

Een archeologische begeleiding in de Lageweg, Kerkstraat en Zuinigstraat te Noordlaren, gemeente Haren (Gr)

J.J. Lenting & A.R. Wieringa
Met een bijdrage van D.J. Huisman

ARC-Rapporten 2013-24

Groningen
2013
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologische begeleiding in de Lageweg, Kerkstraat en
Zuinigstraat te Noordlaren, gemeente Haren (Gr)

ARC-Rapporten 2013-24
ARC-Projectcode 2012/099

Tekst

J.J. Lenting & A.R. Wieringa, met een bijdrage van D.J. Huisman

Veldfotografie

J.J. Lenting

Objectfotografie

K.M. Wojciechowska-Treder

Kaartmateriaal

M. Bannink & M.J.M. de Wit

Redactie

N. van Malssen & M.J.M. de Wit

definitieve versie

Autorisatie — M.J.M. de Wit



Beheer en plaats van documentatie

Archaeological Research & Consultancy

Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Groningen, 2013

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	4
1.2	Ligging van het onderzoeksgebied	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Historische informatie plangebied	5
1.5	Werkwijze	5
2	Resultaten	8
2.1	Sporen en structuren	8
3	Vondstmateriaal	17
3.1	Bouwkeramiek	17
3.2	Aardewerk	17
3.3	Metaal	17
4	De klok horen luiden? De samenstelling van metaalfragmenten en keramiek en de potentiële relatie met een klokkengieterij.	18
	<i>D.J. Huisman</i>	
4.1	Inleiding	18
4.2	Werkwijze	19
4.3	Resultaten	20
4.4	Discussie	21
4.5	Conclusie	22
5	Conclusie	24
6	Samenvatting	26
	Bijlagen	28

Projectgegevens

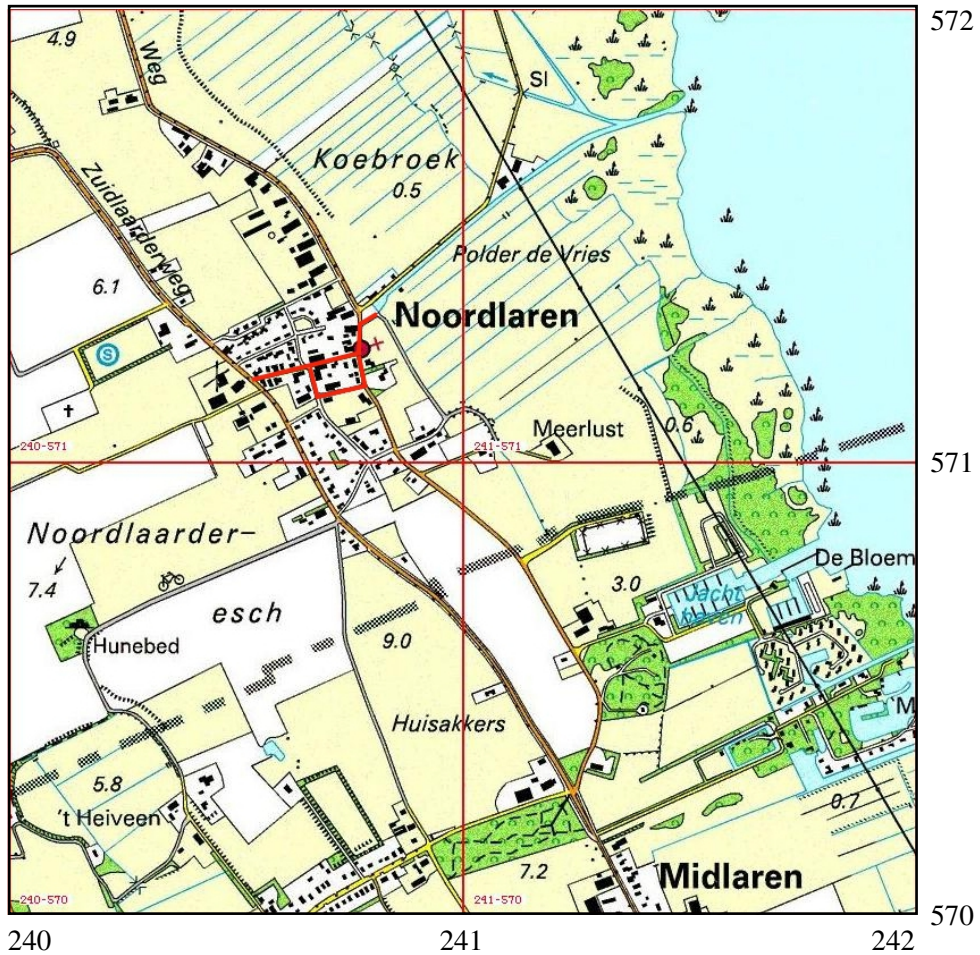
Projectnaam	Rioleringswerkzaamheden centrum Noordlaren
Projectcode	2012/099
Cis-code	51.863
Status	Definitief (19 maart 2013)
Projectleider	J.J. Lenting
Contact	k.lenting@arcbv.nl; 050-3687100
Opdrachtgever	Gemeente Haren, P. Teerhuis
Contact	050-533911; p.g.teerhuis@haren.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Haren, P. Teerhuis
Contact	050-533911; p.g.teerhuis@haren.nl

Locatiegegevens

Toponiem	Lageweg, Kerkstraat, Zuinigstraat
Plaats	Noordlaren
Gemeente	Haren
Provincie	Groningen
Kaartblad	12E
RD-coördinaten	NW: 240.543/571.184 NO: 240.807/571.336 ZO: 240.781/571.147 ZW: 240.677/571.147
Lengte tracé	530 m, waarvan 250 m onderzocht

Beschrijving onderzoekslocatie

Geomorfologie	Glaciale heuvelrug (Hondsrug) met dekzand op keizand
Bodem	Onder de bestrating (dek)zand
Historische situatie	Middeleeuwse dorpskern met kerk
Archeologische verwachting	Hoge archeologische trefkans op sporen en vondsten vanaf de steentijd



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (rode lijnen) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van de gemeente Haren heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een riolering in het centrum van Noordlaren archeologisch begeleid onder protocol opgraven. De bestaande riolering werd geheel of gedeeltelijk vervangen. Ook is in het gehele plangebied een regenwaterriool aangelegd. Parallel aan een klein deel van de Meester Koolweg is eveneens een regenwaterriool aangelegd in het ten zuiden van de weg gelegen perceel (tussen de Lageweg en de Noordlaardervaart). In het zuidwesten van de Zuinigstraat is tevens een sleufbekisting aangelegd.

De begeleiding is tussen 15 mei 2012 en 15 oktober 2012 uitgevoerd door J.J. Lenting (projectleiding), B. Huizenga (veldtechnicus) en A.R. Wieringa (senior veldtechnicus). Als senior KNA-archeoloog was mw. drs. M.J.M. de Wit aan het project verbonden.

1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt in het centrum en aan de oostkant van Noordlaren en betreft de straten Lageweg, Kerkstraat en Zuinigstraat (afb. 1).

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van een archeologische begeleiding - protocol opgraven is gelijk aan dat van een opgraving: het *ex situ* veilig stellen van het bodemarchief van de onderzoekslocatie door middel van een zorgvuldige documentatie van de archeologische en aardwetenschappelijke sporen en berging van het vondstmateriaal.

In het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door M. de Jong MA en drs. J. Molema (Steunpunt Libau) wordt aangegeven dat het onderzoek aan (kan) sluit(en) bij hoofdstukken 12 (De late prehistorie en protohistorie van holoceen Noord-Nederland) en 13 (Late Middeleeuwen, vroegmoderne tijd en het historische landschap van holoceen Noord-Nederland) van de Nationale Onderzoeksa-genda Archeologie (NOaA). In het PvE zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- 1 *Wat is de aard en omvang van de eventueel aanwezige archeologische resten (vondsten en grondsporen)?*
- 2 *Wat is de gaafheid en conserveringsgraad van de archeologische resten (zowel van vondsten als grondsporen)?*
- 3 *Welke perioden zijn vertegenwoordigd?*
- 4 *Hoe is het gebruik van de locatie door de tijd heen? Is de aanleg van (dit gedeelte van) het wegenpatroon van Noordlaren nader te dateren?*
- 5 *Indien de diepe gracht die in het verleden nabij Kerkstraat 5 is aangetroffen*

in het plangebied aanwezig is (of zich in het plangebied andere dergelijke waterlopen bevinden): gaat het hier om een erfscheiding? Wat is de datering van de gracht(en)? Bestaan er grote verschillen in de voormalige en huidige structuur/dorpsindeling van dit deel van Noordlaren?

6 *Bevindt zich onder de es een voorganger van het huidige Noordlaren?*

1.4 Historische informatie plangebied

Het huidige dorp Noordlaren ontstond in de Middeleeuwen. Het centrum van Noordlaren betreft een gebied van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 15274). Het huidige plangebied ligt binnen dit AMK-terrein, alleen het westelijk deel van de Kerkstraat niet. Op de Hottingeratlas uit 1792/1793 en de kadastrale minuut van rond 1830 is te zien dat alle wegen die onderdeel uitmaken van het plangebied, destijds al aanwezig waren.¹

De oudste stichting van de kerk van Noordlaren, de Bartholomeüskerk, wordt gedateerd in de twaalfde eeuw. De oorspronkelijk – waarschijnlijk – driebeukige kerk was opgetrokken uit hout. In de loop van de dertiende eeuw werd begonnen met de bouw van de stenen kerk. In eerste instantie werd alleen het koor, dat aanvankelijk aansloot op het houten schip, in steen gebouwd. Na de voltooiing van het koor werd eerst het onderste deel van de toren in steen gebouwd, waarbij de situatie ontstond van een stenen koor, een houten schip en een stenen toren. Het stenen schip is derhalve van iets later datum (ca. 1350).²

Binnen het plangebied is geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Nabij het rioleringsstracé zijn wel enkele archeologische waarnemingen gedaan, bestaande uit een diepe gracht ter hoogte van Kerkstraat 5 (vondstmelding 418.335) en middeleeuws aardewerk (waarnemingsnrs. 238.490 en 238.489). Van de gracht wordt vermoed dat die onderdeel is geweest van een middeleeuwse erfbegrenzing.

1.5 Werkwijze

De archeologische begeleiding onder protocol opgraven is uitgevoerd zoals voorgeschreven in PvE en conform de KNA 3.2. De werkzaamheden in de Lageweg (werkput 1) zijn vanaf de Lageweg 43 tot aan het kruispunt met de Zuinigstraat begeleid. In de Kerkstraat–hoek Lageweg (werkput 2) is ca. 25 m ter hoogte van de Lageweg 45 en ca. 25 m ter hoogte van Kerkstraat 11 begeleid. In het midden van de Zuinigstraat (werkput 3) is ter hoogte van het voorhuis van boerderij Zuinigstraat 13 ca. 25 m begeleid (afb. 2). De rioolsleuven hadden verschillende afmetingen:

- Lageweg: 2 tot 3 m breed en 1,8 tot 2,2 m diep
- Kerkstraat: ca. 2,3 m breed en 1,5 tot 2 m diep
- Zuinigstraat: ca. 2 m breed en ca. 0,9 tot 1,5 m diep

¹Bron: www.hisgis.nl en www.watwaswaar.nl.

²Bron: Wikipedia.

Nadat het wegdek en de recent opgebrachte egalisatielaag waren verwijderd, werd de rioolsleuf laagsgewijs verdiept. Met behulp van een metaaldetector zijn de vlakken op metaalvondsten afgezocht. Archeologische sporen konden door middel van kolomopnames (om de 2 m) in het profiel worden gedocumenteerd. In de Lage-weg zijn tien kolomopnames gemaakt, in de Kerkstraat drie en in de Zuinigstraat twee. Vondsten zijn aan de lagen in het profiel gekoppeld of per spoor verzameld. Alle profielen zijn getekend op schaal 1:20, gefotografeerd en gedocumenteerd. Direct ten westen van de kerk zijn enkele graven aangetroffen, die deels door het bestaande oude riool waren verstoord. De graven zijn zoveel mogelijk ontzien en weer toegedekt. Er was geen aanleiding om lagen te bemonsteren.

240866 / 571341



240586 / 571112

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- bebouwd gebied
- doorgaande wegen
- bos
- bouwtand
- weiland
- boomgaard/kwekerij
- heide
- zand
- begraafplaats
- water
- overig bodemgebruik
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES



Afbeelding 2. Overzicht van de begeleide tracé's. De locaties met de gedocumenteerde profielkolommen worden met 'p-nummer' aangegeven.
Bron: Archis 2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

2 Resultaten

Er zijn met name in het gebied direct rond de kerk archeologische sporen aangetroffen. De gevonden sporen ten noorden van de kerk bestaan uit een sloot en twee grachten. De sporen ten zuiden van de kerk bestaan uit twee grachten. De aangetroffen grachten behoren tot de voormalige omgrachting van het kerkterrein en vertegenwoordigen twee fasen. Daarnaast zijn direct ten westen van de kerk begravingen en een oude goot/riool aangetroffen (afb. 3). Er is slechts in beperkte mate vondstmateriaal gevonden.

2.1 Sporen en structuren

2.1.1 Lageweg, werkput 1

Sloot (s1)

Aan de Lageweg werd ten noorden van het kerkterrein een sloot gevonden die de weg haaks snijdt (p3, s1, afb. 4). De vulling van de sloot bestond uit twee pakketten zand zonder gelaagdheid, de sloot lijkt in twee acties gedempt te zijn. De sloot is 2,5 m breed en 0,9 m diep. In de slootvulling komen brokjes puin voor en er werden fragmenten verbrand keramisch materiaal van een bronsgietinstallatie gevonden (vnr. 1, zie paragrafen 3 en 4). De ingraving van de sloot doorsneed een laag (s908), mogelijk een oud oppervlak, waarin naast brokjes baksteenpuin ook een fragmentje laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk gevonden werd (vnr. 3).

Opgebrachte laag/wegverharding (s907)

De hogere afdekkende vullingen van de sloot (s1) bestaan uit een opgebrachte laag (s907) met puin, natuursteen, aardewerk en (menselijk) botmateriaal en daarboven de recente ophooglaag t.b.v. het huidige wegdek (afb. 4). Spoor 907 betreft waarschijnlijk het oude zandpad onder de huidige Lageweg en is verder naar het zuiden toe eveneens aangetroffen (deze laag dekt bijvoorbeeld ook sporen 2, 3 en 5 af; zie afb. 3). Het in deze laag aangetroffen aardewerk bestaat uit enkele fragmenten steengoed, daterend uit de tweede helft van de 18e eeuw (vnr. 2). Ook werd een fragment van een geprofileerde kloostermop (vnr. 5) gevonden, een zogeheten 'ezelsrug'. Het in de laag aangetroffen menselijke botmateriaal is herbegraven in de rioolsleuf.

Grachten (s2 en s3)

Ter hoogte van de noordelijke erfgrens van het kerkterrein werden twee grachten gevonden (profielen 4 en 5, afb. 5 en 6). De zuidelijke van deze grachten (s3) had een vulling bestaande uit spoellagen van wit zand en humus, was 3,70 m breed en 0,90 m diep. De noordelijke gracht (s2) doorsneed de vullingen van de zuidelijke gracht, was minimaal 2,40 m breed en eveneens 0,90 m diep. Deze gracht had onderin een vulling bestaande uit veraarde humus; de vulling erboven bestond uit leem vermengd met humus. De zuidelijke gracht (spoor 3) doorsneed een ouder spoor (s4), waarvan de aard niet kon worden vastgesteld. Dit zou een sloot of graf geweest kunnen zijn (zie afb. 6).



Afbeelding 3. Lageweg en Kerkstraat: de belangrijkste grondsporen rond de kerk.



Afbeelding 4. Lageweg: Profiel 3, doorsnede van de sloot (s1) waarin een fragment van een gietinstallatie gevonden werd.



Afbeelding 5. Lageweg, profiel 5. De oudste gracht (s3) gezien naar het oosten. Roodomlijnd is spoor 4, mogelijk een oudere sloot, die wordt doorsneden door de gracht.



Afbeelding 6. Lageweg, profiel 4. Twee grachten: s2, boven de rode lijn, en s3, rechts onder de rode lijn. De rode lijn geeft de onderzijde van s2 weer.

Graven

Ten westen van de kerk werden in de rioolsleuf, onder de huidige Lageweg, drie graven gevonden (afb. 3 en 7). Deze graven zijn ongemoeid gelaten en weer afgedekt.

Gracht of holle weg (s5)

Ten zuiden van de kerk werd in de rioolsleuf een 5,30 m breed spoor aangetroffen dat een diepte had van 0,70 m. Mogelijk gaat het om een oost-west georiënteerde gracht (afb. 8). Het spoor bestaat uit verschillende vullingen. Onderin bevindt zich een zwarte, humusrijke vulling met iets puin en een scherp laatmiddeleeuws kogelpotaardwerk (vnr. 6). Op deze vulling ligt een laagje schoon wit zand. Het geheel is afgedekt met de opgebrachte laag (s907), die ook elders in de rioolsleuf wordt aangetroffen (afb. 9). In deze puinhoudende laag werden een bijzondere middeleeuwse baksteen en enkele brokjes brons (vnr. 7) gevonden (zie paragraaf 3 en 4). Meer stukjes vergelijkbaar brons werden in deze zelfde laag gevonden boven spoor 6 (p7), een gracht (zie hieronder).

Er is overigens nog een andere mogelijke interpretatie voor het spoor, nl. die van holle weg. Een holle weg is een d.m.v. gebruik en overige oorzaken in het landschap uitgesleten weg. Het zou dan kunnen gaan om een weg die in het verlengde van de Kerkstraat heeft gelegen. Aanwijzingen hiervoor zijn dat het spoor in het verlengde van de Kerkstraat ligt en dat ten oosten hiervan op de kadastrale minuut van 1832 (afb. 10) een smalle strook land wordt weergegeven. Deze strook zou de voortzetting van de weg geweest kunnen zijn.



Afbeelding 7. Lageweg: op de achtergrond de entree aan de westzijde van de kerk. Op de voorgrond bevindt zich in de zwarte aarde een graf (menselijk botmateriaal zichtbaar).

Gracht (s6)

Deze gracht ligt net ten zuiden de bestaande zuidelijke erfgrens van het kerkhof, is 3 m breed en 1,30 m diep. De vullingen van deze gracht bestaan uit gelaagd zand met daartussen humuslaagjes. In een laag aan de onderzijde van dit spoor werd een fragment proto-steengoed uit de 13e – 14e eeuw gevonden (vnr. 8).

Sloot of greppel (s7)

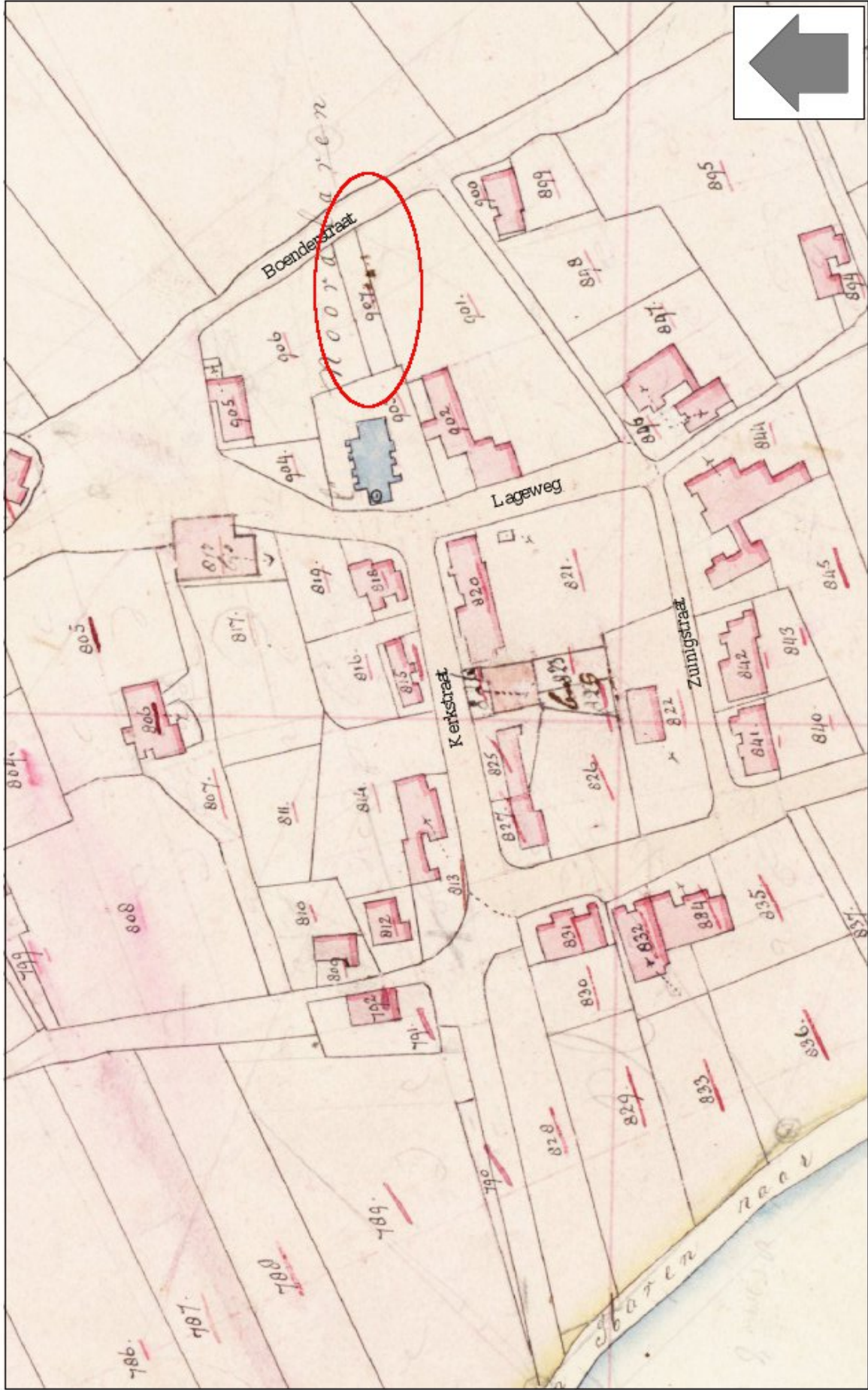
Direct ten zuiden van spoor 6 ligt een recentere sloot (s7). De vullingen van dit spoor bevatten puin en op de bodem lag een vlakke natuursteen.



Afbeelding 8. Lageweg: spoor 5, gracht of holle weg.



Afbeelding 9. Lageweg: spoor 5 gezien naar het oosten, met spoornummers en op de achtergrond kerk en kerkhof.



Afbeelding 10. De kadastrale minuut van 1811–1831. In het verlengde van de Kerkstraat, ten oosten van de kerk, ligt een opvallend smal perceel, nr. 907 (binnen de rode ellips): het mogelijk vroegere verlengde van de Kerkstraat?



Afbeelding 11. Kerkstraat: profiel 1, een bakstenen riool of goot (s1).

Verhardings- en woonlaag

In het zuidelijke deel van de riolsleuf, bij profielen 8 en 9, lag op ca. 50 cm –mv een verhardingslaag bestaande uit baksteenpuin. De verhardingslaag lag op een ca. 40 cm dikke laag zwarte aarde met puinbrokjes. Deze onderste laag was ook te zien in profiel 10. De laag lijkt op de laag (s907) in de profielen 5 t/m 7. Het zou in dit geval echter ook kunnen gaan om een woonlaag op een erf.

2.1.2 Kerkstraat, werkput 2

Riool of goot

Aan de Kerkstraat, vlak voor de kruising met de Lageweg, is een stenen riool of goot gevonden (s1, afb. 3 en 11). Deze was opgebouwd uit een vloertje van rode bakstenen (formaat 29×15×8 cm) en wanden van gele baksteentjes (formaat 17,5×8×3,5 cm). Van de wanden resten nog vier opgaande lagen baksteen. Het geheel was gemetseld in schelpkalk. De ingraving van deze goot doorsneed een wegdek van veldkeitjes, dat op ca. 30 cm –mv lag.

Bestrating

Een bestrating van veldkeien werd ter hoogte van Kerkstraat 12 (p3) waargenomen. Tussen deze veldkeien werden enkele fragmentjes middeleeuws kogelpotaardewerk gevonden (vnr. 10). Verder werden in deze straat geen archeologische sporen waargenomen.

2.1.3 Zuinigstraat, werkput 3

In de Zuinigstraat werd de begeleiding uitgevoerd bij de ontgraving van het riool halverwege de straat. De verwachting was dat de gracht bij de Kerkstraat 5, een eerdere archeologische waarneming (zie paragraaf 1.4), mogelijk zou doorlopen naar de Zuinigstraat. Dit bleek niet het geval. In de Zuinigstraat werden wel resten van een oud wegdek bestaande uit veldkeitjes, gemengd met een beetje puin, waargenomen. Parallel aan de zuidzijde van de straat bleek een gedempte, waarschijnlijk voormalige bermsloot langs de Zuinigstraat te liggen. Vullingen van deze sloot liepen door tot aan huidig maaiveld. Waarschijnlijk gaat het om een recente sloot. Archeologische vondsten werden in de Zuinigstraat niet gedaan. Precies op de plaats waar de gracht werd verwacht, ter hoogte van het voorhuis van Zuinigstraat 1, werd wel een kuil waargenomen. In de kuil werd geen (dateerbaar) vondstmateriaal aangetroffen.

3 Vondstmateriaal

Tijdens de archeologische begeleiding werd een gering aantal vondsten verzameld. Deze vondsten bestaan uit keramisch bouwmetaal (2 stuks), aardewerkscherven (15 stuks), metaal (11 stuks) en drie fragmenten van een ovenwand. De vondsten zijn afkomstig uit de Lageweg (werkput 1) en Kerkstraat (werkput 2).

3.1 Bouwkeramiek

Er zijn twee fragmenten bijzonder laatmiddeleeuws bouwkeramiek verzameld, een fragment van een geprofileerde kloostermop (vnr. 5) en een driehoekige baksteen (vnr. 7, afb. 12). Deze laatste is niet geheel compleet, maar de zijden van de driehoek meten ongeveer 30×30×30 cm en de dikte bedraagt ca. 8 cm. Op één van de zijvlakken zijn sporen van metselkalk aanwezig. Omdat de steen overlangs is gebroken, is niet vast te stellen of aan de keerzijde ook metselkalk aanwezig is geweest. Dergelijke bakstenen werden gebruikt om muurwerk tegen inwatering te beschermen door ze met de punt omhoog op een muur te metselen.³ De bouwkundige term hiervoor is ‘ezelsrug’. Beide stukken bouwkeramiek zijn waarschijnlijk afkomstig van de middeleeuwse kerk van Noordlaren en mogelijk vrijgekomen bij een verbouwing van deze.

3.2 Aardewerk

Het aangetroffen aardewerk betreft niet nader dan als laatmiddeleeuws te dateren, met steengruis gemagerd kogelpotaardewerk (vnrs. 3, 4, 6 en 10), een halsfragment van een 14e eeuwse proto-steengoed kan (vnr. 8) en enkele fragmenten geglazuurd steengoed (vnr. 2) uit de tweede helft van de 18e eeuw.

3.3 Metaal

Naast de fragmenten brons (zie paragraaf 4) zijn er tijdens het onderzoek een 17e-eeuwse koperen knoop, een loden kogeltje en een koperen plaatje (mogelijk sierplaatje) aangetroffen.

³Het is ook mogelijk dat deze steen gebruikt is als zijkant (korte zijde) van een gemetseld graf (schriftelijke mededeling J. Molema, steunpunt Libau).



Afbeelding 12. Driehoekige baksteen, een zogeheten 'ezelsrug' (vnr. 7).

4 De klok horen luiden? De samenstelling van metaal-fragmenten en keramiek en de potentiële relatie met een klokkengieterij.

D.J. Huisman

4.1 Inleiding

Er zijn bij de begeleiding bronsfragmenten (vnrs. 7 en 9) en enkele stukken keramisch materiaal gevonden (vnr. 1). De stukjes brons en het keramiek werden gevonden aan de Lageweg (werkput 1). De bronsfragmenten werden bij profielen 6 en 7, ten zuiden van de kerk gevonden in een antropogene laag van enkele decimeters dik. Deze antropogene laag bestaat uit zwarte grond vermengd met puin en nederzettingsafval. Vermoedelijk is het vondstmateriaal door opspit verspreid geraakt rond de kerk. Het keramisch materiaal werd gevonden in profiel 3, ten noorden van de kerk. Ondanks het feit dat de stukjes brons en het keramische materiaal in verschillende sporen gevonden werden, lijkt er een verband te zijn tussen deze vondsten. De datering van deze moet in de Late Middeleeuwen worden gezocht.



Afbeelding 13. Drie fragmenten van de gietinstallatie.

De bronsfragmenten bestaan uit zeven kleine klompjes brons, het keramische materiaal betreft enkele brokken leem of klei die aan sterke verhitting blootgesteld zijn geweest (afb. 13). Dit materiaal lijkt afval van een bronsgieterijtje te zijn, meer specifiek afval van het gieten van een kerkklok. Om te onderzoeken of dit aannemelijk is, is een aantal aanvullende analyses uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een hand-held XRF. Dat is een techniek waarmee snel en non-destructief chemische eigenschappen van een object kunnen worden bepaald.

4.2 Werkwijze

Om een beter begrip te krijgen over de vorming van de bronsfragmenten en het rood-grijs verkleurde keramische materiaal is een aantal analyses gedaan met de hand-held XRF van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij zijn, naast de metaalfragmenten en fragmenten keramiek van Noordlaren, ook (als referentiemateriaal) fragmenten meegenomen van klokkegietersbrons opgegraven in de kerk van Raerd in Friesland (Lenting & Van Malssen 2011).

Bij de analyses zijn twee methodes gebruikt. De metaalanalyses zijn gedaan in 'alloy mode'. Bij deze methode wordt er van uit gegaan dat alle gemeten elementen aanwezig zijn in pure (metallische) vorm. De keramische fragmenten zijn gemeten met een programma dat is ontworpen voor de analyse van bodems ('mining mode'), waarbij er van uit wordt gegaan dat de elementen aanwezig zijn in verbinding met

zuurstof. Deze methode is meer geschikt voor het bepalen van gehalten aan metalen in keramiek. De kopergehalten die zo zijn bepaald, zijn mogelijk nog steeds aan onderschattingen onderhevig: de gesmolten, koperhoudende laag is zo dun dat tijdens de XRF-metingen automatisch ook een deel van het onderliggende niet-gesmolten keramiek mee werd gemeten.

4.3 Resultaten

Het materiaal van Noordlaren bestaat uit enkele fragmenten metaal (koperlegering; vnr. 7 en 9) en enkele keramische fragmenten (vnr. 1). De fragmenten metaal zijn onregelmatig van vorm. Sommige geven de indruk dat ze uit aan elkaar gesmolten fragmenten bestaan. Ze vertonen allemaal een patina als gevolg van corrosie; de mate van corrosie varieert. Het baksel van de stukken keramiek lijkt aan één kant op normaal roodbakkend keramisch bouw materiaal. De andere kant vertoont echter een gesmolten laag die veel wegheeft van glazuur. Op het breukvlak is onder de glazuur-achtige laag een verglaasd niveau te herkennen met gasbelletjes erin: een aanwijzing dat het materiaal tot hoge temperaturen verhit is geweest. Het glazuur-achtige materiaal varieert in kleur van dieprood tot grijs, in een onregelmatige vlekkerige verdeling.

Het (vergelijkings-)materiaal uit Raerd bleek macroscopisch zeer heterogeen te zijn: het kroonfragment (vnr. 32/1) bleek een vertinde buitenkant te hebben. Het gietrestant (vnr. 13/1) vertoonde een streperig patroon waarvan de kleur wisselde van rood tot grijs, in combinatie met groene vlekken. Dit duidt er op dat in deze stukken de legering heterogeen is, met sterk variabele tingegehalten.

De resultaten van de analyses staan in de grafieken op afbeelding 14.⁴ De metaalanalyse van de fragmenten uit Raerd en Noordlaren geeft aan dat deze sterk overeenkomen in samenstelling. Het gaat om brons met zeer variabele tingegehalten, van ca. 30 tot ca. 5% (afb. 14, linksboven). Naast koper en tin komen ook variabele en some hoge (maximaal ca. 13%) gehalten aan lood voor (afb. 14, rechtsboven). Opvallend is dat zink nauwelijks voorkomt. Antimoon en zilver komen voor in lage gehalten (resp. <1% en <0,25%), die enige correlatie vertonen met elkaar (afb. 14, linksonder) en met het gehalte aan tin (bijvoorbeeld afb. 14, rechtsonder).

De gesmolten laag blijkt hoge gehalten aan koper en tin te bevatten: 1,2–3,5% koper en 0,5–1,2% tin. Deze waarden zouden zelfs nog een onderschatting kunnen zijn. De meting aan de niet-geglazuurde kant van het materiaal leverde een zeer laag koper- en een niet-detecteerbaar tingehalte op. Omdat deze gehalten voorkomen zonder dat er zichtbare metallische verbindingen of corrosieproducten zichtbaar zijn, moet het koper wel aanwezig zijn in het glazuur. De rode en grijsblauwe vlekken op dit glazuur zijn dan ook hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de koperverbindingen – en mogelijk tinverbindingen – die in het glazuur aanwezig zijn.

⁴Met dank aan dhr. B. van Os (RCE) voor het uitrekenen van de analyses.

4.4 Discussie

4.4.1 De metaalfragmenten

Het is opvallend hoe sterk de metaalsamenstelling van het metaal uit Raerd en Noordlaren op elkaar lijken. Beide groepen vertonen vergelijkbare sterke variaties in tin- en loodgehaltes, beide groepen bevatten lage zinkgehaltes en beide groepen vertonen vergelijkbare, gecorreleerde gehalten aan zilver en antimoon. De grote variatie in loodgehaltes is een bekend fenomeen voor loodhoudende koperlegeringen. Doordat lood als een aparte fase (in kleine bolletjes) in het metaal verdeeld zit, vertonen puntmetingen - zoals met XRF - in de regel een aanzienlijke variatie: de ene keer wordt gemeten op een loodconcentratie en de andere keer op een gebiedje met weinig lood. De grote variatie in tingehaltes is opmerkelijker. Gewoonlijk is tinbrons homogeen van samenstelling. Corrosie kan effect hebben gehad: door corrosie verdwijnt koper uit het oppervlak van de legering, waardoor de tingehaltes schijnbaar toenemen. De voorwerpen uit Raerd zijn echter nauwelijks gecorrodeerd. De grote kleurverschillen binnen die fragmenten duiden er op dat het materiaal van zichzelf zo heterogeen is.

Mogelijk betreft een verkeerd afkoelingstraject als gevolg van fouten bij het gieten, of een incomplete menging van de verschillende metalen, de oorzaak hiervan. De Fransiscus Hemony-klok in de collectie van RCE Lelystad, afkomstig uit scheepswrak Burgzand Noord 8 en gedateerd rond 1658, gaf bij een XRF-meting een gehalte van 39% tin.⁵ Dit is mogelijk het gevolg van een vertinde buitenkant. Ondanks het grote verschil in datering tussen deze klok en de resten uit Raerd, duidt dit er wel op dat hoog-tin brons (of vertind brons) in de context van klokkengieterijen vaker voorkomt.

In ieder geval maken de sterke overeenkomst in de eigenschappen van de legering het heel waarschijnlijk dat de legeringen van Noordlaren voor eenzelfde doel zijn samengesteld als voor die van Raerd, nl. klokkengieten.

4.4.2 De keramiekfragmenten

Koper werd soms gebruikt in het glazuur van kwalitatief hoogwaardige keramiek, om rode of blauwe kleuren te verkrijgen. Dit is echter een heel lastige procedure en het is mede daarom uiterst onwaarschijnlijk dat het hier opzettelijk zo is toegepast, zeker gezien de aanwezigheid van tin in hetzelfde glazuur. Het meest waarschijnlijk is dat het keramiek in contact is geweest met gesmolten brons waardoor het oppervlak is verglaasd en koper en tin zijn opgenomen in het gesmolten materiaal. Gezien de grootte van de stukken keramiek moet het een aanzienlijke smelt zijn geweest.

Als de gehalten aan koper en tin in het keramiek worden teruggerekend naar 100%, blijken ze allemaal binnen de (ruime) range te vallen die is aangetroffen in de metaalfragmenten van Raerd en Noordlaren. Dit maakt het heel waarschijnlijk dat het keramisch materiaal in contact is geweest met het klokkenbrons en deel uit heeft gemaakt van de gietinstallatie, bijvoorbeeld bekleding van smeltoven, gietkanaal

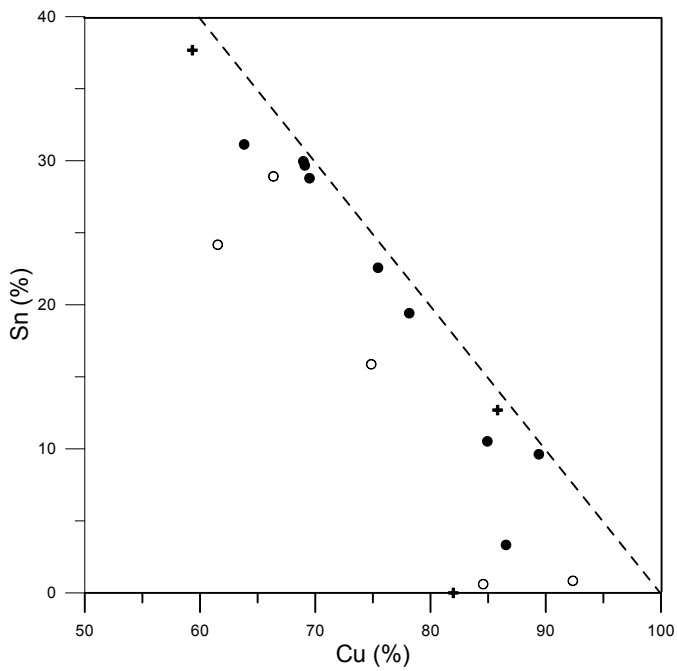
⁵Ongepubliceerde gegevens.

of gietput. De grote variatie in tingehaltes in het gesmolten keramiek betekent overigens ook dat de variatie binnen de metaalfragmenten niet is veroorzaakt door corrosieprocessen.

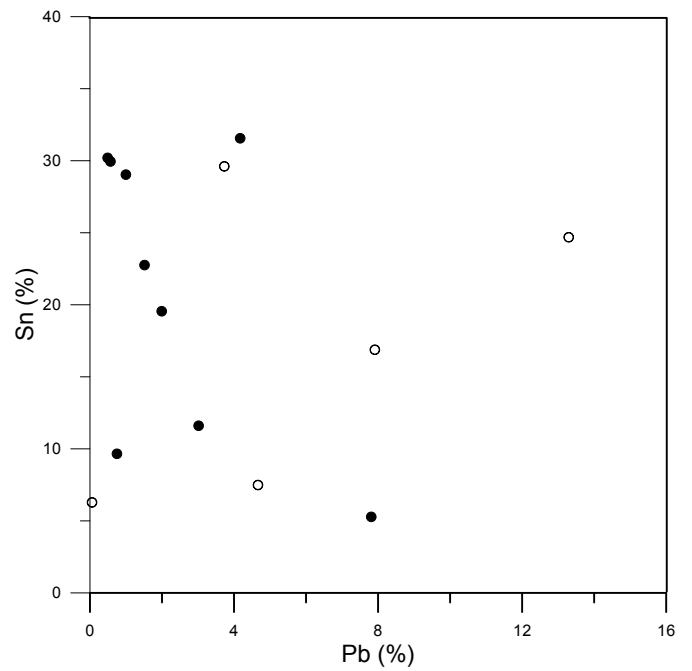
De samenstelling van de gietfragmenten en de grootte en kopergehalten van de stukken verglaasde keramiek maken het waarschijnlijk dat de restanten in Noordlaren resten zijn van een tijdelijke installatie die is gebruikt voor het gieten van een klok.

4.5 Conclusie

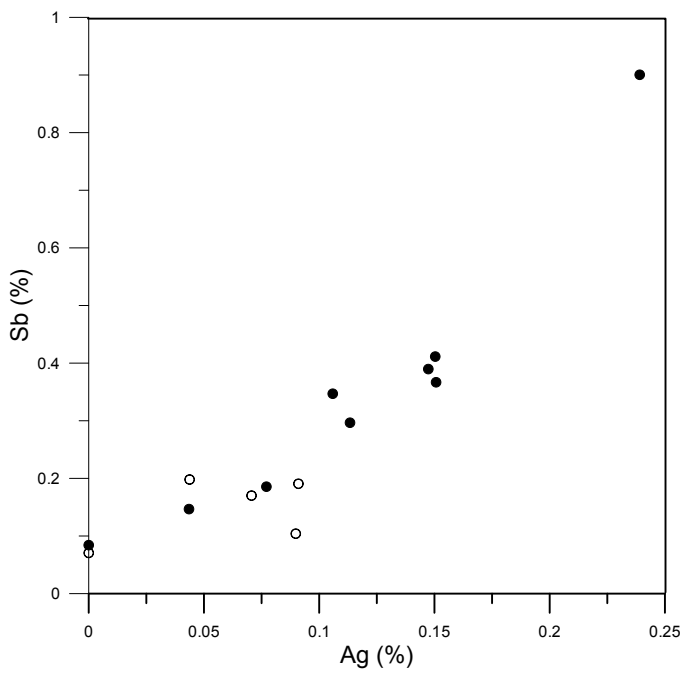
De samenstelling van de metaalfragmenten en de gehalten aan koper en tin in de gesmolten laag van de keramiekfragmenten vormen hoogstwaarschijnlijk kleine restanten van een tijdelijke installatie voor het gieten van een klok. Er zijn echter te weinig gegevens om aan te kunnen geven hoe waarschijnlijk het is dat de gietingen van Raerd en Noordlaren uit dezelfde partij metaal komen, of door dezelfde klokkengieter zijn uitgevoerd.



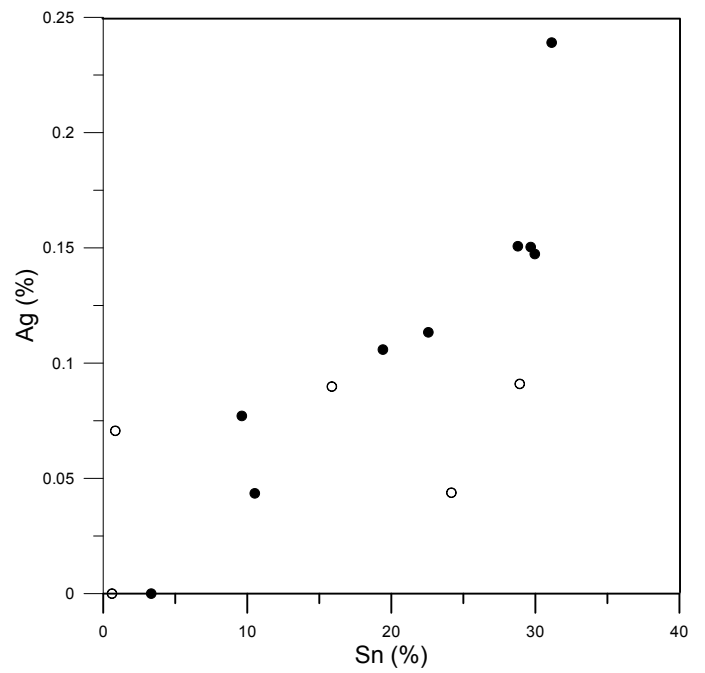
De metaalfragmenten van Raerd (stippen) en Noordlaren (cirkels) vertonen een zeer sterke maar vergelijkbare variatie in tingehaltes, met hoge maxima. Deze waarden liggen dicht tegen de (onderbroken) 100%-lijn aan. Het in het keramiek opgenomen metaal (plusjes) ligt in dezelfde groep.



De gehalten aan lood (Pb) zijn ook variabel, en correleren niet met de gehalten aan tin.



De gehalten aan zilver (Ag) en antimoon (Sb) vertonen een positieve correlatie.



Ook vertoont zilver een positieve correlatie met tin.

Afbeelding 14. Scatterplots van de analysesresultaten.

5 Conclusie

Op basis van de resultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE als volgt worden beantwoord:

- 1 *Wat is de aard en omvang van de eventueel aanwezige archeologische resten (vondsten en grondsporen)?*

Uit de archeologische begeleiding is gebleken dat zich met name rond de kerk van Noordlaren een interessant bodemarchief bevindt. Er is hier sprake van grachten en graven die onderdeel hebben uitgemaakt van de middeleeuwse verkaveling van het gebied, die afwijkt van de huidige. De aangetroffen grachten vertegenwoordigen twee fasen van de omgrachting van het kerkterrein. Van de noordelijk gelegen grachten (sporen 2 en 3 in werkput 1) is het duidelijk dat spoor 2 toebehoort aan de jongere fase en spoor 3 aan de oudere. Van de twee zuidelijk gelegen grachten (sporen 5 en 6) is het niet duidelijk welke van de twee de oudere is. Van spoor 5 is het tevens niet geheel zeker of deze überhaupt wel een gracht betreft; het zou hier ook om een holle weg kunnen gaan. Duidelijk is wel dat de Lageweg op een later tijdstip over het westelijk deel van het kerkhof is aangelegd. In de grondsporen werden weliswaar weinig, maar desalniettemin zeer interessante vondsten gedaan.

- 2 *Wat is de gaafheid en conserveringsgraad van de archeologische resten (zowel van vondsten als grondsporen)?*

Binnen het riooltracé was sprake van aanmerkelijke versterking van het bodemarchief. Dit is inherent aan de ligging van het riool, onder de openbare weg. De begeleiding heeft echter aangetoond dat er wel degelijk archeologica bewaard zijn gebleven in het tracé. De kans is dan ook zeer groot dat buiten het tracé van de openbare weg een redelijk gaaf bodemarchief aanwezig is.

De aangetroffen sporen tekenden zich scherp af in het gele dekzand. De vondsten hebben een goede conservering, afgezien van de bronsgietsels waarin bronspest is geconstateerd.

- 3 *Welke perioden zijn vertegenwoordigd?*

De aangetroffen archeologica dateren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

- 4 *Hoe is het gebruik van de locatie door de tijd heen? Is de aanleg van (dit gedeelte van) het wegenpatroon van Noordlaren nader te dateren?*

In de Kerkstraat en de Zuinigstraat werden resten van een wegdek van veldkeijtjes waargenomen. In de Kerkstraat werden tussen de veldkeijtjes enkele fragmenten van laatmiddeleeuws kogelpotaardewerk verzameld. Omdat deze wegdekken enkele decimeters onder het huidige wegdek liggen kan, in de combinatie met het kogelpotaardewerk, voorzichtig gesteld worden dat deze oudste wegdekken mogelijk uit de Middeleeuwen stammen. De Kerkstraat heeft vroeger mogelijk rechtdoor gelopen, over het huidige kerkhof (perceel 903 op de kadastrale minuut van 1811-1831; afb. 10) naar het oosten, over perceel 907 naar de Boendersweg. Blijkens de kadastrale minuut liep toen

ook de Zuinigstraat rechtdoor naar de Boendersweg.

Voor het noordelijk deel van de Lageweg ligt de datering anders. Hier bleken enkele grachten haaks onder de huidige weg te liggen. Bovendien werden onder de Lageweg een drietal graven waargenomen. De grachten lijken laatmiddeleeuws van oorsprong en behoren tot de laatmiddeleeuwse omgrachting van het kerkterrein. De graven konden niet worden gedateerd, maar kunnen laatmiddeleeuws zijn. De Lageweg is over deze grachten en graven heen gelegd en is hiermee jonger. Blijkens de vondst van laat 18e-eeuws aardewerk in het zandpad onder de huidige Lageweg, ligt de weg er in deze periode in elk geval.

In het zuidelijk deel van de Lageweg werd een verharding van puin op een middeleeuwse nederzettingsslaag waargenomen. Mogelijk is de weg hier over een vroeger middeleeuwse erf aangelegd. Concluderend kan gesteld worden dat de Zuinigstraat en de Kerkstraat waarschijnlijk hun oorsprong in de Late Middeleeuwen hebben, en dat de Lageweg een jongere weg is.

- 5 *Indien de diepe gracht die in het verleden nabij Kerkstraat 5 is aangetroffen in het plangebied aanwezig is (of zich in het plangebied andere dergelijke waterlopen bevinden): gaat het hier om een erfscheiding? Wat is de datering van de gracht(en)? Bestaan er grote verschillen in de voormalige en huidige structuur/dorpsindeling van dit deel van Noordlaren?*

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een gracht rond Kerkstraat 5. Ook in het verlengde van dit mogelijke spoor, onder de Zuinigstraat, werd geen gracht waargenomen. Wel is er een kuil op de vermoedelijke locatie van de gracht aangetroffen, die richting Kerkstraat 5 sterk breder wordt.

- 6 *Bevindt zich onder de es een voorganger van het huidige Noordlaren?*

Er is bij de begeleiding geen esdek waargenomen, derhalve kan er op deze vraag geen direct antwoord gegeven worden.

6 Samenvatting

Ondanks de beperkte archeologische waarnemingsmogelijkheden die een rioolbegeleiding doorgaans biedt, heeft de begeleiding rond het centrum van Noordlaren archeologisch waardevolle informatie opgeleverd. Er werd een bijzondere vondst gedaan in de vorm van fragmenten klokkenbrons en resten van een bronsgietsinstallatie. Deze wijzen op het ter plaatse gieten van (kerk)klokken in de Late Middeleeuwen. Puin, waarschijnlijk afkomstig van verbouwingen van de kerk, toont aan dat het gebouw vroeger voorzien is geweest van ezelsruggen ter voorkoming van inwatering. Onder de Lageweg werden enkele graven gevonden, een teken dat het kerkhof zich vroeger verder naar het westen uitstrekte dan tegenwoordig het geval is. De Lageweg is later over het westelijk deel van het kerkhof aangelegd. Grachten aan de noord- en de zuidzijde van de kerk tonen aan dat het kerkterrein in de Late Middeleeuwen omgracht is geweest. De Kerkstraat heeft vroeger mogelijk doorgelopen naar de Boenderweg.

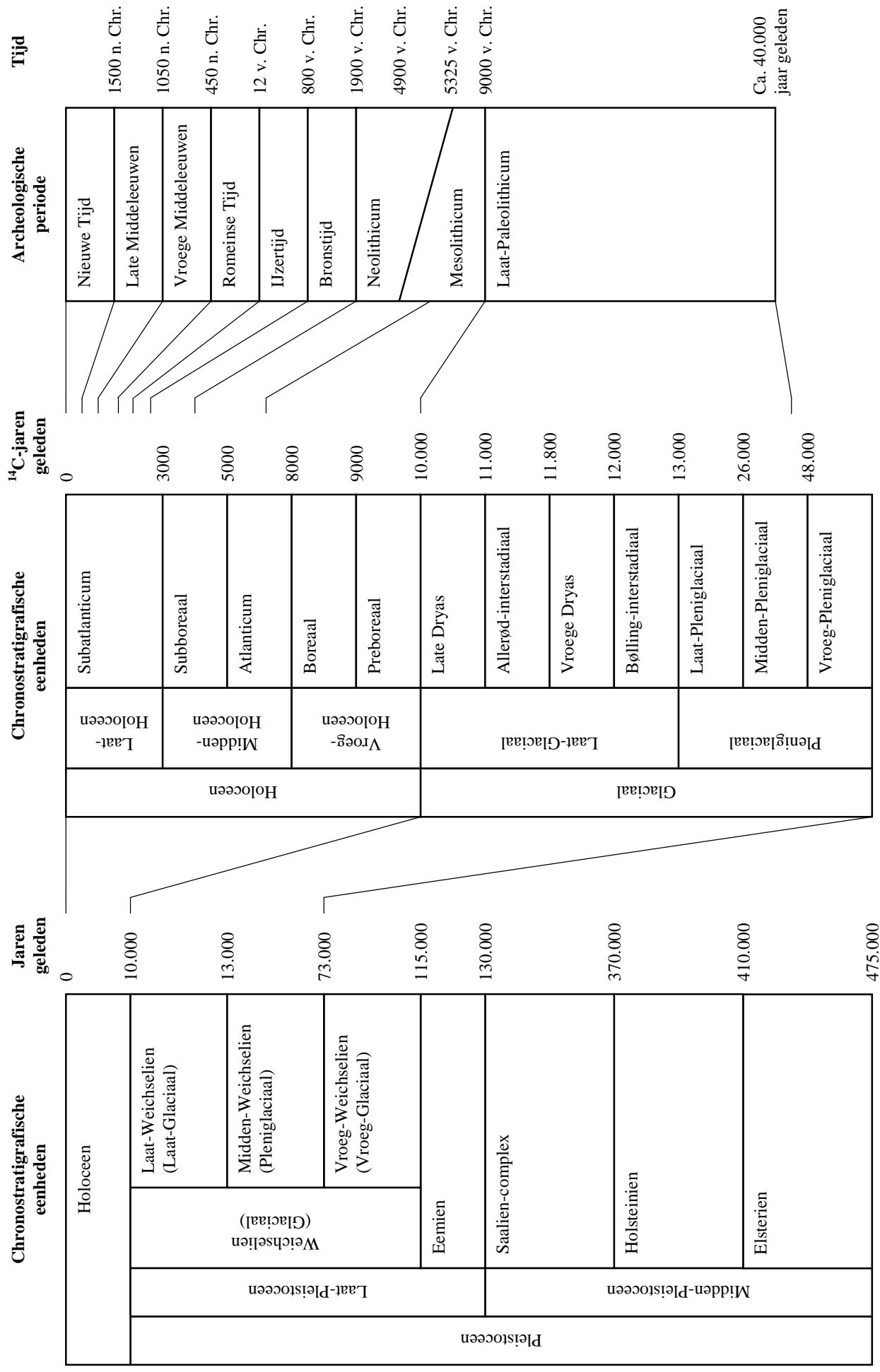
Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.

Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

Lenting, J.J. & N. van Malssen, 2011. *Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en een archeologische begeleiding-beperkte versterking in de Laurentiuskerk te Raerd, gemeente Boornsterhem (F)*. Groningen (ARC-Publicaties 227).

Mulder, E.F.J. de, M. C. Geluk, I.L. Ritsema, W. E. Westerhoff & T. E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.



Bijlage 1. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.