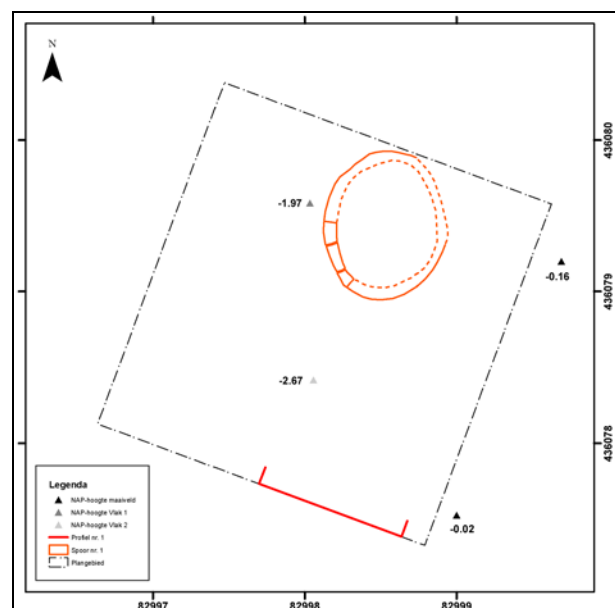




# Archeologische Begeleiding 'Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat', Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen

A. C. Mientjes







# Archeologische Begeleiding ‘Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat’, Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen

A. C. Mientjes

**Archeologische Begeleiding 'Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat', Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen**

A. C. Mientjes

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, mei 2016

ISBN/EAN: 978-94-6192-412-4

SOB Research Project nr.: 2378 - 1601

# Archeologische Begeleiding ‘Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat’, Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Oprichting	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	6
<b>2.</b>	<b>Archeologische verwachting</b>	<b>7</b>
2.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
2.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
2.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	9
2.4	Structuren en sporen	9
2.5	Anorganische artefacten	9
2.6	Organische artefacten	9
2.7	Archeozoologische en botanische resten	10
2.8	Archeologische stratigrafie en diepte van de vondstlagen	10
2.9	Gaafheid en conservering	10
<b>3.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>11</b>
3.1	Inleiding	11
3.2	Uitvoering Archeologische Begeleiding	11
3.3	Uitwerking en rapportage	12
<b>4.</b>	<b>Resultaten Archeologische Begeleiding</b>	<b>13</b>
4.1	Inleiding	13
4.2	Bodemopbouw	13
4.3	Archeologische sporen	15
4.4	Vondstmateriaal	17
4.5	Beantwoording onderzoeksvragen PvE	19
4.6	Waardering	21
<b>5.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>23</b>
5.1	Samenvatting en conclusies	23
5.2	Aanbevelingen	24
	<b>Literatuur</b>	<b>25</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 1:</b>	Administratieve gegevens	<b>29</b>
<b>Bijlage 2:</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>31</b>

<b>Bijlage 3:</b>	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et al., 2003	<b>33</b>
<b>Bijlage 4:</b>	Sporenljst	<b>35</b>
<b>Bijlage 5:</b>	Vondstenlijst	<b>37</b>
<b>Bijlage 6:</b>	Vondstmateriaal	<b>39</b>
<b>Bijlage 7:</b>	Monsteranalyse	<b>41</b>
<b>Bijlage 8:</b>	Tekeningenlijst	<b>43</b>
<b>Bijlage 9:</b>	Fotolijst	<b>45</b>
<b>Bijlage 10:</b>	Rapport specialistische analyse houten tonput (Vondst nr. 3)	<b>47</b>
<b>Bijlage 11:</b>	Rapport specialistische analyse houtmonster (Monster nr. 3)	<b>57</b>
<b>Bijlage 12:</b>	SOB Research: Gegevens	<b>61</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd in het kader van het plaatsen van een ondergronds afval-apartpunt (vuilcontainer), op de hoek van de Waalstraat - Paterstraat te Vlaardingen. De afvalcontainer werd aangebracht aan de zuidkant van - en tegen - twee al aanwezige ondergrondse afvalcontainers.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van het plaatsen van een afvalcontainer met een omvang van circa 2.0 bij 2.0 meter en een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld.



**Afbeelding 1.** De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

## 1.2 Archeologisch onderzoek

In 2006 werden direct ten noorden van het onderhavige plangebied bij de graafwerkzaamheden (met een oppervlakte van 2.0 bij 4.0 meter) ten behoeve van het plaatsen van een tweetal afval-apartpunten op een beperkte diepte enkele muurrestanten aangetroffen. Deze graafwerkzaamheden werden archeologisch begeleid door het Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK).<sup>1</sup> In de zuidelijke put werd in de zuidelijke profielwand een muurrestant aangetroffen, mogelijk van een waterput uit vermoedelijk de 17<sup>de</sup> eeuw. In de noordelijke put werden twee funderingen aangetroffen, gescheiden door een ophoogpakket. Het oudste fundament dateert uit de 15<sup>de</sup>/ 16<sup>de</sup> eeuw en betreft een muurrestant van kloosterbebouwing. Het jongere fundament dateert uit de 17<sup>de</sup> eeuw en wordt met kloosterbebouwing of stadsbebouwing in verband gebracht. De Gemeente Vlaardingen heeft daarom als bevoegde overheid inzake archeologie bepaald dat de graafwerkzaamheden voor het plaatsen van de ondergrondse afvalcontainer ter plaatse van de Waalstraat - Paterstraat in de oude stadskern van Vlaardingen onder Archeologische Begeleiding moesten worden uitgevoerd.

## 1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 9 december 2015) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlaardingen op 28 december 2015 aan SOB Research opdracht verleend om de Archeologische Begeleiding (Protocol Ograven) uit te voeren.

---

<sup>1</sup> Van Loon & de Ridder, 2006



**Afbeelding 2.** De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode punt), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2016]. Schaal 1: 25.000.

## 1.4 Doel van het onderzoek

### 1.4.1 Opgave

Het doel van de Archeologische Begeleiding was om na te gaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer dit het geval was, moesten deze archeologische resten worden gedocumenteerd, gewaardeerd en *ex situ* worden veiliggesteld. Dit betrof onder meer het vaststellen van de aard, de ouderdom, de globale omvang, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze archeologische resten.



Dit voor zover aanwezig binnen het onderzoeksgebied en binnen het bereik van de ontgravingsdiepte (maximaal 3.0 meter beneden het maaiveld).

Bij het aantreffen van archeologische resten kon Hoofdstuk 16 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland) van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant zijn.

### 1.4.2 Onderzoeksvragen

Het was vooral van belang om na te gaan in hoeverre er ter plaatse van het plangebied nog (behoudenswaardige) archeologische resten aanwezig zijn. Van dergelijke resten zal de aard, de ouderdom en het belang moeten worden vastgesteld. Behoudenswaardige archeologische resten, die verloren dreigen te gaan, zullen ex situ moeten worden veiliggesteld.

Indien archeologische resten werden aangetroffen, dienden de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht en uitgewerkt:

1. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten en sporen.
2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige bodemopbouw.
3. De geologische en de voormalige landschappelijke context van de archeologische resten.
4. De mate waarin de aangetroffen bodemopbouw overeenkomt met de op basis van het hier eerder uitgevoerde archeologisch onderzoek verwachte bodemopbouw.<sup>2</sup>
5. De aanwezigheid van archeologische sporen en structuren.
6. De horizontale, c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten en sporen.
7. De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/ of leeflagen.
8. De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsel economie, enz.).
9. Aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen), zoals percelering, akkers, grondstofwinning, enz.
10. De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de archeologische resten.
11. De conserveringstoestand van organisch- en paleo-ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.
12. De aanwezigheid, de aard en de ouderdom van aanwezige bodemverstoringen.
13. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied en/ of met historische gegevens. Dit betreft met name de relatie met het klooster.
14. De waardering/ behoudenswaardigheid van de archeologische resten, waarbij ook het lokale, regionale, c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten moet worden vastgesteld.
15. De mogelijkheid/ noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het kader van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de directe omgeving van het plangebied.

### 1.5 Fasering

Na de opdrachtverlening is in een eerste fase gewerkt aan de voorbereiding en planning van het onderzoek. De uitvoering van het veldwerk vond plaats op 4 februari 2016. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis daarvan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende rapport.

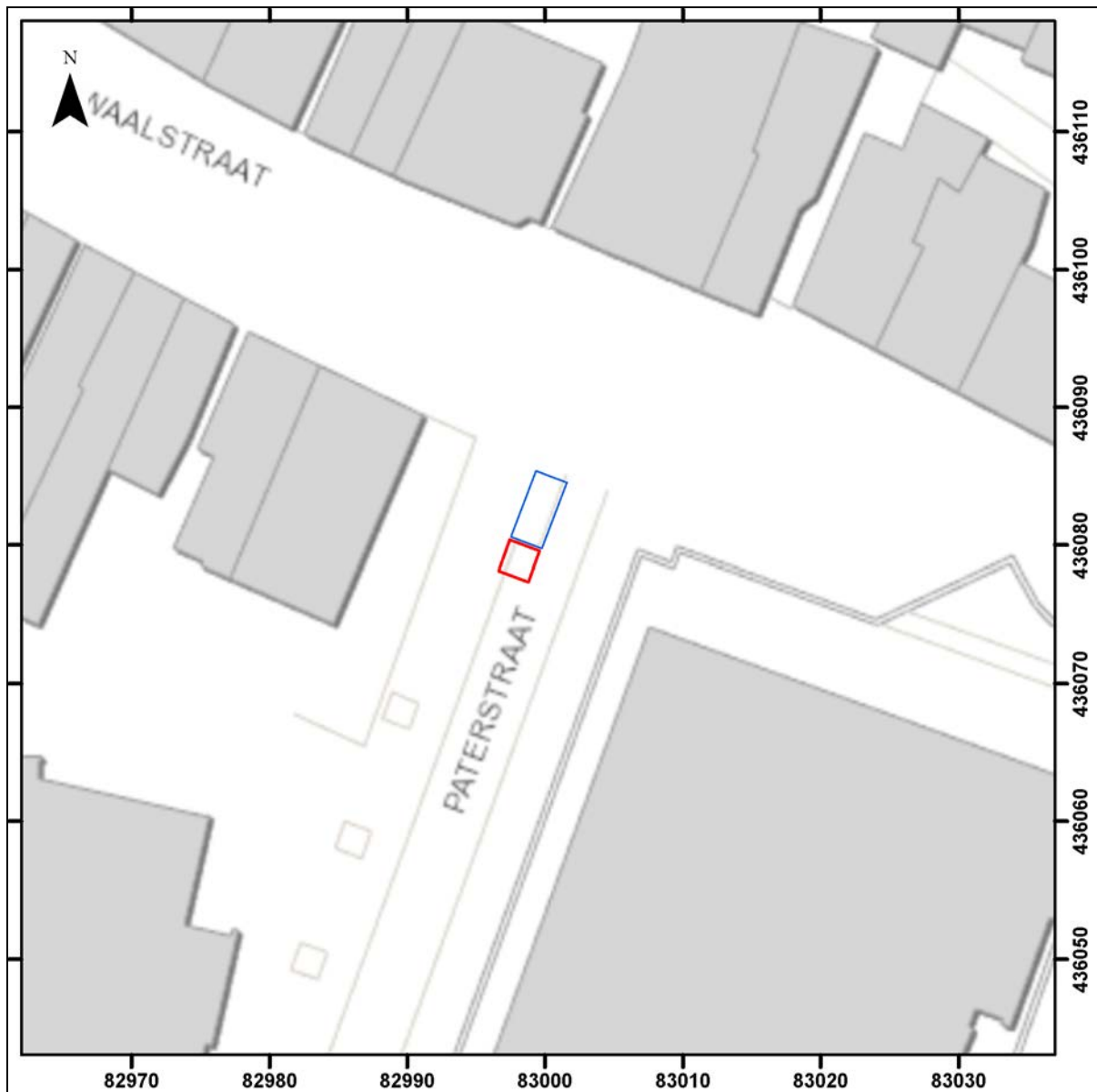
---

<sup>2</sup> Van Loon & de Ridder, 2006

## 1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

A. C. Mientjes	voorbereiding, veldonderzoek, gegevensverwerking en rapportage
H. H. J. Uleners	voorbereiding, veldonderzoek en gegevensverwerking
J. E. van den Bosch	eindredactie
S. van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie)	houtsoortbepaling en dendrochronologie



**Afbeelding 3.** De ligging van het plangebied (enkele afval-apartpunt: rood omkaderd) en zone zoals onderzocht door het VLAK in 2006 (dubbele afval-apartpunt: blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen [2016]. Schaal 1: 500.

## 2. Archeologische verwachting

### 2.1 Historische en archeologische context<sup>3</sup>

De ontdekking in 2006 van muurrestanten bij graafwerkzaamheden voor het plaatsen van twee ondergrondse afval-apartpunten en de Archeologische Begeleiding hiervan op de hoek van de Waalstraat en Paterstraat was voor het VLAK aanleiding om de bewoningsgeschiedenis van de nabije omgeving nader te onderzoeken. Hierbij werd al snel duidelijk dat de huidige Paterstraat en ook de locatie van de twee geplaatste afval-apartpunten gelegen was ter plaatse van een voormalig kloosterterrein aan de Waalstraat. De in 2006 aangetroffen muurresten zouden onderdeel kunnen zijn van één van de kloostergebouwen, mogelijk zelfs van de kloosterkerk.

Omstreeks 1550 A.D. werd het klooster aan de noordzijde begrensd door het Waalpad (thans de Waalstraat), aan de oostelijke zijde door de oude Paterstraat of Koeiensteeg (nu de doorgang tussen stadhuis en stadskantoor) en iets zuidelijker door de (niet meer bestaande) dijksloot. Deze sloot liep door tot aan de Rietdijk (Maassluissedijk) en eindigde in het westen ter hoogte van de huidige Zuidbuurtseweg. De waterloop van de Poeldijksewetering, vanaf de Zuidbuurtseweg tot aan de Waal (thans kruising Nieuwlandstraat/ Waalstraat), vormde de westelijke grens. Bekend is dat het complex, naast vier morgen weiland, ook twee boomgaarden omvatte, de Kleine- en de Grote Zusterboomgaard. De beide boomgaarden lagen tussen de kloosterbebouwing aan de Waalstraat en het huidige Westnieuwland. Ten zuiden hiervan lag waarschijnlijk weiland. Buiten het kloosterterrein aan de Waalstraat bezat het klooster nog twee percelen in Vlaardingen, alsook percelen in de Babberspolder en Noord-Kethel.

De stichting van dit omvangrijke kloostercomplex aan de Waalstraat doet vermoeden dat hier een groot, onbebouwd stuk grond lag dat eigendom was van een grootgrondbezitter. Mogelijk gaat dit bezit terug op de Hollandse graven, die tot het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw in Vlaardingen een hof hadden. Naar analogie met stichtingdata van andere tertiariiskloosters, mag worden aangenomen dat het Vlaardingse klooster niet voor de 15<sup>de</sup> eeuw werd gesticht.

Een belangrijke bron voor de inrichting van het kloostercomplex, hoe summier misschien ook, is het cohier van de Tiende Penning uit 1561 A.D. Hierin wordt een aantal gebouwen van het kloostercomplex vermeld. Het betreft een “*bouhuis*”, twee huizen en het weeshuis. Het “*bouhuis*” (de boerderij) was het meest westelijke huis aan de zuidzijde van de “*Scoelsteech*”. Volgens een vermelding uit 1598 A.D. was het “*bouhuis*” voor dat jaar afgebrand. Mogelijk gebeurde dit in 1574 A.D. tijdens de grote stadsbrand.

Aan de noordzijde van de “*Scoelsteech*” stond een huis dat werd gehuurd van de zusters, vermoedelijk het paterhuis. Lange tijd heeft men aangenomen dat het paterhuis op de hoek van de (oude) Paterstraat en Waalstraat heeft gestaan. Buijnsters toonde echter aan dat het lange, rechthoekige gebouw met pakhuis ten zuiden van dit hoekpand het paterhuis moet zijn geweest.

Het paterhuis en het pakhuis hebben de grote stadsbrand van 1574 A.D. vermoedelijk overleefd. In de jaren zestig van de vorige eeuw zijn beiden panden gesloopt. Aan de zuidzijde van de Waal, als laatste op het kloosterterrein voor de wetering, stond in 1561 A.D. het oude weeshuis. Op de huidige kaart geprojecteerd zou dat op de hoek van de Waalstraat en Nieuwlandstraat zijn. Het huis ten oosten van het weeshuis huurde de “*baliu*” van Vlaardingen van de zusters. Volgens Ter Brugge kan het weeshuis gezien worden als het voormalige zusterhuis en is het huis van de “*baliu*” mogelijk het vroegere materhuis.

---

<sup>3</sup> De tekst in Hoofdstuk 2 is integraal overgenomen uit het PvE voor de AB; zie Van Wilgen, 2015 .De tekst van paragraaf 2.1 was, met uitzondering van de eerste alinea, integraal overgenomen uit Van Loon & de Ridder, 2006.

Hoewel de kloosterkerk niet vermeld wordt in de schriftelijke bronnen, is deze wel terug te vinden op de oudst bekende kaart van Vlaardingen (circa 1540 A.D.). Op de kaart van Van Deventer uit circa 1560 A.D. is een kerk zichtbaar, gelegen aan de Waal.

Naast bovengenoemde gebouwen geeft Buijnsters op de reconstructietekening van het kloostercomplex ook een schuur weer. De schriftelijke bronnen maken evenwel geen melding van dit gebouw. De meeste kloostergebouwen, met uitzondering van het paterhuis, zullen bij de grote stadsbrand van 1574 A.D. in vlammen zijn opgegaan.

De archeologische gegevens over de gebouwen en indeling van het kloostercomplex zijn schaars. Een krantenbericht in de Vlaardingse Courant uit 1910 is de eerste bron die melding maakt van 'archeologische' vondsten op het voormalige kloosterterrein (VLAK-onderzoekscode 01.012). Bij het graven van een kelder aan de "*Gedempte Waal*" vond men half vergane doodskisten met in totaal negen skeletten, waaronder dat van een kind. Gemeentearchivaris Sigal maakte in 1929 een verslag en een schets van deze vondst op basis van de gegevens van voormalig gemeentearchivaris J. Hoogendijk Kz. In de titel van dit korte verslag wordt de vondstlocatie gepreciseerd, namelijk onder het pand Waalstraat 23. De inhumaties werden circa 4.5 meter uit de gevel aangetroffen en lagen circa 1.5 meter onder het toenmalige straatniveau (diepte ligging graven: circa 1.76 meter -NAP). Het vermoeden bestond dat in noordelijke, oostelijke en westelijke richting meer graven gevonden konden worden. Over het grafveld is verder weinig bekend. Alleen in de mededeling van G. van der Berg en J. van Zanten kwam de begraafplaats nog ter sprake. Bij de nieuwbouw van het huidige stadskantoor in 1976 zouden diverse graven en een trapeziumvormig doodskistdeksel zijn aangetroffen (VLAK-onderzoekscode 01.081). Eveneens werd bij deze gelegenheid bakstenen muurwerk van grote, rode steen waargenomen, onder de gevellijn van de Waalstraat. Daar de overledenen hoogst waarschijnlijk in of in de directe omgeving van de kloosterkerk werden bijgezet, behoort het vermelde muurwerk vermoedelijk tot de fundamenten van de kerk.

In de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw werden enkele kleine opgravingen uitgevoerd ter plaatse van het voormalige kloosterterrein. In 1984 - 1985 werd, voorafgaand aan de geplande nieuwbouw aan de Waalstraat 53 en 55, archeologisch onderzoek verricht door Helinium (VLAK-onderzoekscode 01.013). Pal onder de gevellijn van de Waalstraat 53 werd een 7.5 meter lange en 0.40 meter brede muur aangetroffen met 9 versnijdingen in het trapfundament. De 0.90 meter brede basis van de muur werd bereikt op een diepte van circa 1.25 meter -NAP. De fundering bestond uit een schone zandlaag op een pakket van dakpannen- en baksteengruis. Onder deze fundering werden houten paaltjes gevonden met daartussen vlechtwerk. Vermoedelijk maakt dit staketsel geen onderdeel uit van de fundering, maar eerder van een oudere beschoeiing van de Waal. De zware muur fungeerde later als basis voor de voorgevel van het woonhuis uit de 17<sup>de</sup> eeuw. Ongeveer 6.5 meter ten zuiden van, en parallel met deze muur, werd een tweede muurfragment opgetekend over een lengte van 2 meter. Het afgewerkte uiteinde suggereert dat het om een binnenmuur gaat. De overeenkomst in breedte, funderingsdiepte en het baksteenformaat (20 x 9.5 x 4.5 centimeter) maken het aannemelijk dat beide muren onderdeel zijn geweest van één gebouw. Op basis van stratigrafische gronden en het gevonden aardewerk is dit bouwwerk in de 15<sup>de</sup> eeuw gedateerd, waarmee het gerekend kan worden tot één van de kloostergebouwen. Tijdens het onderzoek werden geen andere sporen gevonden die in verband konden worden gebracht met het voormalige kloostercomplex.

De bovenstaande gegevens vormden tot nog toe de enige archeologische informatie over de kloostergebouwen. Ter hoogte van de Dijksteeg (VLAK-onderzoekscode 01.061) werden in 1993 wel twee mestkuilen gedocumenteerd, daterend uit de kloosterperiode, maar restanten van bijvoorbeeld een schuur werden niet opgetekend.

Bij opgravingen aan de Paterstraat 1 in 1993 (VLAK-onderzoekscode 01.064) werden geen restanten van de opstallen van het klooster of inhumaties aangetroffen. In 1999 is door Helinium een proefsleuf gegraven op het achterterrein van het pand Waalstraat 59 (VLAK-onderzoekscode 01.107).

De fundering aangetroffen tijdens dit onderzoek behoorde evenwel tot een bouwwerk uit de 18<sup>de</sup> eeuw en niet tot één van de kloostergebouwen. Ook een eerdere waarneming op dezelfde locatie uit 1986 (VLAK-onderzoekscode 01.028) leverde alleen aanwijzingen voor bebouwing in de 17<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw.

## **2.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

De oudste van de in 2006 aangetroffen funderingen wordt in verband gebracht met het klooster en dateert uit de Late Middeleeuwen B/ Nieuwe Tijd A (15<sup>de</sup> of 16<sup>de</sup> eeuw). De overige aangetroffen sporen dateren uit de Nieuwe Tijd A/ B, meer specifiek uit de 17<sup>de</sup> eeuw.

## **2.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)**

Voor de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen geldt dat er op basis van de huidige gegevens geen inschatting kan worden gemaakt van de begrenzing of de oppervlakte van de vindplaats.

## **2.4 Structuren en sporen**

Er kunnen hier archeologische sporen worden verwacht, zoals antropogene ophooglagen, resten van stenen bebouwing, resten van een stenen (water)put en houten palen.

Op basis van het in 2006 door VLAK uitgevoerde onderzoek kunnen in de het noordelijke deel van de te graven put in ieder geval muurresten en mogelijk een waterput worden verwacht. Verder is het voornamelijk niet mogelijk een kwantitatieve inschatting te maken van het aantal aan te treffen sporen en structuren.

## **2.5 Anorganische artefacten**

Naar verwachting zal het vondstenspectrum voornamelijk bestaan uit hetgeen voor stedelijke context gebruikelijk is: vaatwerk van gedraaid aardewerk, glas en eventueel metaal, (delen van) kleding en kledingaccessoires van metaal, sieraden van metaal, glas en eventueel natuursteen, munten, gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, aardewerk en natuursteen en keramisch (baksteen, dakpannen) en/ of natuurstenen (leisteel, grind) bouw materiaal.

Naast nederzettingsafval kunnen mogelijk ook resten worden aangetroffen die zijn gerelateerd aan kleinschalige ambachtelijke activiteiten. In ophooglagen zullen eventuele vondsten voornamelijk bestaan uit (delen van) voorwerpen die met opgebracht afval of grond zijn aangevoerd (secundaire context). Ter plaatse van de voormalige bebouwing kunnen vondsten *in situ* (primaire context) worden verwacht. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om een kwantitatieve inschatting mogelijk te maken.

## **2.6 Organische artefacten**

Naar verwachting kan het vondstenspectrum in beginsel bestaan uit (fragmenten van) aardewerk, gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer en textiel, ophooglagen en/ of mestpakketten en constructiehout (paaltjes, palen, funderingsbalken). Er zijn geen gegevens beschikbaar die een kwantitatieve inschatting mogelijk maken.

## **2.7 Archeozoologische en botanische resten**

Naar verwachting kunnen verbrande en onverbrande resten van dierlijk botmateriaal, visresten, schelpresten, houtskool, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden aangetroffen.

## **2.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

Archeologische muurresten die worden toegeschreven aan kloosterbebouwing zijn in 2006 in de noordelijke put aangetroffen op een diepte van 2.50 - 2.65 meter beneden het maaiveld (circa 2.70 - 2.85 meter -NAP). Het fundament was ingegraven in zwartbruine, zandige, humeuze grond. Op een hoger niveau, op een ophoogpakket van bruine, humeuze klei, zijn muurresten aangetroffen van kloosterbebouwing of stadsbebouwing uit de 17<sup>de</sup> eeuw, op een diepte van 1.0 - 1.6 meter beneden het maaiveld (circa 1.2 - 1.8 meter -NAP).

In de zuidelijke put werd in 2006 een muurrestant uit de 17<sup>de</sup> eeuw, mogelijk een waterput, aangetroffen op een diepte van 2.6 - 2.9 meter beneden het maaiveld (2.8 - 3.1 meter -NAP). Het geheel was ingegraven in zwartbruine, zandige, humeuze grond

## **2.9 Gaafheid en conservering**

Op basis van gegevens van het onderzoek in 2006 kan worden aangenomen dat de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied (grotendeels) intact is en dat in het onderzoeksgebied nog intacte archeologische sporen aanwezig zijn. De conserveringsgraad van de aanwezige archeologische resten is naar verwachting goed.

## 3. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

### 3.1 Inleiding

Ter voorbereiding op de uitvoering van het veldonderzoek is grondig kennis genomen van het ten behoeve van de Archeologische Begeleiding opgestelde PvE<sup>4</sup> en van het rapport van de in 2006 door het VLAK uitgevoerde Archeologische Begeleiding.<sup>5</sup>

### 3.2 Uitvoering Archeologische Begeleiding

De Archeologische Begeleiding diende te worden uitgevoerd in overeenstemming met het Protocol Opgraven van de KNA 3.3 (2013 - 2014) en met het PvE. Daarnaast dienden dan ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal opgenomen uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd. Door de voor het onderzoek verantwoordelijke archeoloog dient grondig kennis te worden genomen van het PvE en van het rapport van de in 2006 door het VLAK uitgevoerde Archeologische Begeleiding.

- Het veldonderzoek is uitgevoerd door A. C. Mientjes (Senior KNA-archeoloog) en H. H. J. Uleners (Senior KNA-archeoloog).
- De maximale verstoringsdieptes van de civieltechnische graafwerkzaamheden waren in beginsel bepalend voor de einddieptes van het archeologisch onderzoek. De Archeologische Begeleiding diende in principe plaats te vinden vanaf het maaiveld tot en met de einddiepte van de civieltechnische graafwerkzaamheden (circa 3.0 meter beneden het maaiveld).
- De graafwerkzaamheden zijn laagsgewijs uitgevoerd, met behulp van een graafmachine met een glatte bak. Het eerste vlak is aangelegd op het eerste niveau waar archeologische sporen konden worden aangetroffen. Dit betrof de bodemlaag direct beneden twee pakketten bouwzand, op een diepte van circa 1.2 meter beneden het maaiveld. Vervolgens is laagsgewijs verdiept tot de een diepte van circa 1.9 meter beneden het maaiveld. Daarna is een bekisting geplaatst met een omvang van 2.0 bij 2.0 meter, waarbinnen laagsgewijs verdiept is tot circa 3.0 meter beneden het maaiveld. De ontgraving binnen de bekisting is aan de zijkant geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten en de bodemopbouw. De documentatie van de aanwezige archeologische resten en de bodemopbouw werd enigszins bemoeilijkt door snel opkomend grondwater.
- Bij de aanleg van vlakken en het afwerken van sporen is gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Tevens is de uitgegraven grond (stort in kiepkar) met behulp van een metaaldetector onderzocht.
- Van de archeologisch leesbare vlakken zijn systematisch representatieve overzichtsfoto's gemaakt (met en zonder fotobordje, zogenaamde werkfoto's). Tevens zijn overzichtsfoto's en detailfoto's genomen van aangetroffen archeologische sporen en uitgeprepareerde bodemprofielen.
- Van de archeologisch leesbare vlakken zijn hoogtematen genomen. Tevens zijn hoogtematen van het maaiveld genomen. Alle individuele hoogtemetingen zijn uitgevoerd met behulp van een GPS-systeem (Sokkia Rover GRX1).
- Tijdens de Archeologische Begeleiding is één spoor (een waterput) aangetroffen, dat volledig is gedocumenteerd (fotografisch en in de daartoe bestemde formulieren). Het tekenwerk ten behoeve van dit spoor is analoog uitgevoerd (schaal 1: 20), aangezien binnen de ontgraven zone de GPS (Sokkia Rover GRX1) een slecht bereik had.
- Tijdens de Archeologische Begeleiding zijn verder geen archeologische sporen aangetroffen, die dieper reikten dan de maximale verstoringsdiepte en tevens nader onderzoek vergden beneden deze diepte.

---

<sup>4</sup> Van Wilgen, 2015

<sup>5</sup> Van Loon & de Ridder, 2006

- Het aangetroffen vondstmateriaal (aardewerk, steen, hout en leer) is per spoor en per onderscheidbare vulling verzameld, of indien het vlakvondsten betrof binnen vakken van circa 2.4 bij 2.3 meter en ten slotte gekoppeld aan de gedocumenteerde stratigrafie. Daarnaast zijn vondsten verzameld van het stort (in kiepkar), die zoveel mogelijk zijn gekoppeld aan de vulling van de waterput (Spoor nr. 1) en de verschillende aangetroffen bodemlagen (vlakvondsten).
- Onversierd bouwmetaal uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is steekproefsgewijs bemonsterd. Dit betreft in het bijzonder baksteenmetaal van de constructie van de waterput (Spoor nr. 1). Tevens zijn twee monsters genomen van de vulling en één monster van de houten bodem van de waterput (Spoor nr. 1).
- In het plangebied is één profielkolom gedocumenteerd (Profiel nr. 1), tot een diepte van 1.90 meter beneden het maaiveld en met een breedte van circa 0.5 meter. In de profielkolom zijn uitsluitend antropogene ophooglagen waargenomen. De locatie en NAP-hoogtes van de profielkolommen zijn gedocumenteerd met behulp van een GPS (Sokkia Rover GPX1).

### **3.3 Uitwerking en rapportage**

Gedurende en na de uitvoering van het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.



## 4. Resultaten Archeologische Begeleiding

### 4.1. Inleiding

Het plangebied is gelegen in de Paterstraat binnen de oude stadskern van Vlaardingen, direct ten westen van de Markt en het huidige Stadhuis. De stad Vlaardingen is mogelijk als nederzetting al in de 8<sup>ste</sup> eeuw ontstaan (Vroege Middeleeuwen C). Waarschijnlijk heeft Vlaardingen in 1273 A.D. stadsrechten gekregen van Graaf Floris V van Holland en Zeeland. Ten tijde van het veldwerk bestond het plangebied uit oppervlakteverharding (trottoirtegels), langs de Paterstraat.

### 4.2 Bodemopbouw

Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken, en in het bijzonder de in 2006 door VLAK uitgevoerde Archeologische Begeleiding van de twee afval-apartpunten direct ten noorden van het onderhavige plangebied, zijn weinig gegevens beschikbaar van de te verwachten natuurlijke bodemopbouw. Tijdens deze Archeologische Begeleiding kon alleen geconstateerd worden dat de meest diepliggende fundering was ingegraven in een zwartbruine, zandige en humeuze bodemlaag, op een diepte van 2.71 - 3.21 meter –NAP. Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam, 37 Oost wordt een bodemopbouw weergegeven met Afzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais.<sup>6</sup> Direct beneden de Afzettingen van Duinkerke III zouden mogelijk ook oudere Afzettingen van Duinkerke 0/ I aanwezig kunnen zijn zonder een tussenlaag van veen. Op basis van de in het DINO-loket (TNO-GDN) gearchiveerde boorgegevens van een boring in de nabijheid van het plangebied (Boring nr.: B37G1736) kunnen hier kleiige en zandige Afzettingen van Duinkerke III en/ of I/0 worden verwacht, vanaf het maaiveld of beneden antropogene ophooglagen, tot een diepte van circa 3.4 meter –NAP. De top van het Hollandveen kan worden verwacht op een diepte van circa 3.4 meter –NAP, de top van de kleiige Afzettingen van Calais op een diepte van circa 4.2 meter –NAP.

Tijdens de Archeologische Begeleiding is één profielkolom (Profiel nr. 1) gedocumenteerd om de (natuurlijke) bodemopbouw in kaart te brengen (zie Afbeelding 4 en 6). Deze profielkolom is gedocumenteerd tot een diepte van 1.9 meter beneden het maaiveld. Dit betrof een bodemopbouw met twee pakketten subrecent, matig grof bouwzand, op donker grijsbruin zand met puinbrokjes en mortelspikkels (ophooglaag), op grijsblauwe klei met veel puin- en mortelbrokken en wortels (ophooglaag), zoals in meer detail weergegeven in het onderstaande schema.

#### Profiel nr. 1

NAP maaiveld: 0.07 meter –NAP

0.00 - 1.08:	zand, matig grof, grijs, met puinbrokken, bouwzand
1.08 - 1.19:	zand, matig grof, grijs, compact, roestlaagje, bouwzand
1.19 - 1.46:	zand, donker grijsbruin, zwak tot matig kleiig, met puinbrokjes en mortelspikkels, ophooglaag
1.46 - 1.90:	klei, grijsblauw, zwak tot matig zandig, zwak siltig, heterogeen, met veel puin- en mortelbrokken, wortels, ophooglaag

Vervolgens kon de bodemopbouw globaal worden bestudeerd tijdens de laagsgewijze ontgraving binnen de bekisting tot een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld.

---

<sup>6</sup> Volgens De Mulder et al., 2003: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren; Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket; Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer

De onderste ophooglaag bestond uit bruingrijze klei met een gelaagde structuur, met schelpgruis, veenbrokken en mest. Direct daaronder zijn natuurlijke kleiige afzettingen waargenomen met een (grijs)bruine kleur en zwak humeus (zie Afbeelding 5). De top van deze natuurlijke kleilagen lag op een diepte van 2.25 - 2.60 meter beneden het maaiveld (circa 2.32 - 2.67 meter –NAP). Deze natuurlijke kleilaag kan worden geïnterpreteerd als Afzettingen van Duinkerke III. Mogelijk dat de onderste ophooglaag correspondeert met de zwartbruine, zandige en humeuze bodemlaag, op een diepte van 2.71 - 3.21 meter –NAP, zoals aangetroffen bij Archeologische Begeleiding door het VLAK in 2006. De (onderzijde van de) toen aangetroffen sporen (waterput en bakstenen fundering) waren ingegraven in deze zwartbruine, zandige en humeuze bodemlaag.



**Afbeelding 4.** Foto van Profiel nr. 1, met de pakketten bouwzand, op zandige en kleiige ophooglagen. De foto (Foto nr. 2) is genomen vanuit noordwestelijke richting.

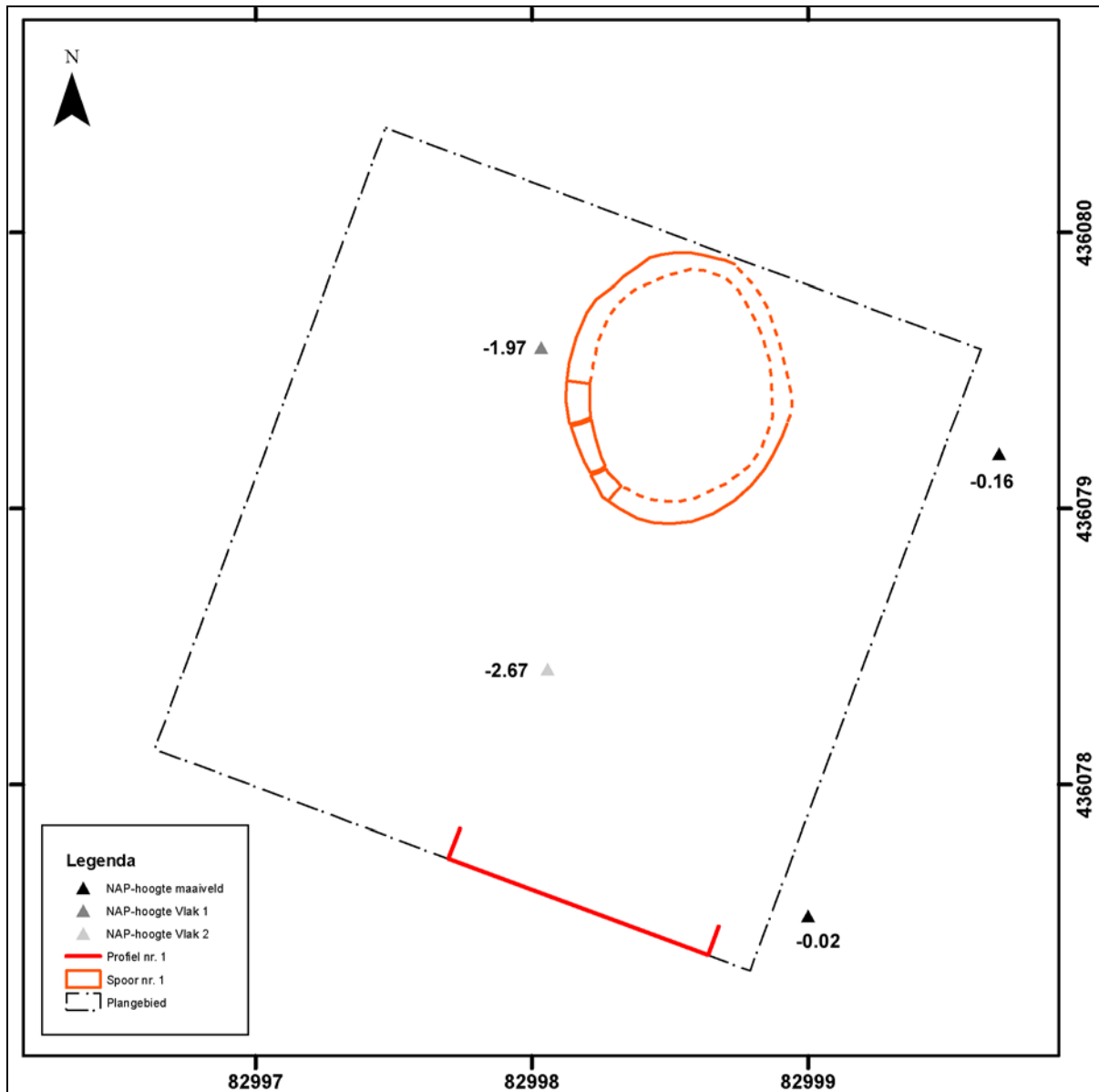


**Afbeelding 5.** Foto van de natuurlijke (grijs)bruine kleilaag aan de onderzijde van de bekisting. De foto (Foto nr. 3: werkfoto) is verticaal genomen.

### 4.3 Archeologische sporen

Tijdens de Archeologische Begeleiding is één spoor (Spoor nr. 1) aangetroffen en gedocumenteerd (zie Afbeelding 6 en 7). Spoor nr. 1 betrof een cirkelvormige waterput met een diameter van circa 1 meter. De waterput was opgebouwd uit gele en bloesemkleurige IJsselsteentjes met een baksteenformaat van 16.5 x 7.5 x 3.5 centimeter (Monster nr. 1). De muren van de put waren éénsteens dik. De top van de waterput is waargenomen en gedocumenteerd op een diepte van circa 1.9 meter beneden het maaiveld (circa 1.97 meter –NAP), hetgeen als Vlak 1 is gedefinieerd. De onderzijde van de waterput lag op een diepte van circa 2.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.77 meter –NAP). Deze onderkant werd afgesloten door een ronde houten plank (Monster nr. 3). De vulling van de waterput bestond uit een donkergrijs kleipakket, sterk zandig, zwak humeus, ongerijpt, met schelpresten, takjes, kiezels, leisteen, en puin- en mortelspikkels. Uit deze vulling is aardewerk, leer, hout en ander organisch materiaal geborgen (Vondst nr. 1, 2 en 3). De waargenomen vulling is hoogstwaarschijnlijk pas aangebracht in de waterput, nadat deze buiten gebruik is geraakt.

Het is zeer goed mogelijk dat de aangetroffen waterput (Spoor nr. 1) dezelfde waterput betreft die werd aangetroffen in het zuidelijke profiel van het onderzoeksgebied van de Archeologische Begeleiding die in 2006 door het VLAK werd uitgevoerd (zie Afbeelding 3).



**Afbeelding 6.** Overzichtstekening met de NAP-hoogtes van het maaiveld, Vlak 1 en Vlak 2 (= maximale ontgravingsdiepte), met in de top een natuurlijke kleilaag (Afzettingen van Duinkerke III) en de locatie van de waterput van Spoor nr. 1 en Profiel nr. 1. Tekenaars: A. C. Mientjes & H. H. J. Uleners. Schaal 1: 25.



**Afbeelding 7.** Foto van waterput van Spoor nr. 1. De foto (Foto nr. 1) is verticaal genomen.

#### 4.4 Vondstmateriaal

In totaal werden 5 vondstnummers en 3 monsternummers toegekend. Het aangetroffen vondstmateriaal, verzameld bij de aanleg van de vlakken en het afwerken van de sporen (vulling van waterput van Spoor nr. 1) bestaat uit aardewerkscherven, natuursteen, leer, hout en plantaardig materiaal (macro-botanisch). De monsters bestaan uit bouwmateriaal (baksteen) van de waterput van Spoor nr. 1, en hout en een grondmonster uit de vulling van de waterput van Spoor nr. 1.

Het aangetroffen vondstmateriaal is nader onderzocht. Een overzicht van de verschillende vondstcategorieën en de aantallen is opgebomen in Tabel 1 (zie ook Bijlage 5 t/m 7).

<i>Vondstcategorie</i>	<i>Aantal</i>	<i>Gewicht (in gram)</i>
<b>Aardewerk</b>	15	338
<b>Bouwmateriaal (baksteen) [waterput Spoor nr. 1]</b>	4	2450
<b>Organisch materiaal [vulling waterput Spoor nr. 1]</b>	1	1
<b>Natuursteen</b>	1	X
<b>Hout (van tonput) [vulling waterput Spoor nr. 1]</b>	2	X
<b>Leer [vulling waterput Spoor nr. 1]</b>	2	X
<b>Constructiemateriaal van hout [bodem waterput Spoor nr. 1]</b>	1	X

**Tabel 1.** Overzicht van aantallen en gewicht per materiaalcategorie (X: geeft vondstcategorieën aan, die niet gewogen zijn).

### Aardewerk

Het aardewerk is aangetroffen in de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 (Vondst nr. 1 en 2) en de onderste antropogene ophooglaag (Vondst nr. 4). Het aardewerk uit de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 bestaat uit geglazuurd, roodbakkend aardewerk, geglazuurd witbakkend aardewerk, geglazuurd Steengoed, en pijpenkopjes en een pijpsteeltje, die in de Nieuwe Tijd B en C (18<sup>de</sup> - 19<sup>de</sup> eeuw) kunnen worden gedateerd. Het aardewerk uit de onderste ophooglaag bestaat uit geglazuurd Steengoed en roodbakkend (sparingzaam geglazuurd) aardewerk dat kan worden gedateerd in de periode lopende vanaf de Late Middeleeuwen B t/m de Nieuwe Tijd C.

### Natuursteen

Er is één fragment bewerkt natuursteen aangetroffen (Vondst nr. 5). Dit fragment natuursteen is aangetroffen in de bovenste ophooglaag, direct beneden de pakketten bouwzand.

### Leer

Er zijn enkele fragmenten leer aangetroffen in de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 (Vondst nr. 2). Het betreft fragmenten van een schoen, hoogstwaarschijnlijk uit de 19<sup>de</sup> eeuw.

### Hout

In de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 zijn twee bij elkaar horende fragmenten hout aangetroffen (Vondst nr. 3). Hoogstwaarschijnlijk behoren deze fragmenten hout tot de bodem van dezelfde tonput. Specialistische analyse van het hout heeft uitgewezen dat het eikenhout (*Quercus sp.*) betreft (zie Bijlage 10). Tevens is het hout dendrochronologisch onderzocht. Omdat op de houten fragmenten geen spinhout of wankant is aangetroffen kon alleen de ondergrens van het kapinterval worden bepaald. De ondergrens van het kapinterval is bepaald op 1460 A.D., een bovengrens kon echter niet worden vastgesteld.

### Plantaardig materiaal (macro-botanisch)

In de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 is een pit van een pruim aangetroffen (Vondst nr. 2). Deze pit kan alleen globaal in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd worden gedateerd, op basis van de archeologische context.

### Monsters

Er zijn 3 monsters genomen. Eén monster betreft het bakstenen constructiemateriaal van de waterput van Spoor nr. 1. Dit bouw materiaal betreft gele en bloesemkleurige IJsselsteentjes, met een formaat van 16.5 x 7.5 x 3.5 centimeter. Een tweede monster betreft een grondmonster uit de vulling van de waterput van Spoor nr. 1. Het laatste monster betreft een fragment van de houten bodem van de waterput van Spoor nr. 1. Specialistische analyse van dit laatste houtmonster heeft uitgewezen dat het hout van een fijnspar (*Picea abies* Karst.) betreft (zie Bijlage 11). Het houtmonster was niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek.

## 4.5 Beantwoording onderzoeksvragen PvE

Indien archeologische resten werden aangetroffen, dienden de volgende onderzoeksvragen/onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. *De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten en sporen.*

In het plangebied is een cirkelvormige waterput (Spoor nr. 1) aangetroffen opgebouwd uit gele en bloesemkleurige IJsselsteentjes. Op basis van het baksteentype en -formaat kan de waterput in de 17<sup>de</sup> eeuw worden gedateerd. Uitgaande van het aardewerk aangetroffen in de vulling van de waterput moet deze in de 18<sup>de</sup> - 19<sup>de</sup> eeuw buiten gebruik zijn geraakt.

2. *De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige bodemopbouw.*

De bodemopbouw in het plangebied bestond tot een diepte van circa 2.25 - 2.60 meter beneden het maaiveld (circa 2.32 - 2.67 meter –NAP) uit zandige en kleiige ophooglagen. Hieronder zijn kleiige Afzettingen van Duinkerke III aangetroffen. Op basis van het aardewerk kunnen de ophooglagen worden gedateerd in de periode lopende vanaf de Late Middeleeuwen B t/m de Nieuwe Tijd C. Met name in de onderste ophooglaag, bestaande uit klei, bruingrijs, een gelaagde structuur, met schelpgruis, veenbrokken en mest, werden aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen B en in het bijzonder uit de 15<sup>de</sup> - 16<sup>de</sup> eeuw aangetroffen.

3. *De geologische en de voormalige landschappelijke context van de archeologische resten.*

De archeologische resten zijn aangetroffen in zandige en kleiige ophooglagen, die vanaf de Late Middeleeuwen zijn opgebracht. De onderzijde van de waterput van Spoor nr. 1 (houten bodem) is waargenomen in de top van de kleiige Afzettingen van Duinkerke III, op een diepte van circa 2.7 meter beneden het maaiveld (circa 2.77 meter –NAP).

4. *De mate waarin de aangetroffen bodemopbouw overeenkomt met de op basis van het hier eerder uitgevoerde archeologisch onderzoek verwachte bodemopbouw.<sup>7</sup>*

De aangetroffen bodemopbouw lijkt niet geheel overeen te komen met de bodemopbouw zoals waargenomen tijdens de Archeologische Begeleiding die in 2006 door het VLAK is uitgevoerd, direct ten noorden van het plangebied. In 2006 is een bodemopbouw waargenomen met bruine, humeuze klei op een diepte van 1.71 - 2.71 meter –NAP. Deze kleilaag is hoogstwaarschijnlijk een ophooglaag, aangetroffen tussen funderingsresten, die mogelijk hebbes behoort bij gebouwen van het voormalige kloostercomplex van de zusters (tertiarissen) van de orde van Sint Franciscus uit de 15<sup>de</sup> - 16<sup>de</sup> eeuw. De onderste fundering was ingegraven in een zwartbruine, zandige en humeuze bodem, op een diepte van circa 2.86 meter –NAP. Tijdens de in de hier nu voorliggende eindrapportage gepresenteerde Archeologische Begeleiding zijn vanaf het maaiveld (beneden trottoirtegels), tot een diepte van circa 1.26 meter –NAP, pakketten bouwzand waargenomen, op een zandige ophooglaag tot een diepte van 1.53 meter –NAP, op een grijsblauwe, kleiige ophooglaag die doorliep tot een diepte van circa 2.32 - 2.67 meter –NAP. Beneden dit niveau waren kleiige afzettingen aanwezig met een (grijs)bruine kleur en zwak humeus, die als natuurlijke Afzettingen van Duinkerke III zijn geïnterpreteerd. Direct boven de Afzettingen van Duinkerke III was nog een ophooglaag aanwezig bestaande uit bruinrijze klei, met een gelaagde structuur, schelpgruis, veenbrokken en mest. Hoewel deze laatste, onderste ophooglaag relatief dun leek te zijn, kon vanwege civieltechnische belemmeringen (bekisting) de exacte dikte niet worden vastgesteld. Mogelijk dat de grijsblauwe, kleiige ophooglaag correspondeert met de ophooglaag met bruine, humeuze klei, die door het VLAK in 2006 is waargenomen tussen de twee funderingsresten en de onderste ophooglaag met de zwartbruine, zandige, humeuze bodem aan de onderzijde van de gedocumenteerde stratigrafie in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied uit 2006.

---

<sup>7</sup> Van Loon & de Ridder, 2006

5. *De aanwezigheid van archeologische sporen en structuren.*

Tijdens de Archeologische Begeleiding is één spoor aangetroffen (Spoor nr. 1), namelijk een cirkelvormige waterput uit de 17<sup>de</sup> eeuw.

6. *De horizontale, c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten en sporen.*

Tijdens de Archeologische Begeleiding is slechts één spoor aangetroffen, waardoor geen betekenisvolle uitspraken gedaan kunnen worden over de horizontale, c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten en sporen.

7. *De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen.*

In het plangebied is een stratigrafie aangetroffen met ophooglagen, die kunnen worden gedateerd in de periode lopende vanaf de Late Middeleeuwen B t/m de 19<sup>de</sup> eeuw.

8. *De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, enz.).*

De aangetroffen sporen (waterput van Spoor nr. 1, uit de 17<sup>de</sup> eeuw) verschaffen informatie over bewoning en mogelijk activiteiten op de achtererven sinds de stadsuitbreiding van de late 16<sup>de</sup> eeuw.

9. *Aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen), zoals parcelering, akkers, grondstofwinning, enz.*

Er zijn geen evidente aanwijzingen aangetroffen voor landgebruik.

10. *De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de archeologische resten.*

Beneden de subrecente pakketten bouwzand tot een diepte van circa 1.2 meter beneden het maaiveld zijn archeologische resten *in situ* en intact aangetroffen.

11. *De conserveringstoestand van organisch- en paleo-ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.*

De conserveringstoestand van de organische- en paleo-ecologische resten kan als goed beschouwd worden. In het bijzonder in de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 is organisch materiaal aangetroffen, bestaande uit leer, hout en een pit van een pruim. Het leer is geschikt voor permanente conservering, en het hout was bruikbaar voor specialistisch onderzoek (houtsoortbepaling en dendrochronologie).

12. *De aanwezigheid, de aard en de ouderdom van aanwezige bodemverstoringen.*

De enige waargenomen bodemverstoringen betreffen de pakketten bouwzand tot een diepte van circa 1.2 meter beneden het maaiveld. Deze pakketten bouwzand lijken te zijn aangebracht in de (late) 20<sup>ste</sup> eeuw.

13. *De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied en/of met historische gegevens. Dit betreft met name de relatie met het klooster.*

De onderzoeksresultaten corresponderen met historische en archeologische gegevens uit de nabijheid van het plangebied (Paterstraat en Waalstraat), die in verband kunnen worden gebracht met de stadsuitbreiding sinds de late 16<sup>de</sup> eeuw binnen het kloosterterrein van de zusters (Tertiarissen) van de orde van Sint Franciscus en de stadsbewoning tot in de 19<sup>de</sup> eeuw.



Aanwijzingen voor bebouwing en activiteiten behorende tot het kloostercomplex zijn niet aangetroffen, anders dan vlakvondsten in de onderste ophooglaag, bestaande uit aardewerk dat voornamelijk in de 15<sup>de</sup> - 16<sup>de</sup> eeuw kan worden gedateerd.

*14. De waardering/ behoudenswaardigheid van de archeologische resten, waarbij ook het lokale, regionale, c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten moet worden vastgesteld.*

De onderzoeksresultaten verschaffen informatie over de laat 16<sup>de</sup>-eeuwse stadsuitbreiding binnen het kloosterterrein en de stadsbewoning tot in de 19<sup>de</sup> eeuw. De aangetroffen archeologische resten lijken daarom hoofdzakelijk van lokaal belang.

*15. De mogelijkheid/ noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek in het kader van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de directe omgeving van het plangebied.*

Bij toekomstige bodemingrepen in de directe omgeving van het plangebied wordt aanvullend archeologisch onderzoek zeker noodzakelijk geacht. Er is namelijk een grote kans dat in de nabijheid belangwekkende archeologische resten aanwezig zijn, gerelateerd aan het kloostercomplex uit de 15<sup>de</sup> - 16<sup>de</sup> eeuw en de stadsbewoning sinds de late 16<sup>de</sup> eeuw tot in de 19<sup>de</sup> eeuw in het centrum van Vlaardingen.

## **4.6 Waardering**

Het waarden van een archeologische vindplaats in overeenstemming met de KNA 3.3, Deel II, Bijlage IV (Waarden van vindplaatsen), houdt in dat de kwaliteit van het bodemarchief wordt bepaald. Dit geschiedt op basis van een waardering van - en het toekennen van een score aan - de belevingsaspecten, de fysieke criteria en de inhoudelijke criteria. Eerst wordt nagegaan of een vindplaats vanwege de belevingswaarde, of op basis van de parameters 'schoonheid' of 'herinneringswaarde', als behoudenswaardig kan worden aangemerkt. Het komt zelden voor dat deze criteria van toepassing zijn. Bij de fysieke waardebeoordeling van een archeologische vindplaats wordt een score toegekend op basis van de criteria 'gaafheid' en 'conservering'. Een vindplaats wordt in principe als behoudenswaardig aangemerkt wanneer er sprake is van een totaalscore van ten minste vijf punten. Vervolgens dient de archeologische vindplaats ook te worden gewaardeerd op basis van inhoudelijke criteria (het wetenschappelijk belang). Deze wetenschappelijke waarde wordt gebaseerd op de toekenning van een score voor de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', en 'ensemblewaarde'. Zo kunnen vindplaatsen die middelmatig tot laag scoren op basis van de fysieke kwaliteit toch als behoudenswaardig worden aangemerkt op basis van hun wetenschappelijk belang. Dit is het geval wanneer er sprake is van een totaalscore van zeven punten of meer voor wat betreft de inhoudelijke kwaliteit. Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering dient ten slotte te worden nagegaan of het criterium 'representativiteit' van toepassing is. Indien dat het geval is, kan een voorstel worden gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.

### **Waardering op basis van belevingsaspecten**

**Schoonheid:** dit belevingsaspect is niet van toepassing, omdat er geen sprake is van een zichtbaar landschapselement.

**Herinneringswaarde:** ook dit belevingsaspect is niet van toepassing. Er is geen sprake van een directe relatie met een historische gebeurtenis en verder speelde de locatie geen rol in een beleving van het landschap of was er geen sprake van een associatie in de overlevering met sagen of legenden.

Op basis van het aspect beleving wordt de onderzoekslocatie als niet behoudenswaardig beschouwd.

### Waardering op basis van fysieke criteria

Gaafheid: in het plangebied is op een diepte van circa 1.9 meter beneden het maaiveld een intacte waterput uit de 17<sup>de</sup> eeuw aangetroffen. De subrecente bodemverstoringen in het plangebied zijn beperkt gebleven tot de circa bovenste 1.2 meter beneden het maaiveld, waar pakketten (opgebracht) bouwzand zijn aangetroffen. De verwachting is dat, ook buiten de nu ontgraven put, beneden deze pakketten bouwzand archeologische resten nog *in situ* en intact aanwezig zijn.

Conservering: de conservering wordt hoog ingeschat op basis van volgende parameters. De conservering van artefacten van de meeste anorganische vondstcategorieën is goed. De conserveringsomstandigheden voor organisch- en paleo-ecologische resten zijn goed. Met name in de vulling van de waterput van Spoor nr. 1 zijn artefacten van organisch materiaal aangetroffen (leer, hout en een pit van een pruim). De verwachting is dat de conserveringsomstandigheden voor organisch- en paleo-ecologische resten ook in de kleiige ophooglagen beneden de circa 1.46 meter beneden het maaiveld goed zijn. Over de conserveringsomstandigheden van metaal kunnen geen betrouwbare uitspraken worden gedaan, aangezien tijdens de Archeologische Begeleiding geen artefacten van metaal zijn aangetroffen.

Op basis van het aspect fysieke kwaliteit wordt de onderzoekslocatie als behoudenswaardig (score 6 punten) beschouwd.

### Waardering op basis van inhoudelijke criteria

De aangetroffen sporen verschaffen hoofdzakelijk informatie over de stadsuitbreiding van Vlaardingen sinds de 15<sup>de</sup> eeuw en stadsbewoning, inclusief activiteiten op achtererven, in de Nieuwe Tijd A t/m C. Historisch gezien lijkt de stadsbrand uit 1574 A.D. en het definitief verlaten van het kloostercomplex in deze periode van belang in deze context. De onderzoeksresultaten lijken primair van lokaal belang, maar kunnen naar verwachting ook meer algemeen een bijdrage leveren aan relevante thema's, zoals omschreven in Hoofdstuk 16 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland) van de NOaA, en in het bijzonder over stadsontwikkeling in de Nieuwe Tijd A t/m C in West-Nederland.

De zeldzaamheid en de informatiewaarde worden daarom als hoog aangemerkt voor de aangetroffen archeologische resten. De ensemblewaarde wordt ook als hoog gezien, aangezien eerder archeologisch onderzoek nabij het plangebied (Waalstraat en Paterstraat) en elders in de oude stadskern van Vlaardingen geresulteerd heeft in gedetailleerde informatie over bewoning en gerelateerde activiteiten, bijvoorbeeld op achtererven, in de Nieuwe Tijd A t/m C.

Op basis van het aspect inhoudelijke kwaliteit is de onderzoekslocatie behoudenswaardig (score 8 punten).

Zowel op basis van fysieke als inhoudelijke criteria, zoals bepaald in het deelproces Waarderen in de KNA 3.3, Bijlage IV, kan de vindplaats als behoudenswaardig worden aangemerkt.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid		n.v.t.	
	Herinneringswaarde		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	Niet van toepassing		

**Tabel 2.** Scoretabel waarderingcriteria.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting en conclusies

Op 4 februari 2016 heeft SOB Research in opdracht van de Gemeente Vlaardingen op de hoek van de Waalstraat-Paterstraat te Vlaardingen een Archeologische Begeleiding uitgevoerd. De Archeologische Begeleiding is uitgevoerd in het kader van het plaatsen van een ondergronds afval-apartpunt (vuilcontainer). De afvalcontainer werd aangebracht aan de zuidkant van - en tegen - twee al aanwezige ondergrondse afvalcontainers. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betroffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van het plaatsen van een enkele afvalcontainer met een omvang van circa 2.0 bij 2.0 meter en tot een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld.

In 2006 werden direct ten noorden van het onderhavige plangebied bij de graafwerkzaamheden (met een oppervlakte van 2.0 bij 4.0 meter) ten behoeve van het plaatsen van een tweetal afval-apartpunten op beperkte diepte enkele muurrestanten aangetroffen. Deze graafwerkzaamheden werden archeologisch begeleid door het Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK).<sup>8</sup> In de zuidelijke put werd in de zuidelijke profielwand een muurrestant aangetroffen, mogelijk van een waterput uit vermoedelijk de 17<sup>de</sup> eeuw. In de noordelijke put werden twee funderingen aangetroffen, gescheiden door een ophoogpakket. Het oudste fundament dateerde uit de 15<sup>de</sup>/ 16<sup>de</sup> eeuw en betrof een muurrestant van kloosterbebouwing. Het jongere fundament dateerde uit de 17<sup>de</sup> eeuw en wordt met kloosterbebouwing of stadsbebouwing in verband gebracht.

De Gemeente Vlaardingen heeft daarom als bevoegde overheid inzake archeologie bepaald dat de graafwerkzaamheden voor het plaatsen van de ondergrondse afvalcontainer ter plaatse van de Waalstraat - Paterstraat in de oude stadskern van Vlaardingen onder Archeologische Begeleiding moesten worden uitgevoerd.

Het doel van de Archeologische Begeleiding was om na te gaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig waren. Wanneer dit het geval was, moesten deze archeologische resten worden gedocumenteerd, gewaardeerd en *ex situ* worden veiliggesteld. Dit betrof onder meer het vaststellen van de aard, de ouderdom, de globale omvang, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze archeologische resten, voor zover aanwezig binnen het onderzoeksgebied en binnen het bereik van de ontgravingsdiepte (maximaal 3.0 meter beneden het maaiveld).

Tijdens de onder Archeologische Begeleiding uitgevoerde civieltechnische werkzaamheden kon de bodemopbouw tot een diepte van circa 1.9 meter beneden het maaiveld (circa 1.97 meter -NAP) worden gedocumenteerd, alsook de aanwezigheid van archeologische resten in het vlak (tot Vlak 1). Hierna werd het afval-apartpunt verder verdiept binnen een bekisting, waarbij alleen langs de zijkant van boven een archeologische inspectie kon worden uitgevoerd. De ontgraven grond uit de bekisting is in een kiepkar onderzocht op bodemsoort en archeologische vondsten.

De in het plangebied aangetroffen bodemopbouw bestond in hoofdlijnen uit (opgebracht) subrecent bouwzand, op oude ophooglagen, op kleiige Afzettingen van Duinkerke III. Meer precies zijn tijdens de Archeologische Begeleiding twee pakketten bouwzand aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1.26 meter -NAP. Daaronder werd tot een diepte van 1.53 meter -NAP een zandige ophooglaagaangetroffen, op een grijsblauwe, kleiige ophooglaag die doorliep tot een diepte van circa 2.32 - 2.67 meter -NAP. Beneden dit niveau waren kleiige afzettingen aanwezig met een (grijs)bruine kleur en zwak humeus, die als natuurlijke Afzettingen van Duinkerke III zijn geïnterpreteerd. Direct boven de Afzettingen van Duinkerke III was een nog ophooglaag aanwezig bestaande uit bruingrijze klei, met een gelaagde structuur, schelpgruis, veenbrokken en mest.

---

<sup>8</sup> Van Loon & de Ridder, 2006

Hoewel deze onderste ophooglaag relatief dun leek te zijn, kon vanwege de civieltechnische belemmeringen (bekisting) de exacte dikte niet worden vastgesteld.

In het plangebied is één spoor aangetroffen op een diepte van circa 1.9 meter beneden het maaiveld, bestaande uit een cirkelvormige waterput (Spoor nr. 1). Op basis van het constructiemateriaal (gele en bloesemkleurige IJsselsteentjes) kan deze waterput in de 17<sup>de</sup> eeuw worden gedateerd. Vrijwel zeker betreft het dezelfde put als die het VLAK in 2006 in de toenmalige putwand heeft waargenomen. De waterput had een houten bodem (gemaakt van fijnspar), die was ingegraven in de top van de kleiige Afzettingen van Duinkerke, op een diepte van circa 2.7 meter beneden het maaiveld. In de vulling van de waterput is leer (van een schoen), hout (waarschijnlijk fragmenten van een houten tonput) en aardewerk uit de 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw aangetroffen. Dit vondstmateriaal (aardewerk) geeft aan dat de waterput in de loop van de 19<sup>de</sup> eeuw buiten gebruik moet zijn geraakt. In de onderste ophooglaag zijn aardewerkfragmenten aangetroffen als vlakvondsten, die in de Late Middeleeuwen B en met name de 15<sup>de</sup> en 16<sup>de</sup> eeuw kunnen worden gedateerd. Dit laatste vondstmateriaal kan mogelijk in verband worden gebracht met activiteiten binnen het middeleeuwse kloostercomplex van de zusters (Tertiarissen) van de orde van Sint Franciscus. Samenvattend verschaffen de aangetroffen archeologische resten in het bijzonder informatie over de stadsuitbreiding van Vlaarding en binnen het kloosterterrein sinds de late 16<sup>de</sup> eeuw en stadsbewoning tot in de 19<sup>de</sup> eeuw.

## **5.2 Aanbevelingen**

Bij de uitvoering van het Archeologische Begeleiding zijn de archeologische resten binnen het plangebied en tot de maximale ontgravingsdiepte *ex situ* veilig gesteld. De uitvoering van een aanvullend archeologisch vervolgonderzoek wordt binnen het onderhavige plangebied dan ook niet noodzakelijk geacht.

## Literatuur

- Berendsen, H. J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen: Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2009
- College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK): Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1; Zoetermeer: 2002
- Loon, C. van en T. de Ridder (red.): VLAK-verslag 41 Paterstraat 1.122. Basisverslag van een archeologische begeleiding, Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK); Vlaardingen: 2006
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 1.0 ([www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)): 2013
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: februari 2015
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam 37 Oost; Haarlem: 1993
- SOB Research: Aanvraag “Archeologische Begeleiding ‘Vuilcontainer Waalstraat – Paterstraat’, Vlaardingen”; SOB Research, Heinoord: 2015
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer (SIKB/ CCvD): Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3; SIKB/ CCvD, Gouda: 2013 - 2014
- Wilgen, L. R. van: PvE Archeologische Begeleiding ‘Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat’, Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen; Versie: 150904-DEF; SOB Research, Heinoord: 2015
- Zagwijn, W. H., Nederland in het Holoceen; 's Gravenhage: 1991

### Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://archeologieinnederland.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <http://www.noaa.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>



# Verklarende woordenlijst

Afzettingen van Calais	pakketten klei en zand die zijn afgezet door de zee binnen een krekenslandschap in de periode lopende tussen circa 6000 en 1800 voor Chr. Na deze periode is het grootste pakket Hollandveen gevormd
Afzettingen van Duinkerke	pakketten klei en zand die zijn afgezet door de zee binnen een krekenslandschap in de periode lopende tussen circa 1500 voor Chr. en 800 na Chr.
antropogeen	door menselijk handelen
archeologische indicator	aanwijzing voor de aanwezigheid in het verleden van mensen
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
<i>in situ</i>	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten, maar ook met betrekking tot bodemlagen
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de ijstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
sediment	door wind, water en/of ijs verplaatste en vervolgens afgezette korrels of deeltjes (bijvoorbeeld zand, grind, lutum, silt)
veen	natte zuurstofarme en sponsachtige grondsoort, die is opgebouwd uit gehumificeerd plantaardig materiaal





# Bijlage 1

## Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologische Begeleiding 'Vuilcontainer Waalstraat - Paterstraat', Vlaardingen, Gemeente Vlaardingen
SOB Research Project nr.	2378 - 1601
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlaardingen Postbus 1002, 3130 EB Vlaardingen Contactpersoon: de heer N. de Voogd, Projectleider Openbare Werken Tel.: 010 - 2484298 E-mail: <a href="mailto:nico.devoogd@vlaardingen.nl">nico.devoogd@vlaardingen.nl</a>
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>  Contactpersoon SOB Research: De heer A. C. Mientjes, Senior KNA Archeoloog Tel.: 06 - 53151221 E-mail: <a href="mailto:a.c.mientjes@sobresearch.nl">a.c.mientjes@sobresearch.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Vlaardingen Contactpersoon: de heer T. de Ridder, stadsarcheoloog en de heer R. Terluin Afdeling Gemeentelijk Contact Centrum, Sectie Stadsarchief en Archeologie Vlaardings Archeologisch Kantoor (VLAK) Postbus 1006, 3130 EG Vlaardingen Tel.: 010 - 2484376 E-mail: <a href="mailto:t.de.ridder@vlaardingen.nl">t.de.ridder@vlaardingen.nl</a> <a href="mailto:Rutger.Terluin@vlaardingen.nl">Rutger.Terluin@vlaardingen.nl</a>
Datum opdracht:	28 december 2015
Datum Evaluatierapport:	7 maart 2016
Datum Conceptrapport:	14 april 2016
Datum Definitief rapport:	4 mei 2016
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Vlaardingen
Plaats:	Vlaardingen
Toponiem:	Waalstraat - Paterstraat
Huidig grondgebruik:	Bestrating
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Vlaardingen, Sectie M, nr. 2363.
Toekomstige situatie:	Vuilcontainer (afval-apartpunt)
Kaartblad:	37G
Geologie:	Bebouwing/ oppervlaktewater
Geomorfologie:	Bebouwing/ oppervlaktewater
Bodemtype:	Bebouwing/ oppervlaktewater
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.2 meter –NAP.

X/Y-centrumcoördinaten plangebied:	82.999/ 436.082
Oppervlakte plangebied:	Circa 4 vierkante meter.
CMA/ AMK-status:	Terrein van hoge archeologische waarde (oude stadskern).
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	16.515
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
VLAK-onderzoekscade:	1.122
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	3985382100
Deponering:	Archeologisch Depot Gemeente Vlaardingen Energieweg 2a 3133 EB Vlaardingen  Postadres: Hoflaan 43 3134 AC Vlaardingen Contactpersoon: mevrouw C. van Loon Tel.: 010 - 2484690 E-mail: <a href="mailto:carolien.vanloon@vlaardingen.nl">carolien.vanloon@vlaardingen.nl</a>
Deponering digitale documentatie:	<a href="http://www.edna.nl">E-depot (www.edna.nl)</a>

## Bijlage 2

### Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal																
Geologische perioden				Archeologische perioden												
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk	Datering											
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden										
					B	1650-1850										
					A	1500-1650										
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500										
					vroeg	450-1050										
				Romeinse tijd	laat	270-450										
	Subboreaal		3700-450	prehistorie	midden	70-270										
					vroeg	12 v C.-70 n C.										
					laat	250-12										
	Atlanticum		7300-3700	prehistorie	ijzertijd	midden	500-250									
vroeg					800-500											
bronstijd					laat	1100-800										
Boreaal		8700-7300	prehistorie	bronstijd	midden	1800-1100										
					vroeg	2000-1800										
					neolithicum	laat	2850-2000									
Preboreaal		9700-8700	prehistorie	neolithicum	midden	4200-2850										
					vroeg	5300-4200										
					mesolithicum	laat	6450-5300									
Pleistoceen		Laat Glaciaal		prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800									
								Weichselien		Vroegste Dryas		30.500-12.500				
													Pleniglaciaal		laat	Denekamp
															midden	Hengelo
								Vroeg Glaciaal		vroeg	Moershoofd	71.000-60.000				
		Odderade				114.000-71.000										
								Brørup		114.000-71.000						
		Eemien				126.000-114.000										
		Saalien II				236.000-126.000										
		Oostermeer				241.000-236.000										
		Saalien I				322.000-241.000										
		Belvédere/Holsteinien				336.000-322.000										
		Glaciaal x				384.000-336.000										
		Holsteinien				416.000-384.000										
		Elsterien				463.00-416.000										
				vroeg	tot 300.000											

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.



## Bijlage 3

### Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

<b>Gebruikelijke terminologie</b>	<b>Terminologie van De Mulder et al., 2003</b>
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld



## Bijlage 4 Sporenlijst

Spoor nr.	Put	Vlak	Type	Omschrijving	Datering	Opmerkingen	Textuur en inhoud
1	1	1	Waterput	Cirkelvormig; diameter van circa 1 meter; onderin met houten ronde plank (fijnspar); gele en bloesemkleurige IJsselsteentjes (baksteenformaat: 16.5 x 7.5 x 3.5 centimeter), éénsteens dik; top van spoor op circa 1.9 meter beneden het maaiveld en onderkant spoor op circa 2.7 meter beneden het maaiveld	17 <sup>de</sup> eeuw	Door wateroverlast moeilijk te documenteren (opkomend grondwater); Foto nr. 1; Vondst nr. 1, 2 en 3	Vulling: klei, donkergrijs, sterk zandig, zwak humeus, ongerijpt, takjes, kiezels, leisteen, puinspikkels, schelpresten en mortelspikkels; de vulling lijkt gevormd te zijn nadat de waterput buiten gebruik was geraakt





## Bijlage 5

### Vondstenlijst

Vondst nr.	Spoor nr.	Put	Vlak	Code	Datum	Opmerkingen
1	1	1	1	KER	4-2-2016	Uit bovenste vulling waterput van Spoor nr. 1
2	1	1	1	ODL	4-2-2016	Uit bovenste vulling waterput van Spoor nr. 1
3	1			OPH	4-2-2016	Rond plankje (twee fragmenten) van vermoedelijk een tonput, uit vulling van waterput Spoor nr. 1
4				KER	4-2-2016	Uit onderste antropogene laag (klei, bruingrijs, gelaagd, schelpgrijs, met veenbrokken en mest)
5		1		SXX	4-2-2016	Uit bovenste antropogene laag (beneden twee pakketten bouwzand)



Bijlage 6  
Vondstmateriaal<sup>9</sup>

Aardewerk														
Vondst nr.	Volgcode	Materiaal	Code	Type	Omschrijving	Rand aantal	Bodem aantal	Wand aantal	Totaal	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht	Opmerkingen
1	a	KER	STGLKOM		Beide zijden geglazuurd		1		1	NTB	NTC	19 <sup>de</sup> eeuw		Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
1	b	KER	WIT		Groen geglazuurd; aanzet van oor			1	1	NTB	NTC	19 <sup>de</sup> eeuw		Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
1	c	KER	ROOD		Aan beide zijden geglazuurd	1		1	2	NTB	NTC	18 <sup>de</sup> -19 <sup>de</sup> eeuw		Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
1	d	KER	PIJP		2 x fragment pijpenkop; 1 x fragment pijpensteel				3	NTB	NTB	1770-1780 A.D.	163	Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
2	a	KER	ROOD		Roodbakkend			1	1	NTB	NTC	18 <sup>de</sup> -19 <sup>de</sup> eeuw	2	Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
4	a	KER	STGL		Aan beide zijden geglazuurd			1	1	NTB	NTC	19 <sup>de</sup> eeuw		Uit onderste antropogene ophooglaag
4	b	KER	ROOD		Ongeglazuurd			2	2	LMEB	LMEB			Uit onderste antropogene ophooglaag
4	c	KER	ROOD		Aan binnenzijde geglazuurd		1		1	NTB	NTB	18 <sup>de</sup> eeuw		Uit onderste antropogene ophooglaag
4	d	KER	ROODPAN		Spaarzaam geglazuurd	1			1	LMEB	NTA	15 <sup>de</sup> -16 <sup>de</sup> eeuw		Uit onderste antropogene ophooglaag
4	e	KER	ROOD		Spaarzaam geglazuurd	1			1	LMEB	NTA	15 <sup>de</sup> -16 <sup>de</sup> eeuw		Uit onderste antropogene ophooglaag
4	f	KER	ROOD		Aan binnenzijde geglazuurd			1	1	LMEB	NTA	15 <sup>de</sup> -16 <sup>de</sup> eeuw	173	Uit onderste antropogene ophooglaag

Keramisch bouwmetaal											
Monsternummer	Volgcode	Materiaal	Aantal	Lengte	Breedte	Dikte	Kleur	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Gewicht
1	a	BAKSTEEN	4	165	75	35	Geel & bloesemkleurig	NTA	NTB	17 <sup>de</sup> -18 <sup>de</sup> eeuw	2450

Organisch metaal									
Vondstnummer	Volgcode	Materiaal	Aantal	Gewicht	Beschrijving	Datering Begin	Datering Eind	Datering Specifiek	Opmerkingen
2	b	ODL	2	0	Fragmente van schoeisel van leer	NTB	NTC		Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
2	c	OPX	1	1	Pit van pruim	XME	NT		Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)
3	a	OPH	2	0	Fragmente van een houten tonput	LMEB	LMEB	na 1460 A.D.	Uit vulling van waterput (Spoor nr. 1)

Natuursteen				
Vondstnummer	Volgcode	Materiaal	Omschrijving	Opmerkingen
5	a	SXX	Bewerkt fragment hardsteen	Uit bovenste antropogene ophooglaag (beneden twee pakketten bouwzand)

<sup>9</sup> In de tabellen zijn de gewichten in grammen weergegeven en de lengte, breedte en dikte van het keramisch bouwmetaal in millimeters



## Bijlage 7

### Monsteranalyse

Monster nr.	Spoor nr.	Put	Vlak	Categorie	Datum	Opmerkingen
1	1	1	1	Bouwmateriaal	4-2-2016	Uit waterput Spoor nr. 1
2	1	1		Grondmonster	4-2-2016	Uit vulling waterput Spoor nr. 1
3	1	1		Hout	4-2-2016	Houten basis van waterput Spoor nr. 1



## Bijlage 8

### Tekeningenlijst

<b>Tekening nr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Put</b>	<b>Vlak</b>	<b>Spoor</b>	<b>Tekenaar</b>	<b>Omschrijving</b>
1	4-2-2016	1	1	1	H. H. J. Uleners	Waterput Spoor nr. 1 en onderzoeksgebied Vlak 1; schaal 1: 20





## Bijlage 9

### Fotolijst

Foto nr.	Datum	Put	Vlak	Spoor nr.	Profiel/Coupe	Fotorichting	Fotograaf	Omschrijving
1	4-2-2016	1	1	1		varia	A. C. Mientjes	Overzichtsfoto van waterput Spoor nr. 1 in Vlak 1
2	4-2-2016	1			1	noordwesten	H. H. J. Uleners	Overzichtsfoto van Profiel nr. 1
3	4-2-2016	1				varia	A. C. Mientjes	Verschillende dieptes van ontgraving binnen de bekisting, geen fotobordje gebruikt



## Bijlage 10

# Rapport specialistische analyse houten tonput (Vondst nr. 3)<sup>10</sup>



## Vlaardingen, Waalstraat

Dendrochronologisch onderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 16.031

Uitgevoerd: april 2016

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: SOB Research



---

<sup>10</sup> Van Daalen Dendrochronologie (<http://www.dendro.nl/>)

**Contact:**

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

**Copyright: SOB Research /Van Daalen Dendrochronologie**

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOB Research en/of Van Daalen Dendrochronologie.

## INLEIDING

SOB Research voerde een archeologische begeleiding uit ter plaatse van de Waalstraat te Vlaardingen. Hiervan is een bodemplank van een waterput aangeleverd voor dendrochronologisch onderzoek. Het onderzoek vond plaats in april 2016 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

## METHODE

### Selectie en vooronderzoek

Voor ieder monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinhout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel<sup>1</sup> de houtsoort bepaald.

### Meting(en)

Geschikt bevonden monsters hebben elk een unieke metingcode toegekend gekregen en zijn volgens standaard methodes langs één of meerdere radiale trajecten geprepareerd.<sup>2</sup> Langs ieder radiaal traject zijn de jaarringbreedtes ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.<sup>3</sup> Waar meerdere metingen aan hetzelfde monster verricht zijn, zijn deze gemiddeld tot één meting zodat ieder individueel element altijd door één meting vertegenwoordigd wordt (zie tabel 2).

Bij het inmeten is gelet op aanwezigheid van spinhout of wankant.<sup>4</sup> Deze informatie wordt gebruikt voor het schatten van een kapjaar of kapinterval. Hierbij worden de volgende situaties onderscheiden (zie tabel 1). De codering is gebaseerd op Baillie (1982, p.61) en wordt toegelicht in bijlage 1.

---

<sup>1</sup> Schweingruber, 1990.

<sup>2</sup> Pilcher 1990.

<sup>3</sup> Een Velmex meetopstelling met Acu-Rite QV10-V lineaire codeerder met een nauwkeurigheid van 10 µm gekoppeld aan een Euromex binoculair microscoop met een vergroting van 10 en 30 maal.

<sup>4</sup> De termen spinhout en wankant worden toegelicht in bijlage 1.

Tabel 1. Verschillende schattingsmethoden voor kapintervallen voor een datering in het jaar x.

code	omschrijving	notatie
A	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld buiten groeiseizoen van laatste jaar.	herfst/winter x/x+1
A1	wankant aanwezig, kapinterval vastgesteld tijdens groeiseizoen van laatste jaar.	zomer x
A2	wankant aanwezig; kapinterval vastgesteld in aanvang van volgend groeiseizoen.	lente x+1
B	geen wankant, spinhout deels aanwezig; Bayesiaanse schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• $\delta$ interval)
C	alleen spinhoutgrens aanwezig; schatting van een kapinterval (alleen voor eik)	mediaan, (2• $\delta$ interval)
D	geen spinhout aanwezig (alleen voor eik)	na x+min. aantal spinhout
E	geen spinhout aanwezig	na x

### Dateringsonderzoek

De meting is met behulp van dendrochronologische software<sup>5</sup> met referentiecurven vergeleken.

Voor iedere positie tussen de metingen zijn twee parameters berekend:

1. Student t-waarde. De t-waarde beschrijft de overeenkomst tussen twee getallenreeksen voor een gegeven positie. Hoe hoger deze waarde, hoe sterker de gelijkenis is; een t-waarde hoger dan 5 komt grofweg neer op een kans van 1 op 10.000 dat de gevonden uitslag op toeval berust en kan als een indicatie voor een datering beschouwd worden. Voorafgaand aan het berekenen van de t-waarde worden de jaarringbreedtes logaritmisch getransformeerd<sup>6</sup> zodat deze een normale verdeling benaderen.
2. *Gleichläufigkeit* (GLK); het percentage van de intervallen tussen twee jaren waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een stijging of daling in het jaarringpatroon laten zien. In de praktijk wordt een GLK van minder dan 62 als zwak beschouwd.

Synchronisaties die aan de statistische vereisten voldoen zijn door de dendrochronoloog visueel beoordeeld. De synchronisatie is vervolgens geaccepteerd of verworpen.

<sup>5</sup> PAST4. Uitgegeven door SCIEM, Wenen (Oostenrijk). [www.sciem.com](http://www.sciem.com)

<sup>6</sup> De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

## RESULTATEN

### Selectie en vooronderzoek

Het monster is afkomstig van de bodemplank van een tonput. Voor de plank is eik (*Quercus sp.*) gebruikt. Het spinthout of de wankant zijn niet aangetroffen.

### Metingen

Tabel 2. Overzicht van de meetgegevens. n: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, type: schattingswijze voor het kapinterval conform tabel 1.

spoornr.	vondstnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n(s)	type
1	3	bodemplank van tonput	eik	16.031.001	67	-	D

### Dateringsonderzoek

Synchronisatie van de meting met referentiecurven levert een datering op voor het jaar 1454 (zie tabel 3).

De vermelde referentiecurven staan in tabel 4 toegelicht.

Tabel 3. Overzicht van de dateringen met statistische onderbouwing. De grafische weergave van de metingen met de onderstreepte referentiecurve staat in bijlage 2. eind<sub>(m)</sub>/eind<sub>(r)</sub>: positie van de laatste jaarring van de meting/referentie.

meting	eind <sub>(m)</sub>	referentie	eind <sub>(r)</sub>	overlap	GLK	t-waarde
16.031.001	1454	<u>DEWEFA01</u>	1801	67	70,1	5,37
16.031.001	1454	DEWEBE01	1970	67	71,6	4,15

Tabel 4. Overzicht van vermelde referentiecurven.

referentie	omschrijving
DEWEBE01	Duitsland, Weser Bergland. Referentiecurve voor eik (1004 - 1970). Delorme, 1972.
DEWEFA01	Duitsland, Westfalen. Referentiecurve voor eik (1060 - 1801). Hollstein, 1980.

## INTERPRETATIE

Omdat op de plank geen spinhout of wankant is aangetroffen kan alleen de ondergrens van het kapinterval bepaald worden (zie tabel 5).

*Tabel 5. Schatting van de kapintervallen. Het type is de schatting volgens tabel 1.*

spoornr.	vondstnr.	meting	eind	kapinterval	type
1	3	16.031.001	1454	na 1460	D



## LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Bronk Ramsey, C., 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. In: *Radiocarbon*, 51(1), pp. 337-360.

Delorme, A., 1972: *Dendrochronologisch Untersuchungen an Eichen des Südlichen Weser- und Leineberglandes*. Doctoraal dissertatie, Universiteit van Göttingen.

Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier*. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Environmental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

Schweingruber, F.H., 1990: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material*. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 \_\_ 016 : 810 : 814.7 (4). 3<sup>e</sup> druk.

## BIJLAGE 1

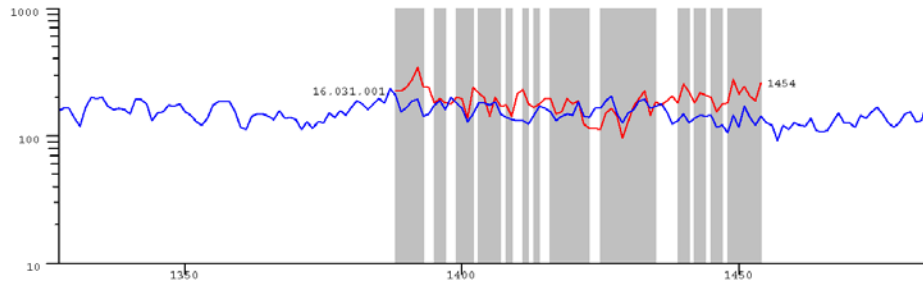
- A. Wankant aanwezig: De jaarringgrens van de buitenste jaarring direct onder de bast maakt het mogelijk het seizoen te bepalen waarin de boom gekapt is. Aanwezigheid van de wankant betekent per definitie dat het spinhout volledig aanwezig is. Het seizoen waarin de boom gekapt is volgt uit de mate waarin de buitenste ring gevormd is:
1. A: De buitenste jaarring is volledig gevormd. Het kapinterval valt buiten het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
  2. A1: De buitenste jaarring is niet volledig gevormd. Het kapinterval valt in het groeiseizoen van de laatste (gedateerde) jaarring.
  3. A2: Alleen de aanzet tot de buitenste jaarring is aanwezig. Deze jaarring wordt niet ingemeten. Het kapinterval valt aan het begin van het groeiseizoen volgend op de laatste (ingemeten) jaarring.
- B. Spinhout aanwezig: Het spinhout is de buitenste zone van de stam waar het hout nog niet is omgezet in kernhout. Niet alle houtsoorten vormen kernhout en alleen bij eik is het aantal jaarringen in het spinhout statistisch te omschrijven zodat een schatting gemaakt kan worden van het aantal ontbrekende jaarringen tot de wankant. Voor het berekenen van het kapinterval wordt OxCal<sup>7</sup> gebruikt met door de auteur samengestelde spinhoutstatistieken. Hieruit volgt een jaartal dat het meest waarschijnlijk is (de mediaan), met daarom heen een 2- $\sigma$  (95,4%) betrouwbaarheidsinterval. Spinhoutstatistieken verschillen zijn niet voor alle herkomstgebieden hetzelfde, waardoor naar gelang de herkomst van het hout andere spinhoutstatistieken toegepast kunnen worden.
- C. Spinhoutgrens aanwezig: Als (een deel van) de contouren van een monster één en dezelfde jaarring volgen dan kan dit geïnterpreteerd worden als de overgang tussen het kernhout en het (niet meer aanwezige) spinhout. Hierbij wordt op dezelfde wijze als hierboven een kapinterval berekend. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat dit alleen met redelijke zekerheid vastgesteld kan worden als dit langs een voldoende groot deel van de contouren van het monster zichtbaar is.
- D. Geen spinhout aanwezig: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat in ieder geval een klein aantal spinhoutringen (6 stuks) volgt op het kernhout. De vroegst mogelijke datering wordt dan met een corresponderend aantal jaarringen gecorrigeerd. Dit geldt alleen voor eik.
- E. Geen spinhoutstatistieken beschikbaar of geen kernhoutvorming: Hierbij is het niet mogelijk een kapinterval te schatten en kan alleen gesteld worden dat het kapjaar ná de datering van de buitenste ring valt. Dit wordt zowel toegepast voor houtsoorten die geen kernhout vormen, of waarvoor het aantal spinhoutringen niet rekenkundig te omschrijven is.

---

<sup>7</sup> Bronk Ramsey 2009.

## BIJLAGE 2

Hier onder staat de meting afgebeeld met de in tabel 3 aangegeven referentie. Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as de ringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/100 mm. Het spinhout is gestippeld aangegeven. De grijze banen geven intervallen met een positieve GLK aan.





# Bijlage 11

## Rapport specialistische analyse houtmonster (Monster nr. 3)<sup>11</sup>



### Vlaardingen, Waalstraat

Houtsoortenonderzoek

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 16.028

Uitgevoerd: maart 2016

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: SOB Research



---

<sup>11</sup> Van Daalen Dendrochronologie (<http://www.dendro.nl/>)

**Contact:**

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

**Copyright: SOB Research/Van Daalen Dendrochronologie**

Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOB Research en/of Van Daalen Dendrochronologie.

## INLEIDING

SOB Research voerde een archeologische begeleiding uit ter plaatse van de Waalstraat te Vlaardingen. Hierbij is een waterput aangetroffen en een plank hiervan is aangeleverd voor houtsoorten- en dendrochronologisch onderzoek.

Het onderzoek plaats in maart 2016 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

## METHODE

### Selectie en vooronderzoek

Voor het monster is nagegaan of het een dateerbare houtsoort betrof, of het voldoende jaarringen leek te hebben (minimaal 70) en of het jaarringpatroon vrij was van verstoringen. Waar mogelijk wordt voorkeur gegeven aan monsters met spinhout of wankant (zie hieronder). Voor monsters waarvan de houtsoort niet met het blote oog bepaald kon worden is aan de hand van microscopische coupes en een determinatiesleutel<sup>1</sup> de houtsoort bepaald.

## RESULTATEN

### Selectie en vooronderzoek

Uit houtanatomisch onderzoek bleek dat het om een vuren (*Picea abies* Karst.) plank ging. Dendrochronologisch onderzoek was in dit geval niet mogelijk omdat het om betrekkelijk snel gegroeid hout ging en de plank uit de zijkant van de stam afkomstig was waardoor deze te weinig jaarringen bevatte.

Tabel 1. Overzicht van de gegevens.

spoonnr.	monster	omschrijving	houtsoort	meting	n	n(s)	type
1	3	plank van waterput	fijnspar	-			

## LITERATUUR

Schweingruber, F.H., 1990: Mikroskopische Holz Anatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 \_\_ 016 : 810 : 814.7 (4). 3<sup>e</sup> druk.

---

<sup>1</sup> Schweingruber, 1990.

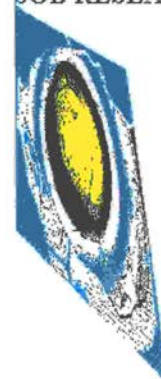




# Bijlage 12

## SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvesting: Hofweg 13, Heinenoord  
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvesting Heinenoord  
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Internet: [www.sobresearch.nl](http://www.sobresearch.nl)

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch  
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)  
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)  
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01