebroken	Osteomeyelitis en periostitis Radius: 2x cloaca prox en dist. met sequestra. VOA; normale boterosie met extra osteofyt aan gewrichtsranden, lijkt ook erosie wervelschijven, erosie endocran boven gehoorgang: oorontsteking? Scheefstand schedel; rechtsachter afgevlakt.
S.41	Slecht, alleen cranium	<25%	Inc.	Masc: >35 - <60 Fem: >40- <55		
S.60	redelijk	>75%	fem	> 70 jr	Speldje op achterhoofd	POA: wat erosie op alle gewrichtsdelen. Dentes: flinke attritie, AM verlies.
S.64	slecht	>75 %	pos fem	>55- <69	Speldje op bovendeele borstbeen.	Osteofyt op auric. surf. VOA; erosie, iets lipping. deuken in oppervl spondyl, thor.spondyl ingezakt. Dentes: mand.: onder M2en3: AM verlies.abces door onderzijde kaakbot. Mand: Pm1 en2r, AM verlies en abces. Maxil. I: M3 weg, abces
S.62	goed	>75 %	-	Infans >18 mnd - <2jr		Occ. Bone, basilar tot squamous sluitend: 1-3jr, dentes: (Ubelaker 1984)
S.63 (en S.71)	redelijk	>75 %	pos masc	>22 - <42		Dentes: calculus.
S.71	goed	>75 %	-	Infans 5 – 6 mnd	Speldje op onderrug en onder kin	Wervels: alle delen nog los, mand. symph open: <8mnd. Foramen atale: incompl. < 6 mnd., lesser wing to sphen body: fused: > 5mnd. (Schaefer).
S.65	goed	>75%	-	Infans ong 12 mnd.		Schaefer: Cervic. w not fused <3, lumb.achterk >1jr. fused. Ubelaker: 18 mnd., 6 mnd afwijking, maar symph.menti sluitend: 0-1jr. rond 12 mnd oud.
S.69	goed	>75%	masc	50-59jr		DDD: thorac en lumbaal. Dentes: Sterke attritie en enorme cariës (7 vd 13 elementen), veel calculus en perodontitis.
S.72	redelijk	>75%	-	Ong.18mnd		Ubelaker: ong. 18 mnd. Schaefer: spong. los, achterste delen los: < 2jr.

individu	conservering	volledigheid	geslacht	leeftijd	opvallendheden	pathologie
S.73	goed	25-49 %	-	infans, 2 -4r		Ubelaker: volw. gebit: kronen molaren compleet
S.74	goed	>75 %	masc	30 - 40 jr		Humerus r osteomyelitis in bot, cloaca Beide clavicula gat achterzijde prox. VOA; erosie spondyl lumbaal en extra botvorming, iets lipping, schmorls nod. Lumb. Knie l: slijtage, knieschijf afwijkende vorm, nieuw gevormd gewrichtsvlak. Dentes: Calculus, geen cariës
S.75	redelijk	50-75 %	masc	>22- <29		Metopic suture, lambdoid ossicle. Dentes: attritie.
S.77	goed	>75 %	masc	50-60 jr	Sacrum ander individu?- symphfase 3	Scheef neusbot, ook proc mast R verdrukt., lambdoid ossicle r Rachitis: beide femur getordeerd. Tibia l krom naar buiten, scheefstand hele skelet hierdoor. VOA: Osteofyt bij alle wervels, erosie in spondyl L5. Dentes: attritie en cariës. Premolaar achter canine Geen hypopl.
S.78	Geen skform, zeer slecht	<25%	pos fem	40-60?		Wel cranium aanw., Voorhoofd endo; ook ronde beginnende gaatjes. Dentes: maxil. geheel AM verlies. Extra botreactie op verhemelte?
S.79	Slecht, geen cranium	50-75%	masc	> 20 - ?		Geen slijtage gewrichten
S.81	Slecht, geen cranium	50-75 %	masc	Artic.surf.: fase 3: 30- 34		Geen bijzonderheden
S.82	Geen pubis matig	>75 %	pos fem	> 70 jr	Speldje bovenop cranium	VOA; erosie en osteofyt gehele wervelkolom. Ingezakte spondyl. POA; erosie femurkop en lipping. Dentes: AM verlies gehele mand.
S.96	matig	>75 %	masc	> 65 jr	Tabaksbakje (V50) , dist. Fibula r.?	POA; femurkop: erosie en osteofyt. Ook uitgesleten in heupkom. Dentes: sterke attritie geheel en botresorptie, cariës, 3x AM.
S.106	Slecht, geen cranium	50-75%	masc	Aur.surf.: fase 3-5: 30 – 45 jaar		Trauma L5: non-union boog en lichaam (Spondylolysis?), ter hoogte v pedicles, opp: onreglm. Bot zelf normstructuur. Pedicles lijken verkort: geheelde breuk. IDD: slijtage, lipping (eendenbek).

individu	conservering	volledigheid	geslacht	leeftijd	opvallendheden	pathologie
S.107	Ontbreekt veel, slecht	50-75 %	pos masc	38-59 jr		DISH: L w. zeer geërodeerd, veel osteofyt, erosie op spondyl, lijkt 1 spondylbreuk, ook osteofyt op kopfemur en extra botv. anterior rand tibia l. Dentes: veel AM verlies, en al kaakresorptie. En 3 x sluitend. Sterke attritie.
S.110	goed	>75 %	fem	> 70 jr	Speldje bovenz. cranium	VOA; gehele wervelkolom en clavicula: lipping m.n. rechts. L1 en L2 breuk spondyl. T7 ingezakt spondyl. Sacralisatie L5 bilateraal, pelvis scheefstand naar rechterzijde. En wervelkolom lichte Scoliose. Dentes: veel AM tandverlies, slechts 3 elem aanw. Geen alveol. Meer en sterke botresorptie maxil. en mand.
S.111	goed	>75 %	masc	>50 - <54		robuust
S.112	redelijk	>75 %	fem	Alle endo suturen open: <34 jr.	Tibia R, mediaal iets op bot vast, lijkt mxx.	Rachitis: naar binnen toe gekromd en gedraaid ook humerus L lijkt dist naar binnen toe gedraaid. Extra botvorming endo cranium, porositeit proc. mast. , porositeit gehele kniegewrichten (femur dist lateraal gaatjes, tibia prox lateraal gaatjes Dentes; calculus, attritie, AM verlies, veel cariës, hypoplasie: steeds 2 lijnen .
S.125	goed	>75 %	pos fem	> 70 (Rosing)		DDD: L3, 4, 5 vergroeid en osteophyt. Ankylose enkele thor w., mogelijk scoliose thor w. R femur sterk verbogen, rachitis/breuk (R: 12 cm korter). Heup vervormd. Kleine reatic vlakken, en gedrongen dist artic vlakken evenals artic.vl op tibia. Tibiae normale lengte en even lang, os coxae niet afwijkend. Op femur geen trauma te zien. Osteoarth.: porositeit humeruskop. Dentes: max. en mand 3 ^e molaar niet aangelegd. Beetje calculus, attritie, cariës, 4x AM verlies.
S.197	Alleen onderbenen	25-49 %	pos masc			Geen pelvis. Forse beenderen.

Twee achttiende-eeuwse tabaksdozen met textielresten uit Elspeet, Kerkplein
(gemeente Nunspeet)

19 augustus 2019

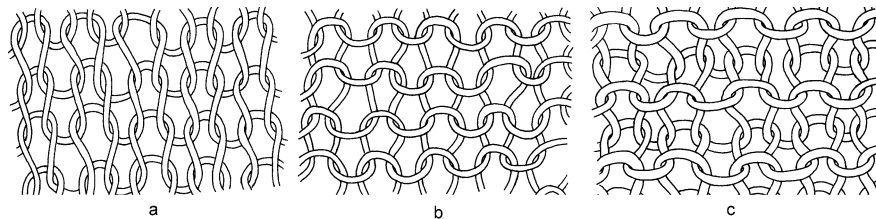
Dr. S.Y. Comis

Inleiding

In twee graven bevonden zich twee metalen tabaksdozen, die voor verder onderzoek en conservering overgebracht zijn naar Archeo Care in Maarssen. Bij de eerste bestudering bleken op beide tabaksdozen textielresten aanwezig te zijn.

Tabaksdoos 1 (V 50)

Bij een van de uiteinden van de doos bevinden zich aan de bovenzijde vage restanten van wollen textiel. In eerste instantie was de structuur van dit textiel onduidelijk en leken het de vage resten van een weefsel te zijn. Echter na verwijdering van dit textiel bleek dat hier sprake was van de achterkant van een breisel in tricotsteek waardoor aanvankelijk alleen de ribbels zichtbaar waren (afb. 1b).



Afb. 1 Typen breiwerk: a. rechte of tricotsteek; b. averechte steek en c. ribbels.

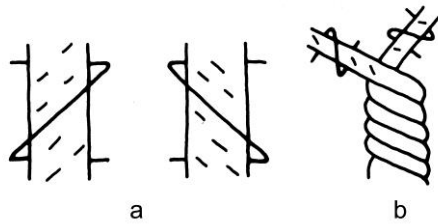
Voor breiwerk wordt meestal een getwijnde draad gebruikt die zodanig in lussen wordt gelegd dat er een samenhangend geheel ontstaat. Men maakt onderscheid tussen rechte en averechte steken waardoor glad breiwerk (=tricot) of breiwerk met ribbels ontstaat.

De aangetroffen kousfragmenten behoren tot de categorie grof breiwerk met circa 25 steken en 30 naalden per 10 cm.



Afb. 2 fragmenten grof breiwerk

Het breigaren is in S(Z,Z)- richting getwijnd (afb 3.)



Afb. 3 a. Z- en S-getwiste draden; b. S(Z,Z)-getwijnd garen

Aan de andere uiteinde van de doos zijn eveneens wollen textielvezels zichtbaar.
Aan de onderkant ontbreken textielresten.

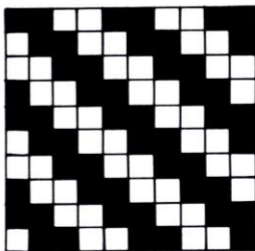
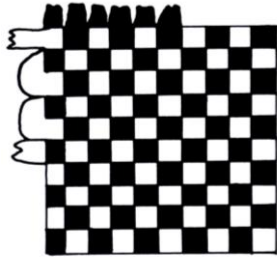
Tabaksdoos 2 (V7)

Op en onder tabaksdoos 2 zijn twee verschillende textilia aangetroffen. Opzij van en onder de doos bevinden zich diverse restanten van een geplooid wollen stof
geweven in effenbinding, dat wil zeggen dat de kettingdraden, die in de lengterichting
van een weefsel lopen, steeds over en onder inslagdraden gaan (afb.4).



Afb. 4

Voor dit weefsel heeft men 16 Z-getwiste ketting- en 14 S-getwiste inslagdraden gebruikt.



Afb. 5 boven: effen- of platbinding; onder vierbindige keper K 2/2. De kettingdraden zijn zwart gekleurd.

Boven op de deksel is over een oppervlakte 5,0 x 3,0 cm een restant van een keperweefsel aanwezig. Het betreft hier een vierbindige keper waar het ene dradenstelsel over twee en onder twee draden van het andere dradenstelsel. In beide richtingen bevinden zich 10 tot 11 Z-getwiste draden per cm.



Afb. 6 fragment keperweefsel

Functie textilia

De tabaksdoos 1 heeft alleen aan de bovenzijde restanten van een wollen breiwerk. Aangezien deze doos tussen de benen van de overledene is gevonden zou de doos ondersteboven op de een of andere wijze in contact zijn gekomen met een van de gebreide wollen kousen die in de achttiende eeuw tot boven de knieën reikten (Comis 2017, 225-228). Mogelijk droeg de overleden man een linnen of katoenen broek met linnen zakken die in de bodem is vergaan omdat deze stoffen, gemaakt van plantaardig materiaal, snel in de bodem vergaan. Hierdoor zou de tabaksdoos in contact zijn gekomen met een van de kousen.

Van tabaksdoos 2 is eveneens bekend dat deze tussen de benen, ter hoogte van de knieën, in een graf is aangetroffen. De aanwezigheid van textiel aan zowel de boven- als de onderzijde van de doos is op twee manieren te verklaren:

- a. De doos bevond zich in de broekzak van de overledene. Wollen broeken uit de achttiende eeuw hadden zakken opzij. Meestal waren deze zakken gemaakt van linnen, dat in de bodem vrij snel vergaat. Dit zou inhouden dat aan de bovenzijde van de tabaksdoos restanten van de wollen broek aanwezig zouden moeten zijn en aan de onderzijde textiel afwezig zou moeten zijn.
- b. Een andere mogelijkheid is dat de tabaksdoos met opzet boven op de broek is gelegd en aan de bovenzijde bedekt was door een voorpand een lange, wollen jas in keperbinding. Dit zou overeenkomen met andere bekende opgegraven textielvondsten: zo zijn op Spitsbergen in de graven van Hollandse walvisvaarders wollen broeken opgegraven die eveneens geweven zijn in effen- of platbinding met 12 x 12 en 10/11 x 9/10 draden per cm. (Comis 2017, 434-436 en 488-489). Uit de achttiende eeuw zijn twee opgegraven heuplange jassen bekend geweven in damastbinding. Dergelijke jassen zijn opgegraven in Ede (Van Nes, 1990) en in Velsen (Comis, in druk).

Literatuur

Comis, S.Y., 2017: Zeventiende- en achttiende-eeuwse kleding van walvisvaarders opgegraven op Spitsbergen

Comis, S.Y., in druk: De 18de-eeuwse wollen jas en andere textielvondsten uit de Engelmunduskerk te Velsen (gemeente Velsen)

Nes, K. van, 1990: De geschiedenis van een 18e eeuwse mannenvest met lange mouwen. *Kostuum* 1990, 5-10.



Conserveringsrapport 119

METAALVONDSTEN UIT DE BEGRAAFPLAATS TE ELSPEET, OPGEGRAVEN
DOOR TRANSECT



COLOFON

TITEL	ArcheoCare Conserveringsrapport 119 Metaalvondsten uit de begraafplaats te Elspeet, opgegraven door Transect
AUTEUR(s)	Dhr. J. Langelaar Mevr. drs. K.A.N. Abelskamp-Boos ArcheoCare
CORRESPONDENTIE	Mw. L. Langelaar ArcheoCare Herenweg 64-35 3602 AR MAARSEN
TELEFOON	+31 (0)6 46 131 484 (J. Langelaar) +31 (0)6 82 453 780 (K. Abelskamp) +31 (0)6 11 122 836 (L. Langelaar)

E-MAIL

administratie@archeocare.nl

WEBSITE

info@archeocare.nl

www.archeocare.nl

IBAN

NL42INGB0007786133

BTW nr.

NL 857516978B01

KvK nr.

68605269

COPYRIGHT

@ArcheoCare 2019

Dit rapport en bijbehorend beeldmateriaal
mogen alleen door de opdrachtgever
worden gebruikt.

Gebruikmaking van beeldmateriaal alleen
met bronvermelding: foto: ArcheoCare,
Maarssen.

In alle andere gevallen dient eerst
(schriftelijk) toestemming te worden
gevraagd aan ArcheoCare.

Foto's voorzijde: tabaksdoos V50 en V7 na
conservering

PROJECTGEGEVENS

ARCHEOCARE PROJECTNUMMER	251
OPDRACHTGEVER	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
CONTACTPERSOON	Mw. drs. J. Rebergen
HERKOMSTGEGEVENS	DO Ab Elspeet Kerkplein Elspeet Projectnr. 18080055
BESCHRIJVING VOORWERP(en)	Metaalvondsten, waarvan 2 gecombineerd met andere materialen
AANLEIDING BEHANDELING	Conservering, determinatie
ARCHEOCARE OFFERTENUMMER	2019-155-34
DATUM OFFERTE	15 mei 2019 (later aangepast i.v.m. afvallen vondsten en bijkomend textielonderzoek)
DATUM ONTVANGEN	28 Mei 2019
DATUM GEREED	19 Augustus 2019

BESCHRIJVING voorwerp(en)

VONDSTNUMMERS	7, 29, 30, 34 en 50
OMSCHRIJVING OBJECT(en)	Twee tabaksdozen met textiel en inhoud, twee speldjes en een gesp
MATERIA(A)L(EN)	metaal (zilver en koperlegering), gecombineerd met textiel, tabak en pijpaarde
DATERING	NT (18 ^e eeuw)
EERDER BEHANDELD	Nee

CONDITIE voor behandeling

CONDITIE	Matig tot redelijk
TOESTAND	vochtig (tabaksdozen) droog (overige vondsten)
COMPLEET	Nee
BESCHADIGINGEN	Breuken / scheuren / ontbrekende delen
CORROSIE (metalen, glas)	Actieve corrosie
OPMERKINGEN	Gecombineerde materialen

BEHANDELING

ONDERZOEK	Macroscopisch / microscopisch
AANVULLEND ONDERZOEK	monstername
EXTERNE SPECIALIST	Mw. dr. S. Comis, senior textielspecialist
OPMERKINGEN SPECIALIST	Zie bijgevoegd rapport
REINIGING/CONSERVERING	

Uit het onderzoek van de begraafplaats zijn de volgende vondsten ter conservering (en onderzoek) aan ArcheoCare aangeboden: twee tabaksdozen met inhoud, twee speldjes en een gesp. De tabaksdoos (V7) bevatte een complete pijp met vonkenvanger en aan de buitenkant zaten fragmenten textiel, de andere tabaksdoos (V50) bevatte tabak en ook hier zaten veel resten textiel, vooral op de bodem. De speldjes (V29 en V34) zijn van een koperlegering, net als de gesp (V30).

Bij gecombineerde vondsten is het belangrijk dat het onderzoek en de conservering goed op elkaar worden afgestemd. In het geval van textiel dient de textielspecialist het in ongereinigde toestand te kunnen onderzoeken.

Mw. dr. Sandra Comis heeft daarom het textiel van de tabaksdozen eerst onderzocht. De fragmenten textiel zijn vervolgens gescheiden van het metaal. De materialen zijn daarna apart van elkaar behandeld.

De metaalvondsten zijn handmatig gereinigd onder de binoculaire microscoop met precisie handgereedschap. Bij deze reiniging zijn schadelijke corrosieproducten en vuil/bodemdeeltjes voorzichtig verwijderd tot het originele oppervlak. Dat geldt voor de tabaksdozen, de vonkenvanger, de twee spelden en de gesp. Bij de speldjes bleek het oppervlak een zilverachtige glans te hebben, dit kan komen door de legering van het koper. De kern is duidelijk van koper.

Het textiel is na het onderzoek door de specialist voorzichtig gewassen, aanvullend gereinigd onder de microscoop en daarna gecontroleerd gedroogd. Mevrouw Comis heeft na het reinigen foto's ontvangen van de textielfragmenten en daar aanvullende informatie uitgehaald voor de determinaties.



Afb. 1 enkele fragmenten breiwerk (links V50) en textiel (V7)

Tijdens het reinigen van de tabaksdozen is er veel interessante informatie beschikbaar gekomen. De langwerpige tabaksdoos (V50) is compleet, op de drie scharnieren na, die bleken afgebroken te zijn. De ovale tabaksdoos (V7) is niet compleet en bodem, wand en deksel bleken los van elkaar te zijn gekomen. Verder zijn verschillende details zichtbaar geworden: de deksels, wanden en bodems van de tabaksdozen zijn rijkelijk gedecoreerd en er zijn teksten in gegraveerd.



Afb. 2 gegraveerde tekst (V50)



Afb. 3 gegraveerde tekst (V7)

Na de eerste reiniging zijn de onderdelen van de tabaksdozen en de vonkenvanger in de zuurkast (onder vacuüm) gedurende 48 uur behandeld met benzotriazol (BTA)-oplossing. Met deze behandeling zijn de chloriden die bronspest veroorzaken uitgeschakeld. De BTA is een chelerende stof die de chloriden niet verwijderd maar ze vangt in een complex. Na 48 uur is de niet-gereageerde BTA verwijderd in een spoelbad van ethanol. Na de spoelfase zijn de tabaksdozen en de vonkenvanger gedroogd.

Vervolgens zijn alle tabaksdoosdelen en de vonkenvanger nogmaals onder de binoculair gereinigd. Er was blauwkleurige corrosie op één van de tabaksdozen (V7) aanwezig; het gaat hier hoogstwaarschijnlijk om azuriet, een kopercarbonaat. Deze corrosie was zeer hardnekkig en moeilijk te verwijderen.



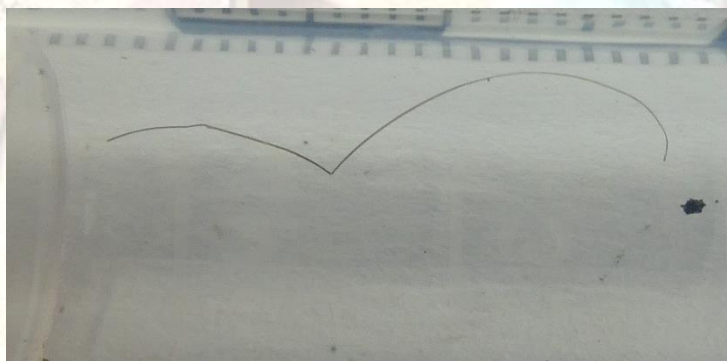
Afb. 4 een breuk in en blauwe corrosie op de wand van de ovale tabaksdoos (V7)

De delen van de ovale tabaksdoos (V7) waren door scheuren en breuken zeer zwak. Er zijn verschillende breuken gerestaureerd om ze weer stevig en goed hanteerbaar te maken. Een voorbeeld is de breuk in de wand (zie afb. 4).

Om het mondstuk van de pijp is een wollen draad gewikkeld. De pijp is eerst uitgebreid gespoeld, vervolgens is een hardnekkige aanslag aan de binnenzijde van de ketel onder de binoculaire microscoop verwijderd. Hierna is het geheel gecontroleerd gedroogd.

De vonkenvanger is gemaakt van gevlochten koperdraad en gedecoreerd met felgekleurde glazen kralen. Enkele van de koperdraden waren gebroken, deze zijn hersteld om de kralen op hun plek te houden.

Het aangetroffen tabak is gecontroleerd gedroogd. Van het textiel dat is verwijderd van de bodem van de ovale tabaksdoos (V7) is de corrosie niet losgemaakt omdat deze de vorm van de tabaksdoos goed volgt en bovendien het textiel bijeenhoudt. Ook bleek onder de binoculaire microscoop, dat er op diverse plekken haren aanwezig waren in het textiel (zie afb 6). Verder onderzoek zal mogelijk uit kunnen wijzen of de haar menselijk is.



Afb. 5 en 6 aangetroffen tabak en één van de vrijgelegde haren uit het textiel van de ovale tabaksdoos (V50)

Alle metaalvondsten hebben tenslotte een dunne laag Renaissance microkristallijne was gekregen. Hierdoor zijn ze beschermd tegen nieuwe corrosie en veilig te hanteren. Bovendien komt de decoratie van de tabaksdozen beter tot zijn recht en is de gegraveerde tekst beter te lezen.

AANVULLENDE INFORMATIE

In een van de tabaksdozen (V7) is een pijp aangetroffen samen met een met kralen gedecoreerde vonkenvanger.



Afb. 7 vonkenvanger



Afb. 8 mondstuk met wollen draad



Afb. 9 complete pijp met vonkenvanger

Dit model pijp noemt men eivormig ofwel ovoïde. Op de pijp is een hielmerk aangetroffen met de letters PB. Dit type hielmerk is gebruikt tussen circa 1750 en 1775. Hielmerken werden lange perioden gebruikt door opvolgende pijpenmakers. Gezien de vorm en het type pijp zal de datering ergens rond 1770 liggen. De pijpenmaker die in deze periode dit hielmerk gebruikte was Gerrit van der Broek (1767-1789).

Op de zijde van de hiel van de pijp is een merk (schild) aangetroffen. Dit is het wapen van Gouda. Alleen de beste zogeheten porseleinen pijpen waren voorzien van enkel een wapenschild van Gouda. De mindere kwaliteit pijpen hadden boven het schild nog extra letter S. De S is de afkorting van 'slechte' oftewel gewone pijp.

Om het mondstuk van de pijp zit een wollen draad gewikkeld. Waarschijnlijk voor meer grip en gebruiksgemak.

Beide tabaksdozen zijn voorzien van gegraveerde teksten en decoratie. De langwerpige tabaksdoos heeft op de deksel twee afbeeldingen van een boer die met paard en ploeg aan het werk is en de ovale tabaksdoos toont een pijprokende figuur. (zie afb. 10 en 11). De gegraveerde tekst is niet heel goed leesbaar, dit zal verder onderzocht moeten worden.



Afb. 10 decoratie op tabaksdoos (V7)



Afb. 11 decoratie op tabaksdoos (V50), een pijprokende figuur

RESTAURATIE

De opdracht was conservering van de metaalvondsten. Echter, wij hebben bij beide tabaksdozen scheuren en breuken geconstateerd. Er zijn bij de ovale tabaksdoos (V7) verschillende breuken gerestaureerd om de losse onderdelen weer voldoende stevigheid te geven om ze veilig te hanteren. Deze restauraties zijn minimaal en uiteraard reversibel uitgevoerd. Nu passen de bodem, wand en deksel nu weer goed, maar ze zijn niet aan elkaar gemonteerd. Ook dit viel buiten de opdracht.

De vonkenvanger is gemaakt van gevlochten koperdraad gedecoreerd met felgekleurde glazen kralen. Enkele koperdraden waren gebroken, deze zijn hersteld om de kralen op hun plek te houden.

Een van beide speldjes bleek tijdens de reiniging zeer zwak en viel uiteen in twee fragmenten. Dit is uiteraard hersteld. (v29)

METHODEN / MATERIALEN

METHODEN

Reinigen, onderzoek, conserveren,
restaureren

GEREEDSCHAPPEN /MATERIALEN

Handgereedschap
Binoculaire microscoop

MATERIALEN

Gedemineraliseerd water

Oplosmiddelen: aceton / ethanol
Benzotriazol (BTA)
Renaissance microkristallijne was

REVERSIBILITEIT

Renaissance microkristallijne was kan worden
verwijderd met terpentijn



DOCUMENTATIE

VOOR BEHANDELING

7



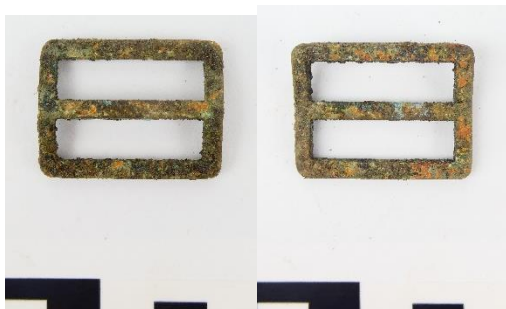
29



NA BEHANDELING



30



34



50



Tabaksdozen open



ADVIES voor omgang en bewaren

VERPAKKEN

Zuurvrije, ademende verpakking met voldoende ruimte om het voorwerp. Niet stapelen of zwaar belasten
Vondstkaartje/ documentatie apart verpakken

HANTEREN

Een geconserveerd / gerestaureerd object is altijd afgewerkt met een beschermlaag. In principe kan het zonder handschoenen worden gehanteerd. Deze laag vormt namelijk een buffer tegen invloeden van buitenaf zoals vocht uit de atmosfeer en zuren en vetten van de huid. Echter, bij veelvuldig hanteren of zeer kwetsbare vondsten verdient het aanbeveling om wel (nitril) handschoenen te dragen. Niet aan uitstekende delen oppakken, goed ondersteunen.

TRANSPORT

Trillingvrij vervoeren (vooral bij gemonteerde vondsten / blokbergingen)

OPSLAG / EXPOSITIE

Passieve/preventieve conservering:

controleren van de bewaaromstandigheden

Relatieve vochtigheid: <35% constant $\pm 5\%$

Temperatuur: 18 graden ± 3 graden

Regelmatige controle van geconserveerde / gerestaureerde archeologische en historische voorwerpen is erg belangrijk.

MONITORING

Ondanks passende preventieve conservering (zie boven) kunnen actief geconserveerde objecten toch op een gegeven moment opnieuw degradatie (achteruitgang in conditie) vertonen.

Het verdient daarom aanbeveling om éénmaal per jaar een conditieopname van ieder voorwerp in het depot of de expositie uit te voeren om de eerste tekenen van achteruitgang te signaleren. Indien deze termijn niet werkbaar of haalbaar is dan tenminste éénmaal per 5 jaar.

Bij het vaststellen van achteruitgang in conditie dient zo spoedig mogelijk een conserveringsspecialist te worden ingeschakeld. Zie hiervoor de contactgegevens op pag. 1.



VERANTWOORDING

DOCUMENTEN

ArcheoCare GarantieCertificaat (laatste pagina van dit document)
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) 4.1

KNA ACTORREGISTRATIE

J. Langelaar:
conserveringsspecialist en materiaalspecialist
Registratienr. 64248076

K. Abelskamp: conserveringsspecialist
Registratienr. 38413823

LIDMAATSCHAP

Vereniging van Ondernemers in de Archeologie (VOiA)

LITERATUUR ALGEMEEN

Cronyn, J.M, 1990: *The Elements of Archaeological Conservation*, Londen

Horie, C.V., 2010: *Materials for Conservation. Organic Consolidants, Adhesives and Coatings*

Sease, C. 1987: *A conservation Manual for the Field Archaeologist*, Archaeological Research Tools, Volume 4. Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles

The Conservation Unit / Museums & Galleries 1992: *Science for Conservators volume 1. An Introduction to Materials, Conservation Teaching Series*, Londen

The Conservation Unit / Museums & Galleries 1992: *Science for Conservators volume 2. Cleaning*, Londen

The Conservation Unit / Museums & Galleries 1992: *Science for Conservators volume 3. Adhesives and Coatings*, Londen

LITERATUUR SPECIFIEK

De Nederlandse kleipijp, *handboek voor dateren en determineren* van D. H Duco blz. 77

Garantiecertificaat

De door de conserveringsspecialisten van ArcheoCare toegepaste en ontwikkelde methoden en technieken zijn conform de richtlijnen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, die zijn vastgelegd in de K.N.A. Land- en Waterbodems 4.1.

Dit houdt onder andere in dat maximale reversibiliteit (omkeerbaarheid) wordt nagestreefd en dat de in het vakgebied gangbare en toegestane middelen en materialen veilig zijn gebruikt.

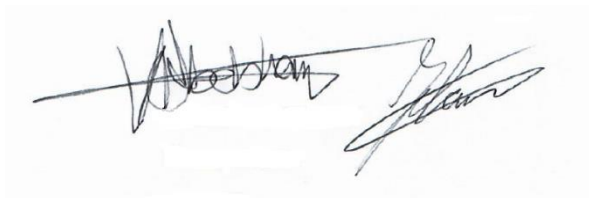
Deze kwaliteit van werken wordt gegarandeerd door middel van dit unieke ArcheoCare GarantieCertificaat, dat bij ieder in het atelier geconserveerd en gerestaureerd voorwerp wordt verstrekt.

Daar zijn archeologische en cultuurhistorische objecten van diverse materialen zoals metaal, glas, hout en andere organische materialen als bot, ivoor en textiel maar ook aardewerk, natuursteen en alle voorkomende combinaties van materialen.

Bij ieder geconserveerd voorwerp wordt tevens een bewaaradvies gegeven. Voor de stabiliteit van het object wordt met klem aangeraden dit advies op te volgen.

ERFGOED VOORGOED

De conserveringsspecialisten van ArcheoCare,



K. Abelskamp en J. Langelaar
Maarssen, 2019

