

Bezuidenhoutseweg 98

Gemeente Den Haag

*Inventariserend Veldonderzoek-proefsleuven,
Definitief Archeologisch Onderzoek en
Archeologische Begeleiding*

Afdeling Archeologie

Dienst Stadsbeheer

HAR 1120

Colofon

Onderzoek: Bezuidenhoutseweg 98, Gemeente Den Haag, Inventariserend Veldonderzoek-proefsleuven, Definitief Archeologisch Onderzoek en Archeologische Begeleiding

Auteur: D. J. van Baardewijk

Uitgave: Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer
gemeente Den Haag

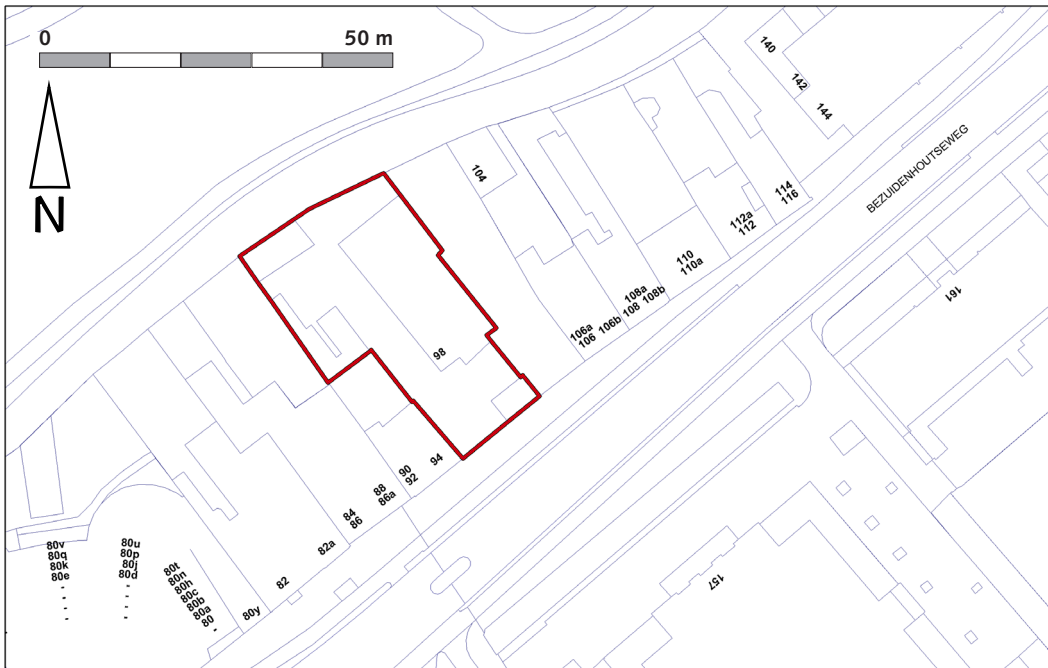
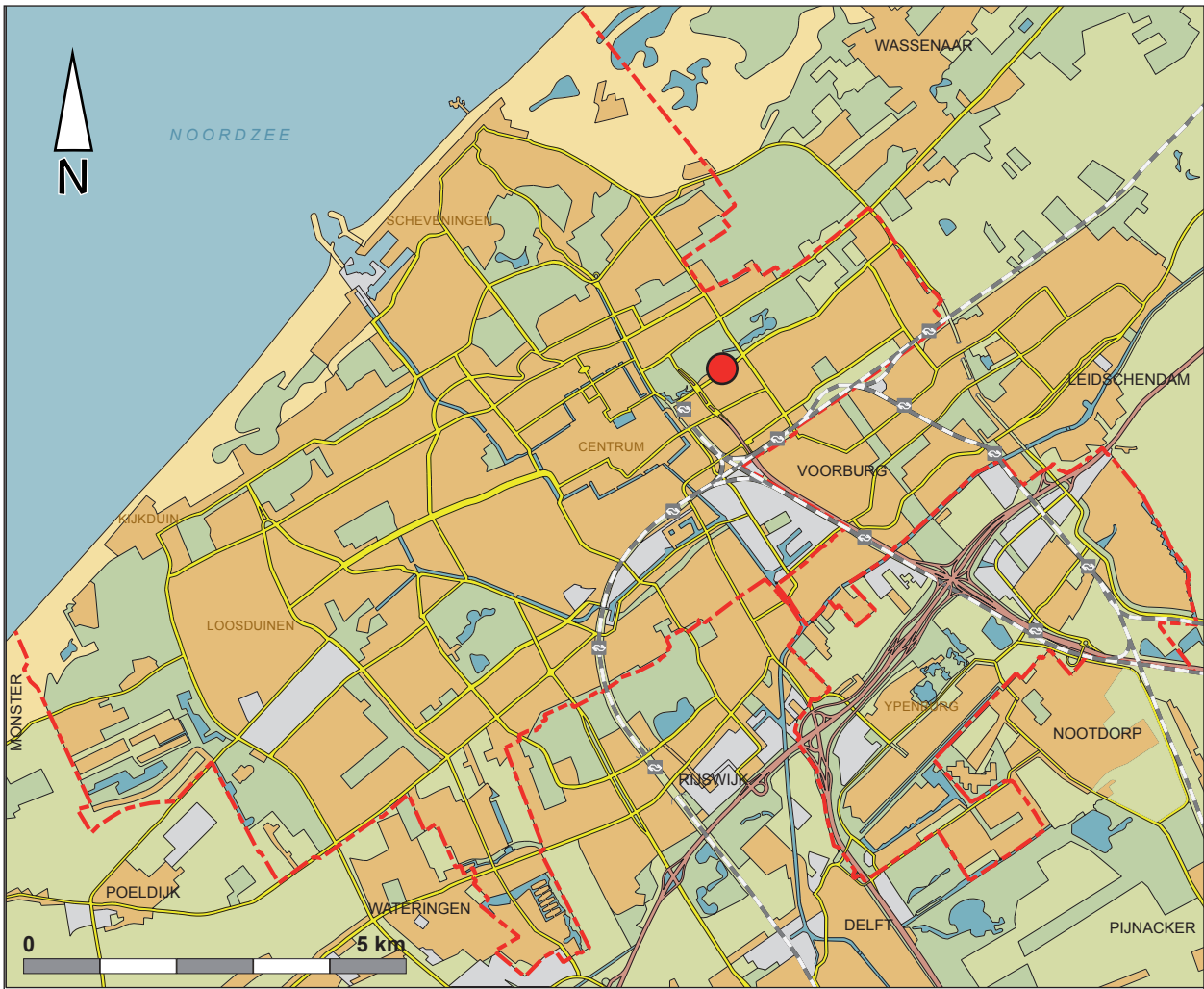
Haagse Archeologische Rapportage nummer 1120

Den Haag, 2011

ISBN: 978-94-6067-094-7

Inhoudsopgave

Samenvatting en administratieve gegevens	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Onderzoeksvragen	7
1.3 Werkwijze	8
2 Geologie	10
3 Sporen en structuren	11
3.1 Inleiding	11
3.2 De boerderij	11
Het woondeel	13
Het staldeel	14
Bak S53	16
Palenrij S55	17
3.3 Overige sporen	17
Bijgebouw	17
Waterputten	18
Bottenkuilen	19
4 Vondstmateriaal	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Vondsten uit waterput S47	20
4.3 Twee natuursteenfragmenten	20
4.4 Hout	21
5 Beantwoording onderzoeksvragen	24
Literatuur	26
Verantwoording afbeeldingen	26
Bijlage 1: Tabel perioden en laagindeling	27
Bijlage 2: Sporenlijst	28
Bijlage 3: Rapport dendrochronologisch onderzoek	30
Bijlage 4: Vondstenlijst	38
Bijlage 5: Houtgegevens	41



Afb. 1 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart.

Samenvatting en administratieve gegevens

Administratieve gegevens	
Projectcode	BHW10p
Gemeente	Den Haag
Toponiem	Bezuidenhoutseweg 98
OM-nummer	42952
Kaartblad	30G
Coördinaten	82.702/455.935; 82722/455.905; 82.705/455.891; 82.673/455.920
Kadastrale aanduiding	's-Gravenhage P10765/10766
Oppervlakte plangebied	1100 m ²
NAP-hoogten	0,30 m +NAP
Grondwaterpeil of -trap	III
Opdrachtgever	Nationale Vastgoed Groep, Leiden
Uitvoerder	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer Gemeente Den Haag
Bevoegd gezag	C.B. Bakker, gemeente Den Haag
Datum veldwerk	27-9 t/m 1-10-2010, 12, 13 en 21-4 2011
Datum rapportage	Augustus 2011
Autorisatie	E.E.B. Bulten
Beheer en plaats documentatie/vondsten	Afdeling Archeologie Dienst Stadsbeheer Gemeente Den Haag, Spui 70 Den Haag

Samenvatting

In opdracht van de Nationale Vastgoed Groep uit Leiden heeft de afdeling Archeologie van de Dienst Stadsbeheer gemeente Den Haag aan de Bezuidenhoutseweg 98 archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt volgens de Nieuwe Geologische Kaart van Den Haag en Rijswijk in het veengebied direct ten zuiden van de strandwal waarop 1,5 km ten zuidwesten het centrum van Den Haag ligt. Uit het archeologisch onderzoek is echter gebleken dat de ondergrond ter plekke grotendeels bestaat uit zand en dat slechts in het uiterste noorden van het plangebied veen aanwezig is. Bovenop de natuurlijke afzettingen ligt een circa 1 m dik pakket opgebracht zand.

In het plangebied werden geen sporen van menselijke activiteiten voorafgaand aan de late middeleeuwen verwacht. Wel was er een verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Uit historisch kaartmateriaal kon worden opgemaakt dat zich ter hoogte van het plangebied een pad of weg heeft bevonden die op latere kaarten als Laantje wordt aangeduid en dat er bebouwing is geweest. Het plangebied ligt aan de noordrand van de Veenvolder die in de 15de eeuw is ontstaan, ten zuiden van het Haagse Bos.

Bij het archeologisch onderzoek zijn sporen aangetroffen van een 18de-eeuwse boerderij met stal, waaraan in de 19de en 20ste eeuw verbouwingen hebben plaatsgevonden. Op het achterterrein

zijn nog de funderingen van enkele bijgebouwen van mogelijk een wagen- of hooisluur opgegraven. De stal betreft een zogenaamde Hollandse stal waarvan het oorspronkelijke houten gebint op bakstenen poeren of standvinken stond. Samen met de opgegraven gemetselde mestgoten is de boerderij wat betreft de constructie goed vergelijkbaar met de opgegraven resten van een stal behorend tot boerderij Groenesteijn aan de Gaslaan.

Aan het eind van de 19de eeuw werd het woondeel verbouwd tot zuivelwinkel. In de tweede wereldoorlog werd de boerderij bij de bombardementen op het Bezuidenhout zwaar beschadigd en is daarna opgeknapt.

Naast de resten van de boerderij zijn op het onderzoeksterrein enkele goten en drie waterputten aangetroffen. De constructie van de waterputten bestaat uit een bakstenen mantel met daaronder een hergebruikte houten wijnton. Op enkele duigen zijn merktekens van de kuiper, de eigenaar of de handelaar aangetroffen. Eén van de waterputten is na in onbruik te zijn geraakt gedeeltelijk gedempt met huisafval waaronder aardewerk en glas dat in de 17de eeuw te dateren is.

Ten noordwesten van de boerderij bevindt zich een onder een goot lopende palenrij, waarvan één paal dendrochronologisch onderzocht is. De datering van de paal aan het begin van de 17de eeuw en de afwijkende oriëntatie van de palenrij ten opzichte van de overige sporen wijst op een mogelijke datering in de tweede helft van de 17de eeuw.

Concluderend heeft het archeologisch onderzoek een boerderij opgeleverd waarvan de begindatum onbekend is, maar die zeker tot in de 19de eeuw in gebruik is geweest als veeteeltbedrijf. De overgang van veeteeltbedrijf naar zuivelwinkel hangt samen met de uitbreiding van de stad Den Haag, en waarschijnlijk ook met de grotere vraag naar melk die aan het eind van de 19de eeuw ontstond.

1.1 Aanleiding onderzoek

Op de locatie Bezuidenhoutseweg 98 (afb. 1) in Den Haag wordt in opdracht van de Nationale Vastgoed Groep Leiden een nieuw woongebouw met een ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Uit het eerder uitgevoerde bureauonderzoek¹ bleek dat op deze locatie bebouwing is geweest vanaf de late middeleeuwen en in de nieuwe tijd. Het plangebied ligt aan de noordrand van de Veenpolder die in de 15de eeuw is ontstaan, ten zuiden van het Haagse Bos. In het veengebied werd in de middeleeuwen en nieuwe tijd turf gestoken. Op verschillende historische kaarten, waarvan de oudste uit circa 1560 stamt, is te zien dat zich op de T-splitsing van de Bezuidenhoutseweg en een pad of weg die op kaarten als Laantje wordt aangeduid, bebouwing heeft bevonden (afb. 2). Deze bebouwing bestond voornamelijk uit boerderijen. Vanaf het midden van de 19de eeuw is de Veenpolder geleidelijk aan bebouwd, waardoor de locatie op den duur in een woonwijk kwam te liggen. Aan het eind van de 19de eeuw bevond zich aan de Bezuidenhoutseweg 98 een zuivelwinkel met achter de winkel twee kamers en een bergruimte. In 1945 werd Bezuidenhout gebombardeerd, waarbij ook de zuivelwinkel deels verwoest is. Het voorhuis had in die periode een kelder.

De gespecificeerde verwachting na het bureauonderzoek was dat dit perceel vermoedelijk sporen bevat van bebouwing vanaf de 16de eeuw, maar zeker vanaf de 17de eeuw. Vanwege de kenniscune die er bestaat voor 16de-eeuwse en oudere bebouwing buiten de bebouwde kom is de locatie van archeologisch belang.²

Omdat het niet mogelijk was de archeologische waarden ter plaatse te behouden, werden achtereenvolgens een Inventariserend Veldonderzoek-proefsleuven (IVO-p), een Definitieve Archeologische Opgraving (DAO) en een Archeologische Begeleiding (AB) uitgevoerd. Het IVO-p vond plaats op 27 en 28 september 2010 en diende om te bepalen of er nog archeologische waarden in de ondergrond aanwezig waren. Toen dat zo bleek te zijn, vond van 29 september t/m 1 oktober 2010 het DAO plaats, dat diende om de archeologische waarden veilig te stellen en gegevens te verzamelen om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Beperkend bij dit onderzoek was de aanwezige grondwaterverontreiniging, waardoor niet dieper mocht worden gegraven dan 1 meter onder maaiveld. Hierom werd besloten het dieper gelegen niveau door middel van een Archeologische Begeleiding te onderzoeken nadat de bronbemaling was geplaatst. De Archeologische Begeleiding vond plaats op 12, 13 en 21 april 2011, tijdens het ontgraven van de bouwput.

1.2 Onderzoeksvragen

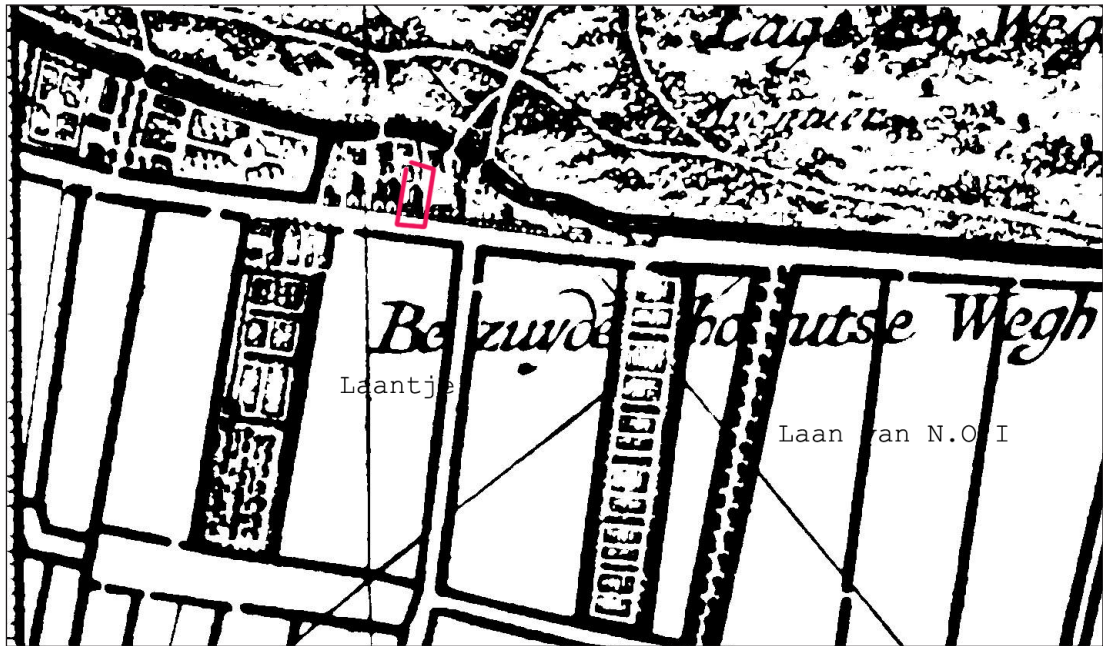
In het plan van aanpak zijn de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

Proefsleuvenonderzoek (IVO-p):

- Zijn er archeologische sporen en/of resten aanwezig?

1 Van Veen 2008.

2 In de Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie zijn vraagstellingen opgenomen die te maken hebben met de ontwikkeling van de stad Den Haag. Bulten e.a. 2009, p. 56.



Afb. 2 Uitsnede van de kaart van Delfland door Kruikius uit 1712 met (bij benadering) het onderzoeksgebied.

- Is er sprake van verstoring door de aanleg van de 19de-eeuwse kelder en de sloop van een deel van de toenmalige bebouwing na de Tweede Wereldoorlog? Zo ja, tot welke diepte reikt die verstoring en hoe groot is de oppervlakte?
- Zijn de archeologische resten behoudenswaardig?

Opgraving (DAO):

Horizontale en verticale stratigrafie:

- Is er in het plangebied turf gestoken?
- Zijn er voorafgaand aan de ingebruikname van het plangebied grondverbeteringen aangebracht, en zo ja, welke?
- Welke stratigrafische niveau's zijn vastgesteld en wat is de datering?
- Bewoning en ontwikkeling:
- Is een ontwikkeling in de bebouwing aan te tonen? Zijn verschillende bouwgangen/bouwfases te herkennen?
- Is er op basis van de materiële cultuur een uitspraak te doen over de bewoners en hun werkzaamheden, leefstijl en eventueel stedelijke invloeden?
- Is er sprake van een ontwikkeling in de activiteiten op het perceel in de loop der tijd?
- Is er informatie over de indeling van het erf?

1.3 Werkwijze

Tijdens het IVO-p zijn twee sleuven aangelegd, die beide conform het Programma van Eisen 15 meter lang waren en 4 meter breed. Met de machine en met de hand werd verdiept tot circa 1 meter onder maaiveld (vlak 1). Vanwege de grondwaterverontreiniging kon niet dieper worden gegraven. De aangetroffen funderingen zijn ingetekend, gefotografeerd en beschreven met behulp van een muurwerkformulier. Van alle sporen zijn NAP-hoogtematen genomen. Hierna is overgegaan tot het

DAO, waarbij de sleuven werden verbreed en verlengd, zodat uiteindelijk twee werkputten met een oppervlakte van circa 800 m² bloot lagen. Het niveau van het vlak van put 1 lag op circa 0,10 m -NAP, het niveau van het vlak van put 2 op circa 0,50 m -NAP. De vondsten werden tijdens de aanleg van het vlak verzameld. Stortvondsten zijn selectief verzameld.

Tijdens de archeologische begeleiding is een waterput die tijdens het DAO was aangetroffen nader onderzocht. Funderingen en grondsporen die zich op een dieper niveau (vlak 2) of buiten het onderzoeksgebied van het DAO bevonden zijn gedocumenteerd. De sporen zijn met de hand ingemeten en ingetekend op basis van de ligging van de geslagen damwanden.

Het veldwerk is uitgevoerd door A. Pavlovic (projectleider), J. van Zoolingen (veldarcheoloog), N. Kraal (veldmedewerker) en C. Rieffe (geoloog). De kraanmachine en machinist werden geleverd door de opdrachtgever.

Na het veldwerk zijn de tekeningen gedigitaliseerd in het programma Microstation. De spoor- en vondstgegevens zijn ingevoerd in Excel en Acces. De vondsten zijn gewassen, gedroogd, geteld en gewogen en daarna ook ingevoerd in Acces. De determinaties van het vondstmateriaal zijn uitgevoerd door D. van Baardewijk en A. Pavlovic. Het hout is beschreven door C. Vermeeren, T. van Venetië en D. van Baardewijk. De dendrodateringen zijn uitgevoerd door S. van Daalen van BAAC BV. De rapportage is uitgevoerd door D. van Baardewijk onder redactie van A. Pavlovic en V. Kersing.

Dit rapport vormt het verslag van het archeologisch onderzoek, met de resultaten en de beantwoording van de onderzoeksvragen. Het is als volgt ingedeeld:

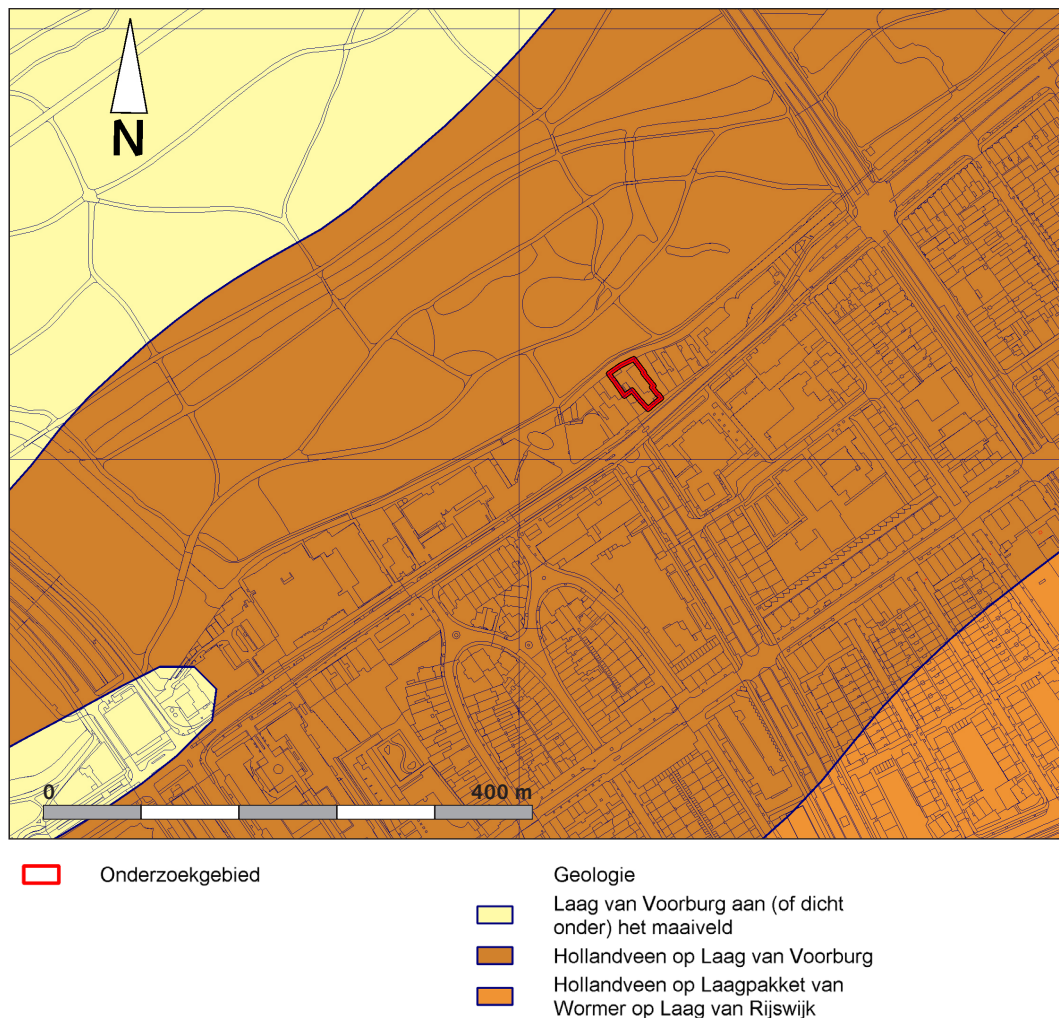
in hoofdstuk 2 wordt de geologische ondergrond van het onderzoeksgebied beschreven.

Hoofdstuk 3 behandelt de sporen en structuren en hun interpretatie. Hoofdstuk 4 behandelt het vondstmateriaal en in hoofdstuk 5 tenslotte worden de onderzoeksvragen beantwoord.

2 Geologie

Volgens de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk³ bestaat de directe omgeving van de Bezuidenhoutseweg 98 uit een voormalig landschap van (lage) duinen en met veen opgevulde strandvlakten. Het zand waaruit deze lage duinen zijn opgebouwd, wordt de Laag van Voorburg genoemd. Het veen behoort tot de Hollandveen laag. De lage duinruggen lopen ongeveer parallel aan de kustlijn en zijn duizenden jaren geleden door zee gevormd. Tussen die duinruggen liggen de strandvlakten waar het zand lager ligt en waarop veen werd gevormd.

Het Haagse Bos ligt deels op die lage duinen, evenals het begin van de Bezuidenhoutseweg. Het perceel Bezuidenhoutseweg 98 ligt volgens de Nieuwe geologische kaart in de strandvlakte (afb. 3). Tijdens het archeologisch onderzoek bleek echter dat de ondergrond van het plangebied grotendeels bestond uit zand (Laag van Voorburg) en dat alleen aan de noordkant zich veen bevond. Bovenop de natuurlijke afzettingen lag een circa 1 m dik pakket opgebracht zand. Dit pakket heeft ongetwijfeld te maken met de nieuwe uitleg van het gebied van kort voor 1645 toen begonnen werd met de bouw van het Huis ten Bosch.⁴



Afb. 3 Uitsnede van de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk met (bij benadering) het onderzoeksgebied.

3 Vos e.a.. 2007.

4 Kaart van de omgeving van Huis ten Bosch, getekend door Pieter Floris van der Sallem in 1645.

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

In totaal zijn tijdens het veldwerk en de uitwerking 65 spoornummers uitgedeeld, waarvan 3 aan lagen. De overige 62 sporen bestaan uit funderingen, vloeren, goten, waterputten, kuilen en paalsporen. De sporenlijst is te vinden in bijlage 2. In deze lijst staan per spoor de gedetailleerde beschrijvingen. Bij de beschrijvingen van de sporen komen zaken als afmetingen, baksteen- en tegelformaten en -kleuren, soorten specie, hoogtematen en dateringen aan bod. Ten behoeve van de leesbaarheid zijn de meeste beschrijvingen niet in de tekst opgenomen.

Hieronder wordt eerst de 18de-eeuwse boerderij die tijdens het onderzoek is aangetroffen beschreven. Daarna komen de overige sporen, waarbij van enkele onduidelijk is of ze bij de boerderij horen, aan bod.

3.2 De boerderij

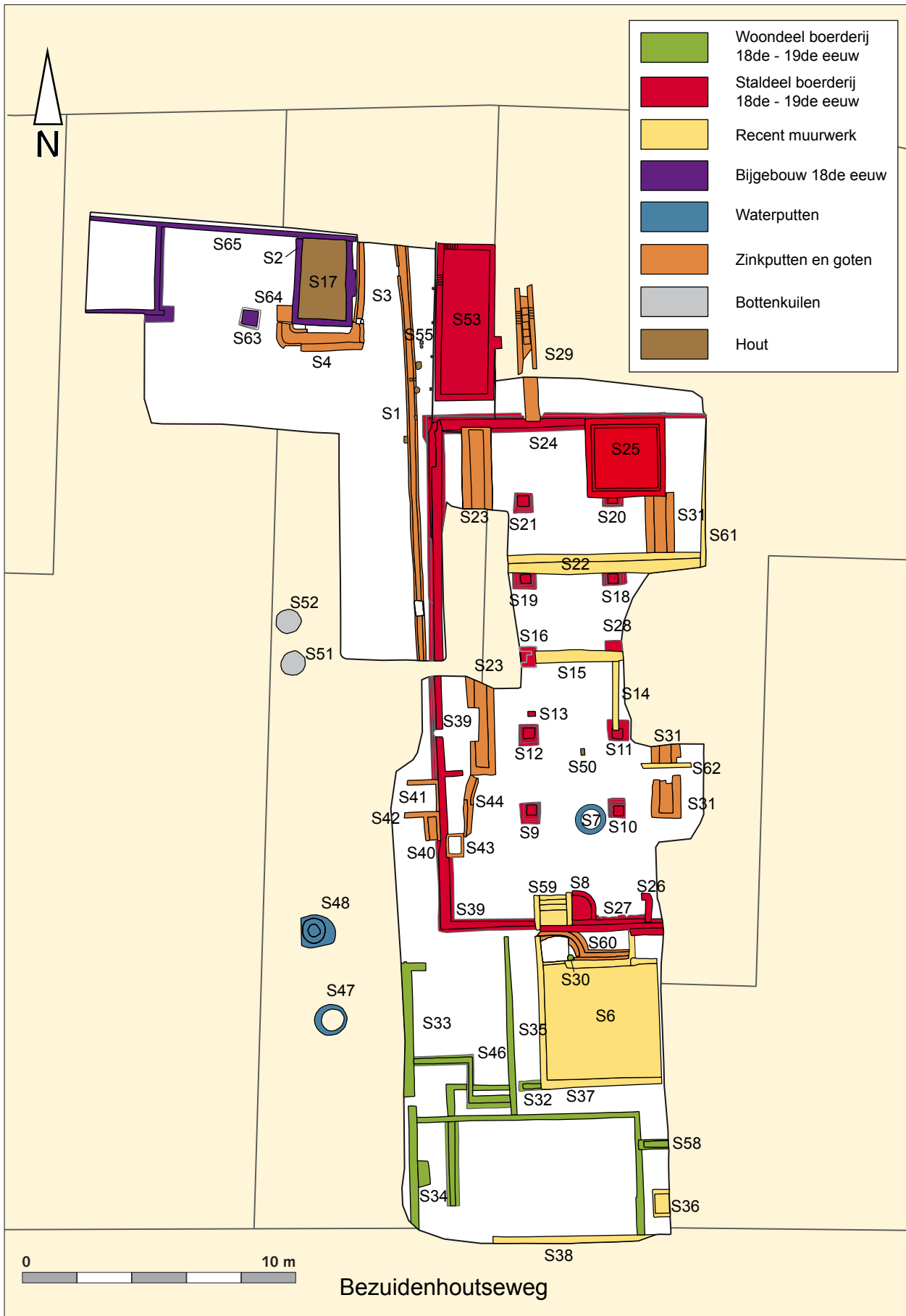
De alle sporenkaart (afb. 4) wordt gedomineerd door de restanten van een 18de-eeuwse boerderij, waaraan in de 19de en 20ste eeuw verbouwingen hebben plaatsgevonden. De dateringen zijn gebaseerd op de baksteenformaten van de funderingen, de soort mortel die is gebruikt en het vondstmateriaal.

De boerderij is in te delen in een woondeel, met voorhuis en achterhuis, en een staldeel. Deze indeling is kenmerkend voor boerderijen in Zuid-Holland. De oorspronkelijke naam van een dergelijke boerderij is het hallenhuis.⁵ Het bestaat uit een woon- en stalgedeelte, waarbij het stalgedeelte in het verlengde ligt van het woongedeelte. Oorspronkelijk waren de boerderijen geheel uit hout opgetrokken. In de late middeleeuwen werd het gewoon in het woondeel een stenen kelder te maken met een daarboven gelegen vertrek, de 'opkamer'. Dit was vaak een uitbouw, waardoor de boerderij een L-vorm kreeg. Tussen woon- en staldeel bevond zich de zogenaamde brandmuur, waar vaak de haard in was geplaatst.

In de stal stonden de koeien in de zijbeuken en met de koppen naar het midden gericht. Het voer werd vanaf het midden gegeven en soms ook wel in een drenkgreppel of voergoot gestort. Achter de koeien bevond zich vaak een gemetselde goot voor het afvoeren van de mest.

In de loop van de 17de eeuw werd het steeds lastiger om op het inklinkende veen akkerbouw te bedrijven. Daarom werd de veeteelt steeds belangrijker. Dit leidde tot het ontstaan van de zogenaamde Hollandse stal met een poerconstructie. Op de poeren stonden palen (standvinken) die de dakconstructie ondersteunden. Het plaatsen van de standvinken op de bakstenen poeren had naast een constructieve ook een praktische functie, namelijk om rotting van het hout te voorkomen. Tussen de standvinken stonden de koeien die aan zogenaamde koestaken waren vastgemaakt. Door een toegenomen specialisatie naar veeteelt kreeg de kelder steeds meer een functie bij de verwerking en opslag van melk(producten).

⁵ Zie voor een uitgebreide beschrijving Van Lit en Scheffer 2006.



Afb. 4 Alle sporenkaart.



Afb. 5 Overzicht funderingen woondeel vanuit het zuidoosten met links de dichtgestorte kelder S6.

Het woondeel

Het woondeel van de boerderij bestaat uit een voorhuis en achterhuis en bevindt zich aan de kant van de Bezuidenhoutseweg. De afmetingen zijn minimaal 9,50 bij 11,50 meter (de noordoostwand is niet opgegraven). In de funderingen van het voorhuis zijn verschillende fasen te herkennen. Tot de oudste fase behoren vanwege de baksteenformaten en gebruikte kalkmortel de muren S32, S33 en S46. S32 is een steens opgaande muur met een vertanding van 50 cm breed. De onderkant ligt op 0,61 m -NAP. S33 is 1,5-steens breed en de onderkant is niet gemeten. S46 is een steens opgaande muur met een vertanding van maximaal 45 cm breed. De onderkant ligt op 0,35 m -NAP. De muren S35 en S37 behoren tot de periode vanaf het eind van de 19de eeuw, toen zich op deze locatie aan deze kant een zuivelwinkel bevond. Het zijn beide steense muren. Ook het muurtje S58 hoorde bij de winkel. In 1945 is dit deel van het gebouw beschadigd geraakt waarna het na de oorlog herbouwd werd. S38 is opgebouwd uit recente bakstenen van het zogenaamde Waalformaat en stamt dus uit de deze laatste fase.

In het achterhuis bevindt zich kelder S6 (afb. 5). De kelder was dichtgestort met puin. De binnenmaat bedraagt ruim 4 bij 4 meter en de keldermuur is 1,5-steens breed. De binnenkant van de kelder is waterdicht gemaakt door middel van bepleistering. De kelder heeft een oorsprong in de 18de eeuw maar heeft na de Tweede Wereldoorlog een betonnen vloer gekregen en een nieuwe trapingang (S59). Aan de noordwestmuur is te zien dat de kelder oorspronkelijk groter is geweest en doorliep tot aan fundering S39. De bodem van de kelder ligt op 0,46 m -NAP. S30 is een fragment van een ingegraven pot die vermoedelijk te maken heeft met het gotensysteem S60. De pot diende als bodem van een zinkput zodat afval uit het water erin kon bezinken.⁶

⁶ Van Veen 2011, p. 17.



Afb. 6 Overzicht stal vanuit het noordwesten.

Het staldeel

Het staldeel (afb. 6) is duidelijk herkenbaar op de plattegrond. De constructie bestaat uit 5 paar funderingspoeren die regelmatig zijn geplaatst op circa 3 meter van elkaar. Op de poeren werden de houten palen of standvinken gezet die het dak droegen. De poeren zijn zwaar gefundeerd. De gemiddelde grootte inclusief de vertandingen is 0,80 bij 0,80 meter. De onderkanten van de poeren liggen tussen de 0,38 en 0,60 m -NAP. Op basis van het aantal traveeën konden maximaal 16 koeien in de stal staan (vier koeien per travee).⁷

Aan de lange kanten van de stal bevinden zich twee gemetselde mestgoten (S23 en S31) (afb. 7). De goten zijn respectievelijk 12 en bijna 13 meter lang en zijn aan de zuidkant afgesloten. Uit de hoogtematen blijkt dat er een licht verloop in de goten zit richting de noordkant van de stal. De mest liep in die richting weg, werd met de hand opgeschept en uit de stal verwijderd. De oostelijk gelegen goot, S31, wordt doorsneden door de gemetselde bak S25. Poeren en mestgoten zijn op basis van baksteenformaten en kalkmortel te dateren in de 18de eeuw.

S5, S24, S39 en S61 vormen de buitenmuren van de stal. S61 is een recente fundering maar de kans is groot dat op de plek ook een oudere (oorspronkelijke) muur heeft gelopen. S5, S24 en S39 hebben vertandingen die 50-70 cm breed zijn. Het opgaand muurwerk is 2-steens breed en de onderkanten van de funderingen liggen tussen 0,30 en 0,43 m -NAP. Er zijn geen duidelijke ingangen te herkennen. De stal is in totaal circa 10 m breed en 19 m lang.

⁷ Dit gegeven is een afgeleide van de stelling dat in voorhistorische boerderijen aan de afstand van de binnenstijlen onderling af te lezen is hoeveel dieren gestald konden worden. Indien de travee tussen de stijlen breder was dan 1,3 m stonden er twee runderen. Waterbolk 1975, p. 386.



Afb. 7 Mestgoot S23

Door de achtermuur van de stal, S24, snijdt een goot met een bodem van tegels (S29). De goot is over een lengte van 5 meter opgegraven. Omdat dit spoor muur S24 doorsnijdt is deze later te dateren, mogelijk in de 19de eeuw.

Achterin de stal bevindt zich een gemetselde bak (S25) met een bodem van geglaazuurde plavuiten. De binnenmaat van de bak is 2,20 bij 2,30 m en de wand van de bak is 1,5-steens breed. De bodem ligt op 0,34 m -NAP. De bak is aan de binnenkant bepleisterd in twee lagen. Omdat de bak goot S31 doorsnijdt heeft hij een latere datering dan de goot, mogelijk in de 19de eeuw. Als functie kan worden gedacht aan een bostelput. Dit is een put waarin het afgewerkte mout van bierbrouwerijen werd opgeslagen om te worden gebruikt als veevoer.⁸

Tegen de brandmuur (scheiding tussen woondeel en stal) bevindt zich de haard (S8), bestaand uit een stookvloer van circa 1 bij 1 m, gemetseld van ijsselsteentjes. Op de vloer zijn roetsporen te zien. Binnen de stal is nog een klein afvoersysteem (S43-45) aangetroffen dat vermoedelijk verband houdt met de westelijk gelegen mestgoot, en een waterput (S7). Deze waterput wordt in paragraaf 3.3 verder besproken.

Enkele meters van de waterput bevindt zich een paalkuil met een rechthoekige paal (S50, zie hoofdstuk 4). De paal kan een restant zijn van één van de koestaken. De paal is aangeboden voor dendrochronologisch onderzoek maar was helaas niet geschikt (zie bijlage 3).

S13 en S26 zijn resten van smalle funderingen, die mogelijk deel uitmaken van de binnenindeling van de stal.

Net als aan het woondeel zijn aan de stal in de 20ste eeuw verbouwingen geweest. Bewijzen hiervoor zijn de muren S14, S15, S22, S61 en S62.

8 Van Lit en Scheffer 2006, p. 75.



Afb. 8 Goot S1 met daarachter fundering S5.

Buiten de stal, aan de noordwestkant, bevindt zich een lange goot (S1, afb. 8). De goot is over een lengte van 15 m opgegraven, heeft een bakstenen bodem van ijsselsteentjes en is afgedekt met rode ongeglazuurde tegels. De bodem ligt aan de zuidkant op 0,25 m -NAP en aan de noordkant op 0,45 m -NAP. De goot waterde dus af richting het noordwesten, waar in de 18de eeuw een sloot liep (zie afb. 2). De zinkputjes S40-42 houden waarschijnlijk verband met deze goot. Daarin werd regenwater van het dak opgevangen en verder via de goot afgevoerd.

In 2008 heeft aan de Gaslaan in Den Haag een opgraving plaatsgevonden op de plek waar de uit historische bronnen bekende boerderij 'Groenesteijn' stond.⁹ Op de locatie is een boerderij met een grote los staande stal, te dateren in de 18de eeuw, aangetroffen. De stal heeft dezelfde constructie als die van de Bezuidenhoutseweg, bestaand uit vijf paar bakstenen poeren. Het formaat van de stal is 8 bij 15 meter en binnen de stal zijn de resten van een mestgoot, een melkkelder en een waterkelder of bostelput aangetroffen.

Bak S53

Tijdens de Archeologische Begeleiding werd pal achter en gedeeltelijk onder de stal een rechthoekig gemetselde bak (S53) met steens opgaand muurwerk aangetroffen. De binnenmaat is 1,70 bij 5,25 m. Rondom de muren zit een houten bekisting van 2,20 m breed en minimaal 6,90 m lang. Van deze bekisting was het hout grotendeels vergaan maar er was nog te zien dat het bestond uit lange planken met rechthoekige paaltjes erlangs op regelmatige afstanden. De bak heeft een bakstenen bodem met daaronder een constructie van planken op minimaal drie dwars over de breedte

⁹ Pavlovic 2010.

van het spoor gelegen vierkante balkjes. Het hout is niet bemonsterd maar in het veld is vastgesteld dat het om naaldhout ging.

De bak kan meerdere functies hebben gehad. Het kan om een bostelput gaan zoals S25 binnen de stal. Een andere mogelijkheid is dat het een waterkelder betreft. Vanaf de 17de eeuw waren veel huizen uitgevoerd met een waterkelder direct achter de achtergevel die via een regenpijp werd gevuld met regenwater. Het opgevangen water werd gebruikt voor schoonmaakwerkzaamheden. De houten bekisting loopt gedeeltelijk onder de achtergevel van de boerderij S24 heen. Dit hoeft echter geen aanwijzing voor een vroegere datering te zijn, maar kan ook te maken hebben met de volgorde waarin het complex is gebouwd.

Palenrij S55

Langs de zuidwestzijde van S53 is een rij van acht houten palen aangetroffen (S55). De palenrij is een kleine 4 m lang. De palen zijn rechthoekig of rond en verschillen in grootte. De palenrij heeft een afwijkende oriëntatie ten opzichte van het 18de-eeuwse boerderijcomplex en loopt onder goot S1 door. Dit pleit voor een vroegere datering van de palenrij, mogelijk in de 17de eeuw. Van de palenrij zijn twee palen bemonsterd en voor dendrochronologisch onderzoek aangeboden (V33A en 33B, zie hoofdstuk 4 en bijlage 3). Het dendro-onderzoek heeft een kapdatum opgeleverd in het begin van de 17de eeuw. De palen kunnen echter hergebruikt zijn; een argument daarvoor is dat palen van verschillende grootte en vorm door elkaar zijn gebruikt, waarvan sommige aangepunt zijn en andere niet. Echter, de beide bemonsterde palen hebben nog spinthout en dat is meestal niet meer het geval bij hergebruikte palen.¹⁰ Er zijn dus zeker wel aanwijzingen dat de palenrij dateert in de 17de eeuw. Hij kan onderdeel zijn geweest van een houten constructie, bijvoorbeeld een schuurtje. Een andere mogelijkheid is dat de palen een fundering vormden voor goot S1. Vanwege de afwijkende oriëntatie van de palenrij ten opzichte van de goot is dit echter niet zo aannemelijk.

3.3 Overige sporen

Bijgebouw

Ten noordwesten van de stal is een bijgebouw aangetroffen (S2, S17, S63, S64 en S65). Het gebouw is minimaal 9,70 m lang en 3,50 m breed. Het bestaat uit minimaal drie ruimtes, twee gesloten ruimtes aan de zijkanten en één open ruimte in het midden. De oostelijke, verdiepte ruimte (S2) heeft als binnenmaat 2,90x1,75 m en heeft 2-steens opgaand muurwerk. De vloer (S17) is gemaakt van houten planken en heeft een hoogtemaat van 0,39 m –NAP, wat ongeveer overeenkomt met de bodem van de mogelijke bostelput S25 in de stal. De middelste ruimte heeft als binnenmaat 3x5 m en was mogelijk een ruimte om een de wagen te stallen. S63 is een bakstenen poer. Hierop stond waarschijnlijk een paal ter extra ondersteuning van het dak van het gebouw. Aan de andere kant van de deuropening is eveneens een extra ondersteuning voor het gebouw aangebracht in de vorm van een brede vertanding, waarvan de onderkant ligt op 0,12 m -NAP. De meest westelijke ruimte kon vanwege de recente bebouwing aan die kant niet in zijn geheel worden opgegraven maar meet minimaal 2,50 bij 2,90 m. Rondom het bijgebouw bevinden zich verschillende goten en een zinkputje (S3, S4 en S64) die het regenwater opvingen en afvoerden richting het noordwesten. De achtermuur van het bijgebouw is steens gemetseld.

10 Mondelinge mededeling C. Vermeeren (Biax Consult).



Afb. 9 Waterput S7.

Zoals gezegd kan het bijgebouw een wagenschuur geweest zijn, met twee opslagruimtes, waarvan één met een verdiepte houten vloer. Omdat er op het terrein geen resten van een hooiberg zijn aangetroffen, is het mogelijk dat er in het gebouw ook hooi werd opgeslagen. Omdat onbekend is hoe de perceelgrens in de 18de eeuw heeft gelopen, is echter niet zeker of dit bijgebouw tot de hierboven besproken boerderij behoort.

Waterputten

Op het onderzoeksterrein zijn drie waterputten aangetroffen. Waterput S7 (afb. 9) ligt binnen de stal van de boerderij en had ongetwijfeld een belangrijke functie bij het koelen van de melk en het drinken van het vee. Tijdens het DAO was de waterput al gezien, maar pas tijdens de Archeologische Begeleiding is hij tot op diepte onderzocht. Het betreft een waterput met een ronde bakstenen mantel met een doorsnede van 1 m. De mantel is gemetseld op een ronde constructie van drie planken, waarvan twee bemonsterd zijn (zie hoofdstuk 4). De plankconstructie is met behulp van vier houten stutten aan de buitenzijde van een houten ton vastgemaakt. De ton bestaat uit 21 duigen, vastgezet met hoepels in drie zones. De drie duigen die zijn bemonsterd hebben kuipermerken, die zijn getekend en gefotografeerd. De NAP maat van de plankenconstructie ligt op 0,54 m -NAP en de onderkant van de ton op 1,79 m -NAP. De put bevatte nauwelijks vondstmateriaal, wat betekent dat hij regelmatig is leeggemaakt. Van de mantel zijn drie stenen meegenomen. De stenen zijn trapeziumvormig bekapt om beter een ronde mantel te kunnen vormen.

Waterputten S47 en S48 zijn op enkele meters van de zuidwestkant van de boerderij aangetroffen. Ze liggen ruim twee meter uit elkaar. S47 is waterput met een ronde bakstenen mantel (1,27 m -NAP, onderkant op 1,57 m -NAP). De waterput bestaat aan de onderzijde uit een ton waarvan de onderste helft afgezaagd is. De ton heeft 16 duigen die bij elkaar worden gehouden door twee rijen van houten hoepels. Drie duigen hebben merktekens, die maar voor een deel bewaard zijn doordat de ton in het verleden korter is gemaakt. Na in onbruik te zijn geraakt is de waterput gedeeltelijk met huishoudelijk afval van onder andere aardewerk, glas en pijpaaarde gedempt. Het afvalcomplex is te dateren in de 17de eeuw. Het vondstmateriaal wordt verder besproken in hoofdstuk 4. Waterput S48 heeft eveneens een ronde bakstenen mantel met daarboven nog deels intact een koepel (0,87 m -NAP, onderkant op 1,87 m -NAP). De onderkant van de waterput bestaat uit een ton met 14 duigen. Drie duigen hebben merktekens die niet naadloos in elkaar doorlopen, wat op hergebruik van de duigen wijst. Waterput S48 bevatte wat roodbakkend aardewerk en een enkele pijpensteel. De waterput is waarschijnlijk te dateren in de 18de eeuw.

Bottenkuilen

Ten noordwesten van de waterputten liggen twee kuilen (S51 en S52) met daarin botten van runderen. Het botmateriaal ligt niet in anatomisch verband. Vermoedelijk zijn de dieren op een andere plek begraven en zijn de skeletten op een gegeven moment opgeruimd en in de kuilen gestort. Net als voor waterputten S47 en S48 en het bijgebouw geldt voor de bottenkuilen dat niet zeker is dat ze tot de 18de-eeuwse boerderij behoorden.

4 Vondstmateriaal

4.1 Inleiding

Het verzamelde vondstmateriaal is te verdelen in de categorieën aardewerk, bouwmateriaal, glas, pijpen, natuursteen, metaal, leer en hout. Alle vondsten (behalve het hout) zijn opgenomen in de vondstenlijst (bijlage 4). In de beschrijvingen wordt voor het aardewerk en glas gebruik gemaakt van het zogenaamde Deventer classificatiesysteem. Het materiaal wordt gecodeerd in drie onderdelen, waarbij het eerste deel het soort aardewerk of glas aangeeft, het tweede deel de functionele vorm betreft en het derde deel het typenummer.¹¹

Er is voor gekozen om in dit rapport niet alle, maar een aantal van de meest opvallende vondsten te beschrijven. Dit betreft het 17de-eeuwse afvalcomplex uit waterput S47, enkele grote natuursteenfragmenten en de categorie hout. Het overige vondstmateriaal dateert voornamelijk in de 18de eeuw (zie bijlage 4).

4.2 Vondsten uit waterput S47

Uit S47 komen 82 fragmenten aardewerk (68 MAI)¹² 6 fragmenten glas (2 MAI), 2 fragmenten bouwmateriaal en 13 fragmenten van kleipijpen. Het materiaal is tijdens het couperen van de put in twee vullingen verzameld. Er zijn geen opvallende dateringverschillen tussen de beide vullingen. Het aardewerk bestaat voornamelijk uit roodbakkerend geglazuurd aardewerk uit de 17de eeuw. Er is 1 type pispot herkend (r-pis-18), een vorm die te dateren is in de tweede helft van de 17de eeuw. Onder het glas bevindt zich een fragment van een zogenaamd Roemerglas, een beker met een bolle kelk op een stam met noppen. Dit type beker is te dateren in de eerste helft van de 17de eeuw. De fragmenten pijpen bestaan uit pijpenstelen en één pijpenkop van type 1.¹³ De stelen en kop worden eveneens in de 17de eeuw gedateerd.

Duidelijk is dat we hier een afvalcomplex hebben met de doorsnee voorwerpen voor dagelijks gebruik. Nadat de waterput niet meer geschikt was voor de waterconsumptie werd hij in de 17de eeuw gebruikt als afvaldump.

4.3 Twee natuursteenfragmenten

Twee objecten van natuursteen zijn de moeite van het nader bekijken waard. Het zijn twee grote fragmenten die op de stort zijn gevonden. Vondstnummer 4 betreft een rond handmatig gebruikt slijpblok met een diameter van 27 cm. Het vierkante gat in het midden is 10 bij 10 cm, en het gewicht is 13 kilo. Vondstnummer 16 betreft een rechthoekig en aan de zijkanten geprofileerd bouwornament, mogelijk een fragment van de sokkel van een zuil of kolom. Het fragment is 30 bij 35 cm groot en 12 cm hoog. Het gewicht is 19 kilo (afb. 10). Aan de bovenkant zijn duidelijke slijpsporen te zien. Het ornament is dus secundair als slijpblok gebruikt.

11 Bitter 2006.

12 MAI=Maximum Aantal Individuen

13 Duco 1987, p. 27.



Afb. 10 Vnr 4 en 16.

Van beide fragmenten is onduidelijk waar ze vandaan komen. Zeker het bouwornament zal niet afkomstig zijn van de boerderij maar kan daar wel als slijpblok gebruikt zijn.

4.4 Hout

Het verzamelde hout is voornamelijk afkomstig van de waterputten; daarnaast zijn ook enkele palen en een plank onderzocht. In bijlage 5 zijn de uitgebreide houtbeschrijvingen te vinden. Bij de beschrijving zijn de afmetingen genoteerd, de eventuele puntvorm, bewerkingsporen en geschiktheid voor datering door middel van dendrochronologisch onderzoek. Voor dendrochronologie is hout met minimaal zestig jaarringen nodig. Indien op het hout de laatst gegroeide ring, de zogenaamde wankant, aanwezig is, kan een precieze kapdatum worden verkregen. Ontbreekt de wankant, maar is wel spint aanwezig, dan kan een schatting worden gemaakt van de kapdatum.¹⁴ Als ook het spinthout ontbreekt, dan kan hooguit een terminus post quem-datering worden verkregen. Om hout te determineren voor de houtsoort moet de microscopische structuur van het hout worden bekeken. Hiervoor zijn coupes gemaakt in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van het hout: dwars, tangentiaal en radiaal. Deze zijn met behulp van een doorvallend lichtmicroscop met vergrotingen tot 400x bekeken. Bij de determinatie is gebruik gemaakt van het werk van Schweingruber.¹⁵

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 rust de mantel van waterput S7 op een ronde plankenconstructie van drie planken, waarvan er twee zijn bemonsterd (Vnr 31C en 31D). De planken hebben als houtsoort respectievelijk fijnspar/europese larix en grove den. Een kleine 20 ijzeren spijkers zijn gebruikt om de planken en stutten aan elkaar en aan de ton te bevestigen. De stutten (Vnr 31A en 31B) zijn van grove den en glad gemaakt met een mechanische schaaf. Van de ton zijn drie duigen bemonsterd. De eikenhouten duigen (Vnr 32A, B en C) zijn compleet en circa 120 cm lang. De kuipermer-

¹⁴ De laatst gevormde levende ringen van een boom worden spint genoemd.

¹⁵ Schweingruber 1978.



Afb. 11 Kuipermerken op duigen van waterput S7.

ken zijn getekend en gefotografeerd (afb. 11). De duigen werden bij elkaar gehouden door hoepels en windsels van berk en wilgenhout.

Van de 17de-eeuwse waterput S47 zijn eveneens drie eikenhouten duigen met kuipermerken verzameld. De zestien duigen die de ton vormden waren aan de onderkant afgezaagd en nog circa 73 cm lang. Drie duigen hadden over het midden twee houten stopjes die tot een bepaalde diepte in de duigen vastgezet zijn. De ton had hoepels en windsels die niet zijn meegenomen uit het veld. In de waterput zijn nog een fragment van een houten tondeksel (Vnr 17B), herkenbaar aan de halfronde vorm, en de resten van een bezempje van heide (Vnr 17A) aangetroffen.

De ton van waterput S48 bestond uit 14 duigen met een lengte van 91 cm. De drie bemonsterde duigen hebben merktekens die niet aan elkaar passen. Dit is een aanwijzing voor een reparatie van de ton. In één duig zit een rond spongat en in twee duigen zijn ingekraste cirkels gezien die een plaats voor een mogelijke stop aangaven. De duigen werden bijeengehouden met hoepels en windsels (wilg en hazelaar) in drie zones. In de vulling van de waterput is een eikenhouten plank, deel van een tondeksel, (Vnr 22) gevonden. In de deksel zit nog een houten stop.

Van alle drie de tonnen is één duig dendrochronologisch onderzocht op ouderdom en herkomst (zie bijlage 3). Dit zijn vondstnummers 23A uit S47, 24A uit S48 en 32B uit S7. De duigen 23A en 32B zijn gedateerd in respectievelijk 1591 en 1616. In deze jaren zijn de bomen gekapt. Omdat de tonnen die deel uitmaakten van waterputten hergebruikt werden, zegt deze datering niet zoveel over de datering van de waterputten zelf. Interessanter bij duigen is het herkomstgebied. Van 23A en 32B was het herkomstgebied niet precies te achterhalen, maar duidelijk is dat het respectievelijk het grensgebied van België en Duitsland of Midden-Duitsland is.

Naast het hout uit de waterputten zijn nog enkele houten palen bemonsterd. Paal S50 (Vnr 25) bevindt zich binnen de 18de-eeuwse stal. Het is een rechthoekige gespleten paal met houtsoort fijnspar of Europese larix. De paal is niet aangepunt. De paal is ook aangeboden voor dendrochronologisch onderzoek maar bleek helaas niet geschikt te zijn (zie bijlage 3).

Van palenrij S55, gelegen aan de noordwestkant van de boerderij, zijn twee palen bemonsterd (Vnr 33A en 33B). Het zijn een ronde en rechthoekige paal van eikenhout. De ronde paal 33A is aangepunt, met slordige bijlagen. Aan de bijlsneden is te zien dat de gebruikte bijl recht en bot was, met bramen. Vondstnummer 33B bleek het meest geschikt voor dendro-onderzoek. De kapdatum is vastgesteld zit tussen 1606 en 1609 en de herkomst is Zuid-Noorwegen.

Van de planken vloer (S17) van het bijgebouw is één plank bemonsterd (Vnr 8). Het betreft een twee cm dikke plank van grove den. De plank was aan de andere planken van de bodem bevestigd met een zogenaamde messing-en-groef constructie. Deze plank bevatte de groef en twee spijkers.

5 Beantwoording onderzoeksvragen

Proefsleuvenonderzoek (IVO-p):

- Zijn er archeologische sporen en/of resten aanwezig?
De aangetroffen archeologische sporen bestaan uit de resten van een oorspronkelijk 18de-eeuwse boerderij met woon- en staldeel. Verder zijn een bijgebouw (mogelijk wagenschuur), een mogelijke waterkelder, een palenrij, waterafvoersystemen, waterputten en bottenkuilen aangetroffen die dateren in de 17de-19de eeuw.
- Is er sprake van verstoring door de aanleg van de 19de-eeuwse kelder en de sloop van een deel van de toenmalige bebouwing na de Tweede Wereldoorlog? Zo ja, tot welke diepte reikt die verstoring en hoe groot is de oppervlakte?
Er is geen sprake van een duidelijke verstoring, wel zijn er in de 19de en 20ste eeuw verbouwingen aan de boerderij geweest waarbij nieuwe funderingen werden aangelegd. In het woondeel bevindt zich kelder S6, die na de Tweede Wereldoorlog is verbouwd en voorzien is van een betonnen vloer en een nieuwe trapingang.
- Zijn de archeologische resten behoudenswaardig?
Ja.

Opgraving (DAO):

Horizontale en verticale stratigrafie:

- Is er in het plangebied turf gestoken?
Hier zijn geen aanwijzingen voor gevonden.
- Zijn er voorafgaand aan de ingebruikname van het plangebied grondverbeteringen aangebracht, en zo ja, welke?
Over het hele terrein is op het zand van de strandwal een laag opgebracht zand aangetroffen van circa een meter dik. Deze laag is vermoedelijk aangebracht kort voor het midden van de 17de eeuw bij de nieuwe uitleg van het gebied in verband met de bouw van het nabijgelegen paleis Huis ten Bosch.
- Welke stratigrafische niveaus zijn vastgesteld en wat is de datering?
Onder het pakket van opgebracht zand bevindt zich de natuurlijke ondergrond in de vorm van het strandwalzand (Laag van Voorburg). Aan de noordkant van het terrein is het Hollandveen aanwezig.

Bewoning en ontwikkeling:

- Is een ontwikkeling in de bebouwing aan te tonen? Zijn verschillende bouwgangen/bouwfases te herkennen?
De oudste aangetroffen funderingen dateren uit de 18de eeuw. Er is een palenrij aangetroffen die op basis van de oversnijding door een latere goot en de dateringen van de palen mogelijk uit de tweede helft van de 17de eeuw stamt. Eén waterput op het onderzoeksterrein is op basis van het vondstmateriaal in de 17de eeuw gedateerd. Of deze waterput werkelijk op het erf van de boerderij gestaan heeft is echter niet zeker. Aan de boerderij zijn in de 19de en 20ste eeuw verbouwingen geweest. Deze verbouwingen hebben te maken met de ombouw van het

woondeel tot zuivelwinkel aan het einde van de 19de eeuw. In 1945 is het woondeel gebombardeerd, waarna het is opgeknapt.

- Is er op basis van de materiële cultuur een uitspraak te doen over de bewoners en hun werkzaamheden, leefstijl en eventueel stedelijke invloeden?

Het vondstmateriaal dat is aangetroffen bestaat voornamelijk uit aardewerken voorwerpen voor dagelijks gebruik. De bewoners van het perceel gebruikten geen luxe of duurder aardewerk. Evenmin zijn er aanwijzingen dat de boerderij gebruikt werd als buitenplaats voor de rijke stedelingen, zoals dat bijvoorbeeld wel bij boerderij Groenesteijn het geval was.¹⁶

- Is er sprake van een ontwikkeling in de activiteiten op het perceel in de loop der tijd?

De begindatum van de boerderij is onbekend. De palenrij die mogelijk in de 17de eeuw te dateren is, is de enige aanwijzing dat de boerderij mogelijk een oudere voorloper heeft gehad. De funderingen tonen duidelijk een 18de-eeuws veeteeltbedrijf met een grote stal en melkkelder. Door de constructie met poeren is een stal gecreëerd, waarin circa 16 koeien konden worden gehuisvest. De mest die de koeien produceerden werd in twee mestgoten opgevangen. In de stal bevond zich een waterput waarvan het water werd gebruikt voor het koel houden van de melk en het drenken van mens en dier. De koeien kregen mogelijk ook afgewerkte mout als voer, dat in een bostelput werd opgeslagen. Het schoonhouden van de stal gebeurde met regenwater dat in een waterkelder achter de stal werd opgevangen. In het woondeel werd geleefd en gewerkt. Hier bevond zich een grote kelder waar de melk relatief koel kon worden opgeslagen en kaas en boter konden worden bereid. De producten werden ongetwijfeld in de stad verhandeld.

Het woondeel werd aan het eind van de 19de eeuw omgebouwd tot zuivelwinkel. Achter de winkel bevonden zich toen twee kamers. Hierachter lag een breder deel met bergruimte met koeling, melkmagazijn en stal.¹⁷ De overgang van boerenbedrijf naar winkel hangt samen met de uitbreiding van de stad Den Haag in de loop van de 19de eeuw. De Bezuidenhoutseweg kwam steeds meer in een woonwijk te liggen. Tevens ontstond er aan het eind van de 19de eeuw een grotere vraag naar melk van goede kwaliteit. De verbouwing tot zuivelwinkel hangt mogelijk ook samen met de oprichting van melkfabriek 'De Sierkan' in Den Haag.¹⁸ Wanneer de locatie Bezuidenhoutseweg 98 ophield een veeteeltbedrijf te zijn en alleen nog maar als zuivelwinkel dienst deed, is een interessante vraag maar met dit onderzoek niet te beantwoorden. Tijdens de tweede wereldoorlog is de winkel door bombardementen gedeeltelijk verwoest. Na de oorlog is het opgeknapt, waarbij de kelder S6 werd verkleind en van een betonnen vloer voorzien.

- Is er informatie over de indeling van het erf?

De boerderij bestaat uit een woondeel met daarachter de stal. Achter de stal bevindt zich een waterkelder of bostelput. Ook is een palenrij aangetroffen die mogelijk onderdeel was van een schuurtje. Resten van een hooiberg zijn niet aangetroffen. Deze bevond zich om praktische redenen vaak in de buurt van de stalingang. Mogelijk werd het hooi opgeslagen in het bijgebouw. Aan de buitenkant van de boerderij liep een afwateringssysteem bestaand uit zinkputten en een goot die afwaterde op de Haagse Beek.

16 Pavlovic 2010, p. 93.

17 Van Veen 2008, p. 10.

18 http://nl.wikipedia.org/wiki/'s-Gravenhaagsche_Melkinrichting_De_Sierkan.

Literatuur

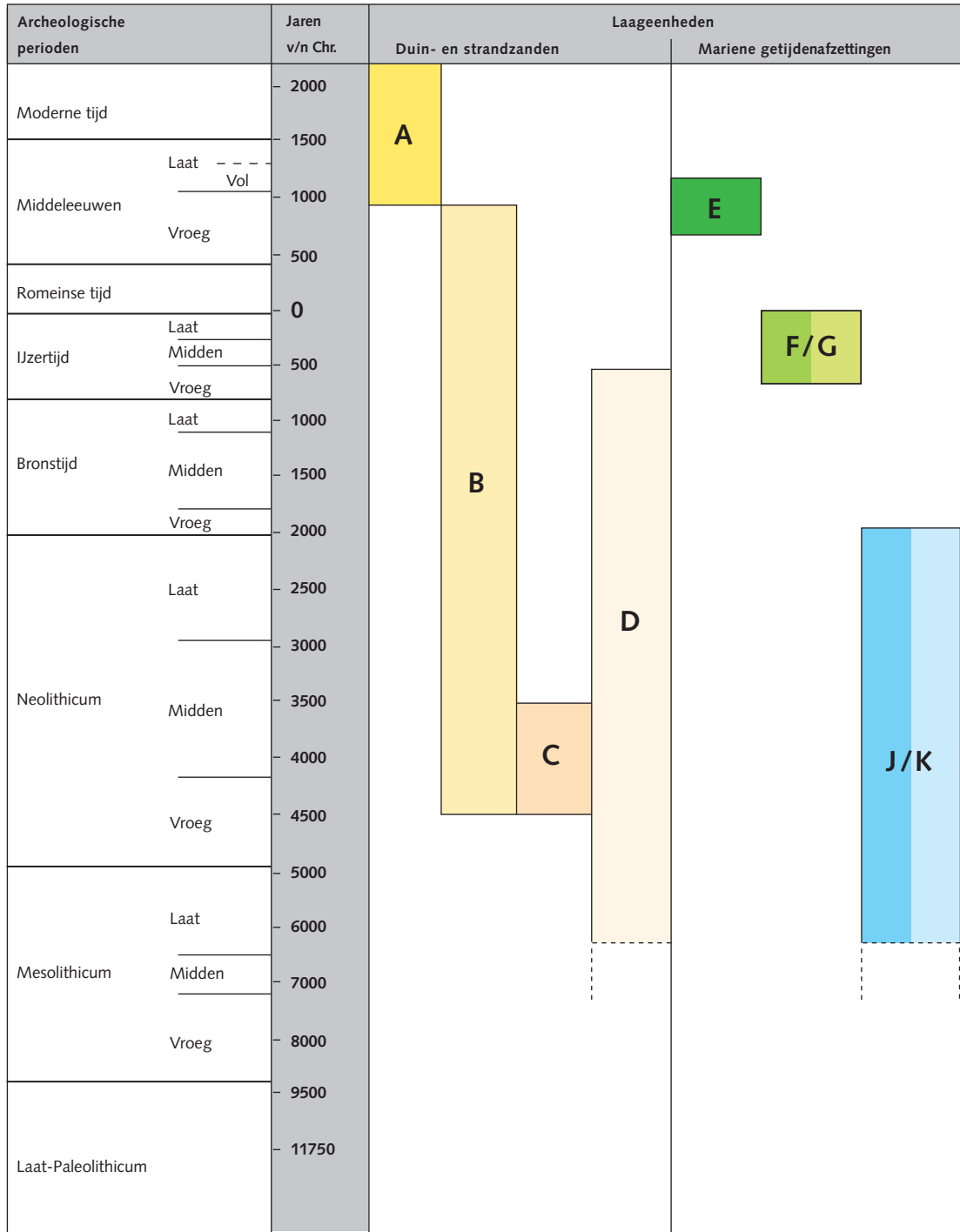
- Bitter, P., 2006, *Opzoekschema's classificatiesysteem., Deel 1 t/m 7*. Alkmaar.
- Bulten, E.E.B., e.a., 2009, *Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie (GOaA) Gemeente Den Haag.* (Rapport 0908). Den Haag.
- Duco, D.H., 1987, *De Nederlandse klei pijp. Handboek voor dateren en determineren*. Leiden.
- Lit, R. van, en C. Scheffer, 2006, *Boerenerfgoed. Het boerderijenboek van Voorschoten en Wassenaar*. Hollandsche Rading.
- Pavlovic, A. (red.), 2010, *Archeologisch onderzoek aan de Gaslaan 125, Gemeente Den Haag. Sporen van boerderij Groenesteijn uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd*. (Rapport afdeling archeologie 1049). Den Haag.
- Schweingruber, F.H., 1978, *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- und Zweighölzer zur Bestimmung von rezenten und subfossilem Material*. Zug.
- Veen, M.M.A. van, 2008, *Bureauonderzoek archeologische waarden Bezuidenhoutseweg 98, Den Haag*. (Rapport 0801). Den Haag.
- Veen, M.M.A. van, 2011, *Spui-Lamgroen, Gemeente Den Haag. Inventariserend en definitief onderzoek op een weeshuisterrein*. (Haagse Archeologische Rapporten 1109). Den Haag.
- Vos, P.C., E.C. Rieffe, en E.E.B. Bulten, 2007, *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*. Den Haag.
- Waterbolk, H.T., 1975, 'Evidence of cattle stalling in excavated pre- and protohistoric houses' in: A.T. Clason (red.), *Archaeozoological studies. Papers of the archaeozoological conference in 1974, held at the Biologisch-Archeologisch Instituut of the State University of Groningen*. Groningen. p. 384-394.

Verantwoording afbeeldingen

Afdeling archeologie, Gemeente Den Haag, tenzij anders vermeld.

- 1 Het onderzoeksgebied op de topografische kaart
- 2 Uitsnede van de kaart van Delfland door Kruikius uit 1712 met (bij benadering) het onderzoeksgebied. (Hoogheemraadschap van Delfland)
- 3 Uitsnede van de Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk met (bij benadering) het onderzoeksgebied.
- 4 Alle sporenkaart.
- 5 Overzicht funderingen woondeel vanuit het zuidoosten met links de dichtgestorte kelder S6.
- 6 Overzicht stal vanuit het noordwesten.
- 7 Mestgoot S23
- 8 Goot S1 met daarachter fundering S5.
- 9 Waterput S7.
- 10 Vnr 4 en 16.
- 11 Kuipermerken op duigen van waterput S7.

Bijlage 1: Tabel perioden en laagindeling



- A: Laag van Den Haag (voorheen Jonge Duinen)
- B: Laag van Voorburg (voorheen Oude Duinen)
- C: Laag van Ypenburg (voorheen Oude duinen)
- D: Laag van Rijswijk (voorheen Strandzanden)
- E: Laag van Poeldijk (voorheen Duinkerke II /III Afzettingen)
- F: Gantel Laag, kleiige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
- G: Gantel Laag, zandige afzettingen (voorheen Duinkerke I Afzettingen)
- J: Laagpakket van Wormer, kleiige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)
- K: Laagpakket van Wormer, zandige afzettingen (voorheen Afzettingen van Calais)

Bijlage 2: Sporenlijst

bg=begeleiding

put	vlak	spoomr	gelijk aan	aard spoor	afmetingen	datering	bakstenen/ tegels	opmerkingen	nap bk	nap ok
1	1	1		goot	0,4 m breed, wand halfsteens	1700-1800	19x9x3,5, rood; 23x23x4, rood	bakstenen vloer	-0,19	-0,46
1	1	2	17	fundering	binnenmaat 2,90x1,75 m; muur 2-steens	1700-1800	16x8x4, geel/rood/oranje; 17x8x4; roze/rood	zachte kalkmortel; planken vloer	-0,03	
1	1	3		goot	0,2 m breed	1700-1800	23x23x3,5, rood/oranje	loopt af richting noorden	-0,25	
1	1	4		goot	0,6 m breed, wand halfsteens	1700-1800	19x8x5, oranje/rood; 22x22x3,5, rood		0,26	-0,03
1	1	5	39, 24	fundering	2-steens, vertanding 0,65 m breed	1700-1800	18x9x4,5, oranje; 19x9x4, geel; 16x8x4, geel	buitenmuur stal	0,25	-0,3
2	1	6		kelder	binnenmaat 4,2x4,2 m, muur 1,5-steens			1950 verbouwd; achterhuis; binnenkant bepleisterd	0,25	-0,46
2	1	7		waterput	doorsnede 1 m, mantel steens	1700-1800	17x8x4, geel/oranje	insteek; bekapte stenen	mantel -0,54	-1,79
2	1	8		vloer	0,9x1 m	1700-1800	17x7,5x4, geel/roze	stookvloer; harde kalkmortel	0,21	-0,02
2	1	9		funderingspoer	0,75x0,75 m	1700-1800	18x9x4, geel/roze	kalkmortel	0,18	-0,53
2	1	10		funderingspoer	0,6x0,7 m	1700-1800	18x9x4		0,66	
2	1	11		funderingspoer	0,75x0,75 m	1700-1800	18x9x4		0,18	-0,43
2	1	12		funderingspoer	0,75x0,75 m	1700-1800	18x9x4		0,03	-0,5
2	1	13		fundering	0,2x0,25 m	1700-1800	18x9x4	poer? Binnenindeling stal	-0,21	-0,25
2	1	14		fundering		recent			0,17	
2	1	15		fundering		recent		1950 verbouwd	0,17	
2	1	16		funderingspoer	0,75x >0,6 m	1700-1800	18x9x4, geel/roze	kalkmortel	0,02	-0,6
1	1	17	2	vloer		1700-1800		planken vloer van S2	-0,39	
2	1	18		funderingspoer	0,9x >0,45 m	1700-1800	18x9x4, geel/roze	kalkmortel	0,08	-0,5
2	1	19		funderingspoer	0,9x >0,6 m	1700-1800	18x9x4, geel/roze		0,14	-0,57
2	1	20		funderingspoer	0,75x >0,3 m	1700-1800	18x9x4		0,13	-0,47
2	1	21		funderingspoer	0,7x0,7 m	1700-1800	18x9x4		0,11	-0,38
2	1	22		fundering		recent			0,07	-0,18
2	1	23		goot	0,9 m breed, wanden 1,5-steens	1700-1800	18x9x4, rood; 22x22x4, rood	mestgoot west; zachte kalkmortel, geglazuurde tegels	0,13	-0,15
2	1	24		fundering	2-steens, vertanding 0,7 m breed	1700-1800	19x9x4, geel; 16x8x4, oranje	fundering en muur; gevoegd; achterkant stal	0,11	-0,43
2	1	25		bak	binnenmaat 2,3x2,2 m, wand 1,5-steens	1800-1900?	22x22x4, rood/geel	verdiept; harde kalkmortel; geglazuurde plavuizen; binnenkant bepleisterd in 2 lagen	0,16	-0,34
2	1	26		fundering	1,5-steens	1800-1900?	17x8x4, geel/roze	harde kalkmortel	0,32	-0,03
2	1	27		fundering			19x9x4, rood; 17x8x4, geel	kalkmortel	0,29	-0,1
2	1	28		funderingspoer	0,8x >0,65 m	1700-1800	18x9x4, geel/roze	kalkmortel	0,16	-0,53

put	vlak	spoornr	gelijk aan	aard spoor	afmetingen	datering	bakstenen/ tegels	opmerkingen	nap bk	nap ok
2	1	29		goot	0,7 m breed, wand halfsteens	1800- 1900?				
2	1	30		spoor				ingegraven pispot	0,21	
2	1	31		goot	1 m breed, wand 1,5-steens	1700-1800	18x9x4, rood; 22x22x4, rood	mestgoot oost; zachte kalkmortel; geglazuurde tegels	0,26	-0,07
2	1	32		fundering	steens, vertanding 0,5 m	1700-1800	17x8x4, geelroze; 18x8x4, geelroze; 19x10x4, rood	zachte kalkmortel	0,16	-0,61
2	1	33		fundering	1,5-steens	1700-1800	17x8x4, geel/roze	zachte kalkmortel	0,10	
2	1	34		vloer	0,4x0,9 m				0,01	-0,14
2	1	35		fundering	steens	1800-1900			0,18	
2	1	36		fundering	Steens	recent	waalsteen		0,23	
2	1	37		fundering	steens	1800-1900	18x9x5, rood	voorhuis; harde kalkmortel	0,18	
2	1	38		fundering	1,5-steens	recent	18x9x5, ; waalsteen	voorgevel	0,47	
2	1	39	5	fundering	2-steens, vertanding 0,55 m breed	1700-1800	17,5x8x4, geel/oranje/rood	zachte kalkmortel, buitenmuur stal	0,25	-0,3
2	1	40		goot	0,6 m breed				0,18	
2	1	41		zinkput	1,3x1,1 m, wand steens				0,25	
2	1	42	41							
2	1	43		zinkput	0,85x0,65 m		18x8x4, rood	portland cement	0,23	
2	1	44		goot	0,35 m breed		18x8x4, rood		0,27	
2	1	45	44							
2	1	46		fundering	steens, vertanding 45 cm breed		rood		0,11	-0,35
bg	2	47		waterput	doorsnede 1,1 m, mantel steens	1600-1700	17x8x4, geel/rood	zachte kalkmortel; met houten ton		-1,57
bg	1	48		waterput	doorsnede 0,9 m, mantel steens		17x8x4, geel/rood	koepel en houten ton		-1,87
2	0	49		laag				stort		
bg	2	50		paal					-0,95	
bg	2	51		kuil	doorsnede 0,85 m			bottenkuil	0,30	
bg	2	52		kuil	doorsnede 0,9 m			bottenkuil	0,30	
bg	2	53		bak	binnenmaat 1,7x5,25 mwand steens	1700-1800	18/19x7/8x4, rood/geel	gemetselde bak; bodem van planken	0,03	
bg	2	54	29	goot						
bg	2	55		spoor	3,8 m lang			palenrij	-0,17	
1	1	56		laag				laag aanleg vlak		
2	1	57		laag				laag aanleg vlak		
2	1	58		fundering	0,45 m breed	1800-1900			0,34	
2	1	59		trap		recent		toegang kelder S6, dichtgemetseld	0,21	-0,21
2	1	60		goot	0,55 m breed, wand halfsteens	1700-1800			0,18	
1	1	61		fundering		recent		buitenmuur stal		
1	1	62		fundering		recent			0,33	
1	1	63		funderingspoer	0,7x0,7 m	1700-1800		bijgebouw	-0,04	-0,26
1	1	64		zinkput	0,55x0,55 m	1700-1800		bijgebouw	0,23	-0,05
1	1	65		fundering	steens	1700-1800		bijgebouw		

1 Resultaten

Het doel van dit onderzoek is de ouderdom en eventueel herkomst van een aantal houten vondsten (zie tabel 1.1) te bepalen. De vondsten zijn aangetroffen bij een opgraving aan de Bezuidenhoutseweg 98 in Den Haag en maakten deel uit van een 18de-eeuwse boerderij en aanverwante structuren.

De houtsoortbepaling en selectie van de monsters maakten geen deel uit van dit onderzoek. Vondstnummer 25 is fijnspar (*Picea abies* Karst.) of lariks (*Larix decidua* Mill). In dit rapport wordt echter de aanduiding fijnspar gebruikt omdat dit veruit de meest waarschijnlijke optie is.

Historisch gebruik van lariks is, voor zover bij de auteur bekend, nog niet middels dendrochronologie aangetoond. Daarnaast is bij lariks een kleurverschil waar te nemen tussen kern- en spinhout¹⁹ en daar is bij vondstnummer 25 geen sprake van.

Desalniettemin is de meting van vondstnummer 25 ook vergeleken met beschikbare lariks-referentiecurven, aangezien afwezigheid van dendrochronologisch bewijs geen bewijs van afwezigheid is en kleur(verschillen) onderhevig zijn aan verandering.

vondstnummer	houtsoort	omschrijving
25	fijnspar	paal uit stal
33A	eik	paal uit palenrij
33B	eik	paal uit palenrij
32B	eik	tonduig
23	eik	tonduig
24	eik	tonduig

Tabel 1.1. Overzicht van de aangeleverd monsters. De drie tonduigen zijn afkomstig van verschillende tonnen.

Het onderzoek is verricht in opdracht van gemeente Den Haag op 27 juni 2011 op het dendrochronologisch laboratorium van BAAC te Deventer.

¹⁹ Schweingruber 1990, p. 54.

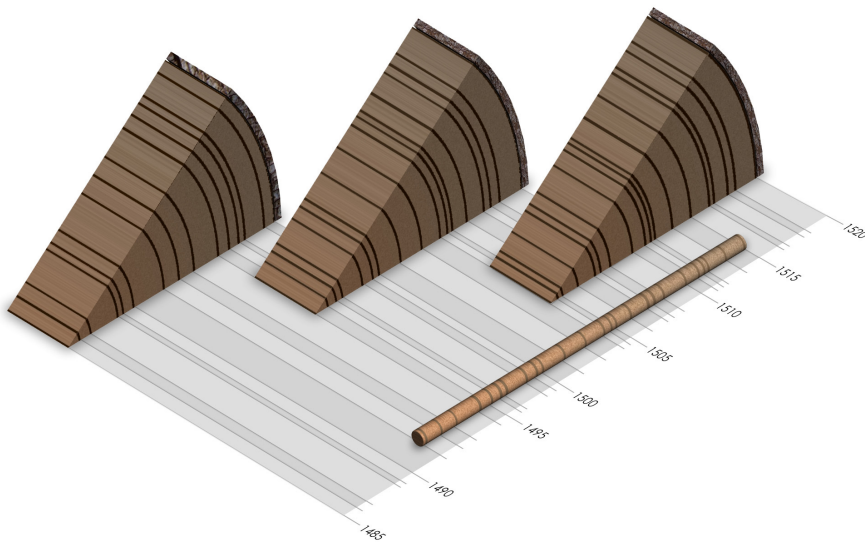
2 Methode

De monsters zijn volgens standaard dendrochronologische methodes geprepareerd²⁰ en de jaarringbreedtes zijn ingemeten met een daartoe ingerichte meetopstelling.²¹

Voor het synchroniseren (zie afb. 2.1) van de ingemeten jaarringreeksen (de meting of monstercurve) wordt mede gebruik gemaakt van een computerprogramma²², waarbij drie parameters berekend worden:

1. de Student t-waarde na transformatie van de jaarringbreedtes zodat deze een normale verdeling benaderen²³
2. de Gleichläufigkeit (*GLK*); het percentage intervallen waarin de meting en referentiecurve gelijktijdig een verbreding of versmalling van de jaarringen laten zien.
3. de overschrijdingskans (*P*); de kans dat de gevonden Gleichläufigkeit op toeval berust.

Hierna worden de berekende posities door de dendrochronoloog visueel beoordeeld en kan een positie geaccepteerd of verworpen worden. Het is mogelijk dat geen van de berekende posities acceptabel is. In dat geval is de meting (voorlopig) ongedateerd.



Afbeelding 2.1. Vereenvoudigde weergave van het vergelijken van jaarringpatronen.

Als een meting gedateerd is, betekent dit niets meer dan dat het jaartal, dat bij de laatst gemeten jaarring hoort, bekend is. Om de kapdatum te kunnen schatten van de boom waaruit het onderzochte monster afkomstig is, dient de relatie tussen de laatste jaarring van het monster en de laatste jaarring in de boom bepaald te worden. De nauwkeurigheid waarmee dit bepaald kan worden hangt af van de aanwezigheid van wankant of spinhout. Als de wankant aanwezig is, kan

20 Pilcher 1990.

21 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.

22 PAST4, Knibbe, B. *Sciem Scientific Engineering & Manufacturing*, Wenen, Oostenrijk.

23 De zogeheten transformatie van Hollstein (Hollstein 1980).

het seizoen waarin de boom gekapt is vastgesteld worden.

Het spinhout is de buitenste zone van de stam die bestaat uit hout dat nog niet is omgezet in kernhout. Alleen bij eikenhout is het aantal spintringen betrekkelijk constant. De overgang tussen spint- en kernhout (de spinhoutgrens) verschuift ieder jaar richting de buitenkant van de stam en houdt ongeveer pas met de jaarlijkse aanwas van de stam. Hierdoor is het aantal spinthoutringen betrekkelijk constant en kan met enige marge het vermoedelijke aantal spinthoutringen berekend worden en kan met een marge van een aantal jaren een kapinterval geschat worden. Deze schatting wordt gemaakt op basis van spinhoutstatistieken. Welke spinhoutstatistieken de beste benadering geven hangt af van de herkomst van het hout.²⁴

Als er geen spinhout aanwezig is, dan kan alleen het vroegst mogelijke kapjaar geschat worden aan de hand van het minimum aantal te verwachten spinthoutringen. Bij andere houtsoorten dan eik is de buitenste jaarring tevens het vroegst mogelijk kapjaar en kan alleen met aanwezigheid van de bast of wankant een kapjaar vastgesteld worden.

Andere houtsoorten hebben geen kernhout of het aantal spinthoutringen is dusdanig onregelmatig dat hier geen schattingen voor gemaakt kunnen worden.

²⁴ Haneca *et al* 2009.

3 Resultaten

Van de vijf monsters bleken drie eenvoudig te dateren (zie tabel 3.1). Opvallend was dat van de twee monsters uit de palenrij (vondstnummers 33A en B) het als meest geschikt aangemerkte monster (33A) nauwelijks in aanmerking komt voor dendrochronologisch onderzoek, terwijl het reservemonster (33B) van bijzonder hoge kwaliteit was en net als het vondstnummer 33A spinhout bevatte.

vondstnr	meting	hout-soort	aantal ringen (spint/WK)	datering	referentie	overlap	GLK	P	t-waarde
25	1DH0113	fijnspar	139 (-)						
33	1DH0114	eik	50 (21/LW*)						
33	1DH0115	eik	203 (27/WK<3**)	1606	NOSOUT01 ¹	203	68,0	0,0001	12,1
32	1DH0116	eik	132 (-)	1610	DEWESA05 ²	132	65,5	0,0005	7,02
23	1DH0117	eik	165 (-)	1585	DECENT01 ³	165	72,1	0,0001	9,54
24	1DH0118	eik	108 (-)						

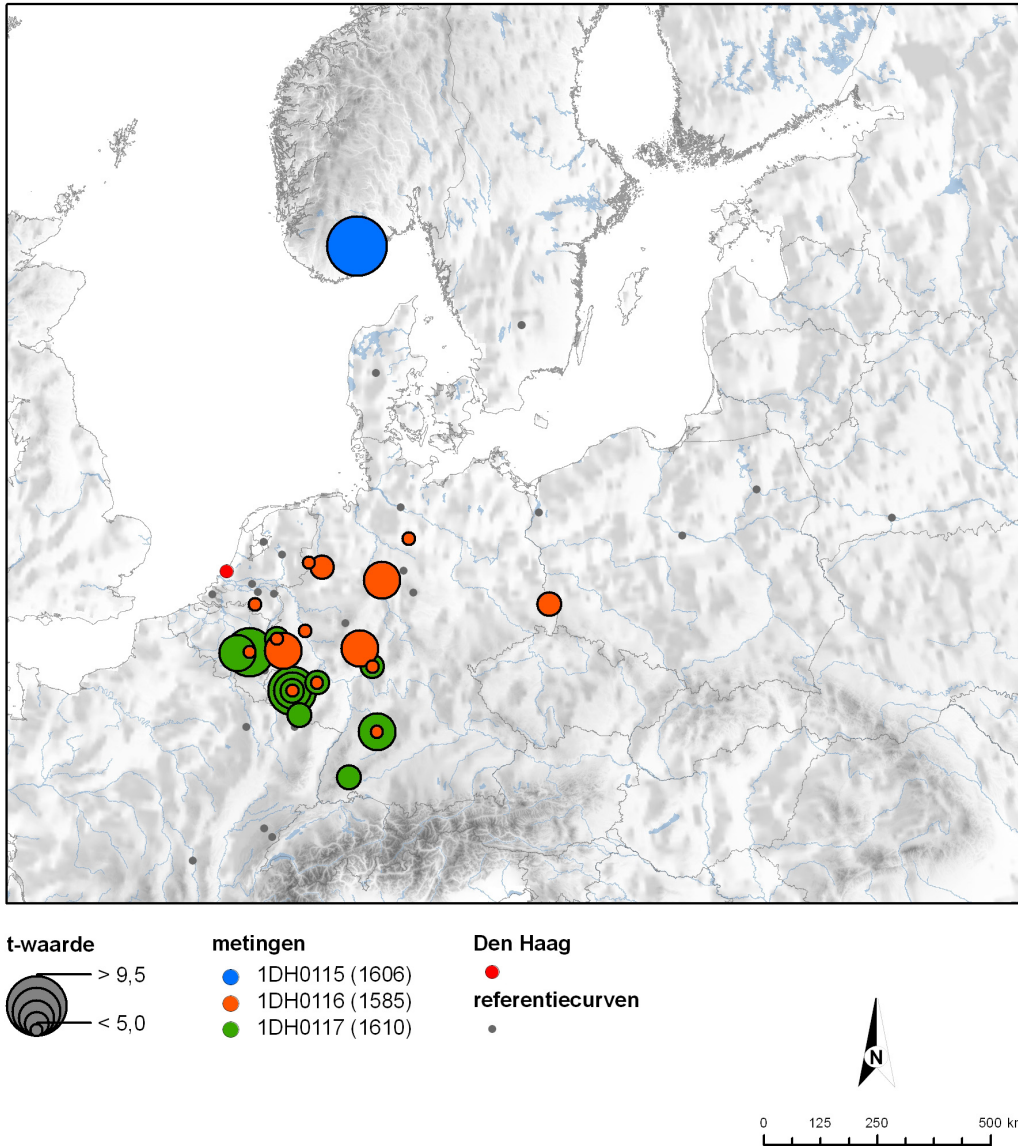
Tabel 3.1. Gegevens van de metingen en bijbehorende statistische onderbouwing. De visuele weergave van de metingen staat in de bijlage. De gebruikte afkortingen worden uitgelegd in hoofdstuk 2.

*: wankant aanwezig, laatste ring volgroeid. **: maximaal 3 ontbrekende jaarringen tot wankant.

Gezien de zeer langzame groei van vondstnummer 33B en de oppervlakkige aantasting van de buitenzijde van het monster, kon niet vastgesteld worden of de laatst gemeten ring met de wankant correspondeerde. Het mag aangenomen worden dat minder dan drie jaarringen ontbreken tot de wankant, waarmee het kapjaar voor deze vondst tussen 1606 en 1609 komt te liggen.

De twee gedateerde tonduigen bevatten geen spinhout. Hier kan dus alleen het vroegst mogelijke kapjaar geschat worden door het minimaal ontbrekende aantal jaarringen bij de datering van de buitenste ring op te tellen. Voor vondstnummer 32B en 23 wordt dat respectievelijk 1616 en 1591.

Een nauwkeurige herkomstbepaling voor de monsters is alleen mogelijk voor vondstnummer 33B. Gezien de zeer hoge t-waarde voor één specifiek gebied is dit monster onmiskenbaar afkomstig uit Zuid-Noorwegen. Voor de tonduigen is het niet mogelijk een duidelijke herkomst te bepalen; met één duig per ton zijn de resultaten te onderhevig aan de grillen van de individuele boom, of zelfs het deel van de boom waar de duig uit afkomstig is. Een geografische weergave (afb. 3.2) van de synchronisatieresultaten laat zien dat er geen eenduidig beeld ontstaat. De synchronisaties voor de duig met vondstnummer 32B (1DH0116) zijn enigszins gespreid rond Midden-Duitsland. Voor de duig met vondstnummer 23 (1DH0117) suggereren de synchronisaties een herkomst rond het grensgebied tussen België en Duitsland.



Afbeelding 3.2. Geografische weergave van de synchronisatieresultaten. Referentiecurven die geen specifiek of te algemeen gebied vertegenwoordigen zijn niet weergegeven.

4 Literatur

Bonde, N, Baittinger, C., Bartholin, T., Christensen, K., Crone, A., Eckstein, D., Havemann, K., Stylegar, F-A., Verlage, L., Wröbel, S., "With the back to the mountains". The making of a 700 year long master-chronology for oak (*Quercus* sp.) in the southern area of Norway'. in prep.

Haneca, K., ufar, K., Beeckman, H, 2009: Oaks, tree-rings and wooden cultural heritage: a review of the main characteristics and applications of oak dendrochronology in Europe. *Journal of Archaeological Science*. Volume 36, Issue 1, January 2009, pp. 1-11

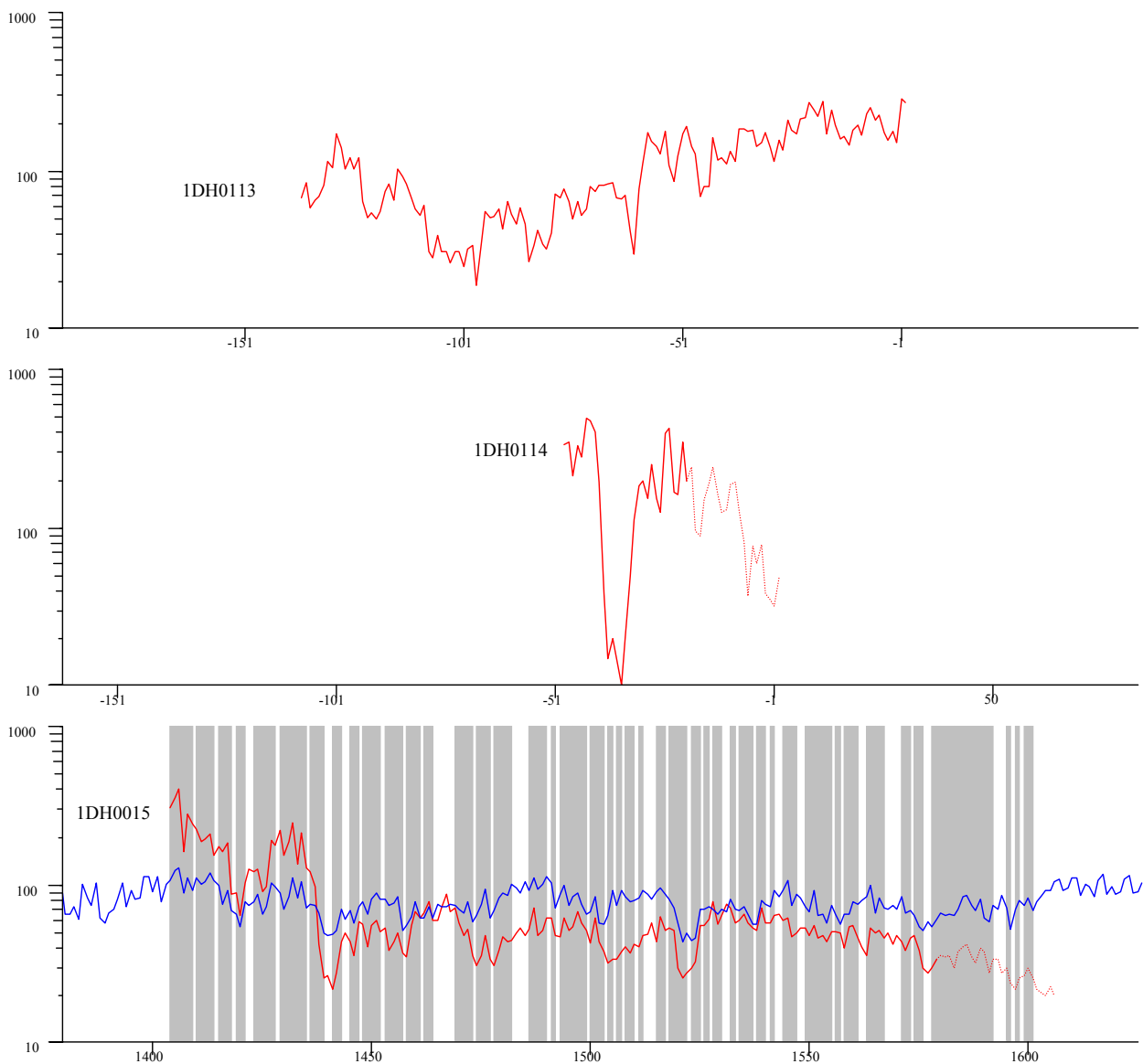
Hollstein, E., 1980: *Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier*. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

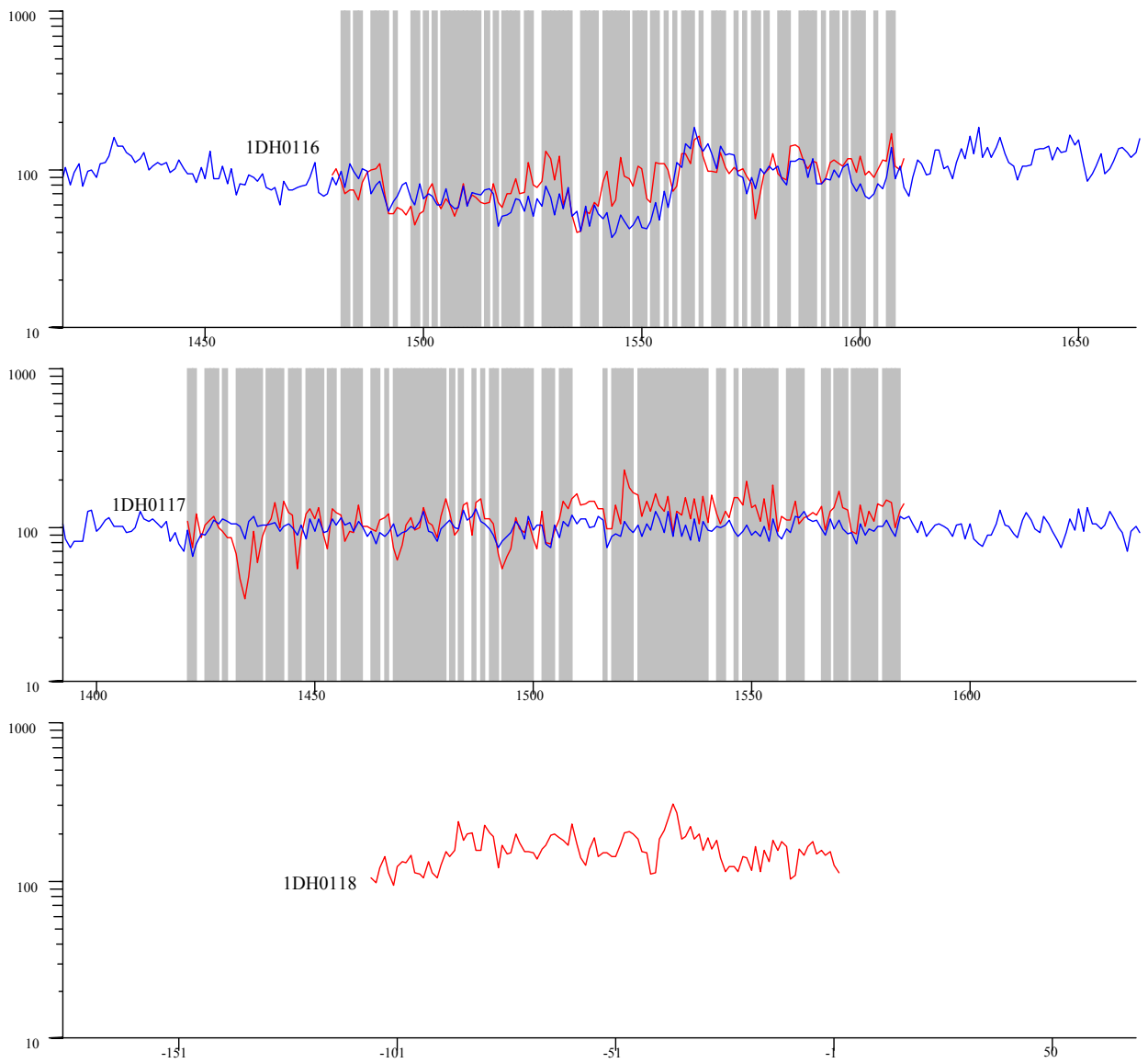
Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Enviromental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8

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^e druk.

Metingen

Hieronder worden de metingen afgebeeld; gedateerde metingen met de referentiecurve die in tabel 1.2 is aangegeven en ongedateerde metingen zonder referentiecurve. Op de x-as staan de jaartallen (indien de meting gedateerd is) en op de y-as de jaarringbreedtes op een logaritmische schaal, uitgedrukt in 1/00 mm (10 μm).





(voetnoten)

- 1 Referentiecurve voor Zuid-Noorwegen (1305 - 2005), Bonde *et al* in prep.
- 2 Referentiecurve voor Duitsland, Westerwald en Sauerland (1369 - 1773), Hollstein 1980.
- 3 Referentiecurve voor Centraal Duitsland (-690 - 1975), Hollstein 1980.

Bijlage 4: Vondstenlijst

vondstnr	spoonr	materiaal	categorie	type	aantal	MAI	opmerking	verzamelwijze	datering
1	57	aardewerk	roodbakkend		3	3	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	aardewerk	faience		9	7	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	aardewerk	steengoed 2		3	2	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	aardewerk	industrieel wit	iw-kom-?	5	2	randfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	glas			1	1	groen vensterglas	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	bouwmateriaal	tegel		2	2		aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	bouwmateriaal	baksteen		2	2		aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	metaal	ijzer		7		spijker	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	metaal	ijzer		8		indet	aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	pijpaarde	pijpekop	3	6	5		aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	pijpaarde	pijpesteel		4	4		aanleg vlak, uit laag	1700-
1	57	aardewerk	witbakkend		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
2	1	aardewerk	faience		2	2		aanleg vlak, uit goot	1700-
3	56	aardewerk	roodbakkend		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
3	56	aardewerk	roodbakkend		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
3	56	aardewerk	faience		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
3	56	glas		gl-fle-?	1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
3	56	bouwmateriaal	tegel		6	6		aanleg vlak, uit laag	1700-
3	56	pijpaarde	pijpesteel		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
4		natuursteen				1	slijpblok	stortvondst	1700-
5	56	aardewerk	roodbakkend		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
5	56	aardewerk	porselein		2	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
5	56	aardewerk	steengoed 2		4	4		aanleg vlak, uit laag	1700-
5	56	aardewerk	steengoed 2		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
5	56	bouwmateriaal	tegel		1	1		aanleg vlak, uit laag	1700-
5	56	metaal	ijzer		1		fragment rooster	aanleg vlak, uit laag	1700-
6	57	aardewerk	roodbakkend	r-bor-?	1	1	randfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
6	57	aardewerk	roodbakkend		1	1	voet	aanleg vlak, uit laag	1700-
6	57	aardewerk	witbakkend		1	1	randfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
6	57	pijpaarde	pijpekop	3	1	1	hielmerk	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	pijpaarde	pijpekop	3	1	1	hielmerk gekroonde CD?	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	pijpaarde	pijpekop	3	1	1	hielmerk	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	roodbakkend	r-pot-?	2	2	randfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	roodbakkend		7	7	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	roodbakkend		2	2	voet	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	roodbakkend		1	1	oorfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	witbakkend		3	3	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	witbakkend	w-kdl-?	1	1	voet	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	faience		2	2	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	steengoed 1		1	1	wandfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	steengoed 2		1	1	wandfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-

vondstnr	spoonr	materiaal	categorie	type	aantal	MAI	opmerking	verzamelwijze	datering
7	57	aardewerk	steengoed 2	s2-pot-?	1	1	bodemfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
7	57	aardewerk	industrieel wit		1	1	wandfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
9	30	aardewerk	industrieel wit	iw-kom-?	1	1	randfragment	aanleg vlak	1700-
9	30	aardewerk	industrieel wit		4	4	wandfragmenten	aanleg vlak	1700-
9	30	pijpaarde			1	1		aanleg vlak	1700-
9	30	aardewerk	roodbakkend		1	1	wandfragment	aanleg vlak	1700-
10	49	pijpaarde						stortvondst	1700-
11	31	leer					deel schoen	uit vulling	1700-
12	57	aardewerk	roodbakkend		1	1	geknepen oor	aanleg vlak, uit laag	1700-
12	57	aardewerk	industrieel wit		6	4	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
12	57	glas		gl-fle-?	1	1	halsfragment groen	aanleg vlak, uit laag	1700-
12	57	bouwmateriaal	tegel		5	5	groen geglazuurd 11x11x1,5; blauw gedecoreerd 5x5x1	aanleg vlak, uit laag	1700-
13	57	aardewerk	roodbakkend		2	2	oorfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
13	57	aardewerk	steengoed 1	s1-kan-?	1	1	bodemfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
13	57	aardewerk	steengoed 2		2	2	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
13	57	glas		gl-fle-?	1	1	bodemfragment groen	aanleg vlak, uit laag	1700-
13	57	bouwmateriaal	tegel		1	1	blauwe decoratie	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	aardewerk	roodbakkend		1	1	oorfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	aardewerk	majolica	m-bor-?	1	1	bodemfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	aardewerk	faience		2	2	wandfragmenten	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	bot			1		dierlijk bot	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	aardewerk	steengoed 2		1	1	oorfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	aardewerk	industrieel wit	iw-kom-?	1	1	bodemfragment	aanleg vlak, uit laag	1700-
14	56	glas		gl-fle-?	1	1	flesje 14 cm hoog; groen	aanleg vlak, uit laag	1700-
15	4	aardewerk	witbakkend		2	2	knikkers	aanleg vlak, uit goot	1700-
15	4	glas		gl-fle-?	2	2	wandfragment groen	aanleg vlak, uit goot	1700-
15	4	bouwmateriaal	tegel		2	2	blauwe decoratie	aanleg vlak, uit goot	1700-
15	4	metaal	indet		1			aanleg vlak, uit goot	1700-
15	4	aardewerk	porselein	p-zal-?	1	1	bodemfragment	aanleg vlak, uit goot	1700-
16		natuursteen			1		bouwornament	stortvondst	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend	r-tes-?	18	4	randfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend	r-kop-1	1	1		couperen waterput, bovenste vulling	1600-1700
17	47	aardewerk	roodbakkend	r-kan-?	3	3	randfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend	r-kop-?	2	2	bodemfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend	r-gra-18	1	1		couperen waterput, bovenste vulling	1650-1725
17	47	aardewerk	roodbakkend		38	38	wandfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend		6	6	randfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	roodbakkend		6	6	bodemfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-

vondstnr	spoonr	materiaal	categorie	type	aantal	MAI	opmerking	verzamelwijze	datering
17	47	aardewerk	roodbakkend		2	2	oorfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	aardewerk	porselein		1	1	wandfragment	couperen waterput, bovenste vulling	1600-1700
17	47	pijpaarde	pijpesteel		7			couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	pijpaarde	pijpesteel		5			couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	pijpaarde	pijpekop	1	1		radversiering	couperen waterput, bovenste vulling	1600-1700
17	47	bouwmateriaal	tegel		1			couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	bouwmateriaal	baksteen		1			couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	bot					dierlijk bot	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
18	48	aardewerk	roodbakkend		2	2	oorfragmenten	uit insteek waterput	1700-
18	48	aardewerk	roodbakkend		1	1	bodemfragment	uit insteek waterput	1700-
18	48	aardewerk	roodbakkend		1	1	randfragment	uit insteek waterput	1700-
18	48	aardewerk	roodbakkend		4	4	wandfragmenten	uit insteek waterput	1700-
18	48	aardewerk	steengoed 2		1	1	wandfragment	uit insteek waterput	1700-
18	48	pijpaarde	pijpesteel		1			uit insteek waterput	1700-
18	48	bouwmateriaal	baksteen		1			uit insteek waterput	1700-
19	47	aardewerk	roodbakkend	r-dek-?	1	1	randfragment	uit zandlaag onderin waterput	1600-1700
27	7	aardewerk	roodbakkend		1	1	randfragment		1700-
27	7	bot					dierlijk bot		1700-
29	51	bot					dierlijk bot		1700-
30	52	bot					dierlijk bot		1700-
19	47	aardewerk	roodbakkend	r-pot-?	1	1	bodemfragment	uit zandlaag onderin waterput	1650-1700
17	47	aardewerk	steengoed 2		2	2	wandfragmenten	couperen waterput, bovenste vulling	1600-1700
17	47	glas			1	1	vensterglas	couperen waterput, bovenste vulling	1700-
17	47	glas		gl-roe-10	5	1		couperen waterput, bovenste vulling	1600-1650
28	7	bouwmateriaal	baksteen		3		bekapt 16,5x6-8x4cm	van putmantel	1700-
29	51	bouwmateriaal	baksteen		2			uit bottenkuil	1700-

Bijlage 5: Houtgegevens

Vnr	Snr	S aard	houtsoort	object	puntl	puntv	lengte	breedte	dikte	diam	gereedschap	jaarringen	stamcode	dendro	opmerkingen
8	17	vloer	Pinus	plank			>60 cm	>15 cm	2 cm			ca. 60	16A		plank met groef; 2 spijkers
17A	47	water-put	Erica	bezempje			>10 cm					<60	1		uit bovenste vulling waterput
17B	47	water-put	Quercus	deksel			28 cm	7 cm	1 cm			<60	16A		deksel fragment met vleug
20	48	water-put	3x Salix	hoepels			>20 cm			3 cm		<60	2		11 hoepels, met schors
20	48	water-put	3x Salix	hoepels			>22 cm			3 cm		<60	2		9 hoepels; met schors; kleine knoesten; 2 aangepunt
21	48	water-put	Salix	hoepels en windsels			>33 cm			3 cm		<60	2		met schors
21	48	water-put	3x Salix, 1x Corylus	hoepels			>18 cm			2 cm		<60	2		11 hoepels, met schors; met knoesten; bovenste van ton
21	48	water-put	3x Salix, 1x Corylus	hoepels			>17 cm			2,5 cm		<60	2		7 hoepels, met schors; onderste van ton
21	48	water-put	2x Salix, 2x Corylus	hoepels			>30 cm			2 cm		<60	2		11 hoepels; middelste van ton; met schors
22	48	water-put	Quercus	plank			50-60 cm	14 cm	1,5 cm			ca. 60	14A		deel deksel ton, houten stop in het midden
23A	47	water-put	Quercus	duig			>73 cm	20 cm	1 cm			ca. 100	16A	x	diam spongat 3 cm; merkteken past aan B;
23B	47	water-put	Quercus	duig			>73 cm	11 cm	1 cm			ca. 70	14A		2 houten stopjes, diam 1 cm, lopen niet door; merkteken past aan A
23C	47	water-put	Quercus	duig			>74 cm	19 cm	1,5 cm			>130	14A		merkteken
24A	48	water-put	Quercus	duig			91 cm	17 cm	1 cm			ca. 100	16A	x	merkteken, vierkante groef
24B	48	water-put	Quercus	duig			91 cm	13-15 cm	1,5 cm			ca. 100	16A		diam spongat 5 cm; merktekens aan beide kanten; merkteken binnenkant gemaakt vóór de groef

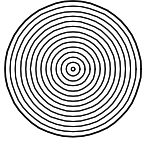
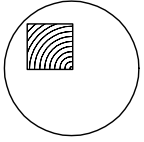
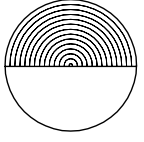
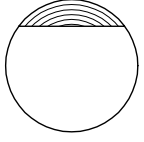
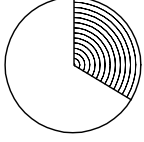
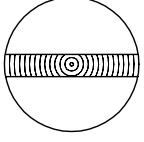
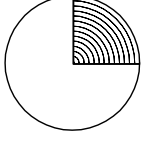
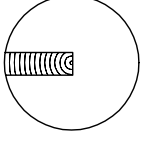
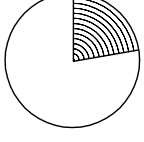
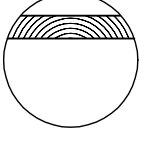
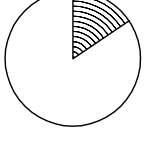
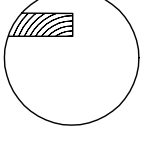
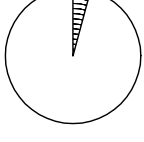
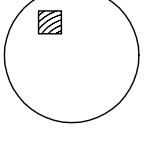
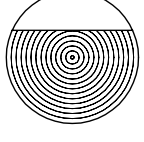
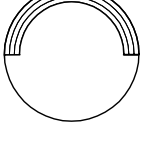
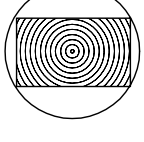
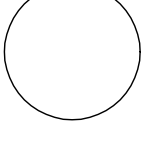
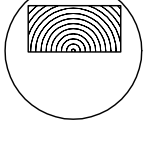
Vnr	Snr	S aard	houtsoort	object	puntl	puntv	lengte	breedte	dikte	diam	gereedschap	jaarringen	stamcode	dendro	opmerkingen
24C	48	water-put	Quercus	duig			91 cm	17 cm	1 cm			ca. 80	14A		merkteken
25	50	paal	Picea/Larix	paal			>35 cm	23 cm	12 cm		bijl	>60	11	x	gespleten
26	7	water-put	Salix	windsels								<60	2		
26	7	water-put	Betula	hoepels			6-16 cm			3 cm		<60	2		14 hoepels; met schors
31A	7	water-put	Pinus	stut			36 cm	2-10 cm	4 cm		schaaf, zaag, bijl	<60	17		onderdeel waterput; 4 spijkers; met inkeping
31B	7	water-put	Pinus	stut			42 cm	4-10 cm	3 cm		schaaf, bijl, zaag of dissel	<60	17		3 spijkers en 1 spijkergat; elektrische en botte schaaf
31C	7	water-put	Picea/Larix	plank			60 cm	12 cm	3 cm		zaag, schaaf	<60	17		halfronde plank; 12 spijkers; 1 knoest
31D	7	water-put	Pinus	plank			76 cm	15 cm	3,5 cm		zaag, schaaf	ca. 60	17		halfronde plank; 7 spijkers
32A	7	water-put	Quercus	duig			119 cm	9 cm	1-2 cm		dissel	<60	16A		compleet; 2 groeven (zaag); A past aan B; merktekens
32B	7	water-put	Quercus	duig			120 cm	10-12 cm	2-2,5 cm		dissel	ca. 60	14A	x	compleet; merktekens; spongat diam 4cm; 2 groeven (4cm, zaag); brandsporen langs rand
32C	7	water-put	Quercus	duig			120 cm	9 cm	1-2 cm		dissel	<60	14A		merktekens; knoest aan binnenkant sporen te zien; buitenkant met bijl afgewerkt; bijl breder dan 9cm
33A	55	palenrij	Quercus	paal	16 cm	3A	>56 cm			18 cm	(botte) bijl	ca. 60	8	x	slordig aangepunt; bramen; spinthout; min breedte bijl 10 cm
33B	55	palenrij	Quercus	paal			>49 cm	20 cm	12 cm		bijl/zaag	>>60	11	x	niet aangepunt; laatste stukje gescheurd

Uitleg van de codering gebruikt in bijlage 5

(> = groter dan; stuk incompleet)

Snr	spoornummer
Vnr	vondstnummer
S aard	spoor aard
houtsoort	Betula Berk
	Corylus Hazelaar
	Erica Heide
	Larix/Picea Lariks/fijnspar
	Pinus Den
	Quercus Eik
	Salix Wilg
diam	diameter
jaarringen	aantal jaarringen
stamcode	= schematisch aangeven van de wijze waarop het object in de stam georiënteerd is (grondvorm), zie bijgevoegd schema.
D	advies voor dendrochronologisch dateren
opmerkingen	extra opmerkingen

stamcodes

1		hele stam	11		vierzijdig gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart
5		radius kleiner dan boog	15		tangentiale 'plank' niet door hart, breedte groter dan kwart stam (dosse)
6		radius gelijk aan boog	16		'plank' niet door hart, breedte maximaal kwart stam
7		radius groter dan boog	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		vierzijdig gerechte 'balk' door het hart van de stam	0		onbekend
10		vierzijdig gerechte 'balk' uit halve stam			

Algemeen:

- a = zonder bast
- b = met één zijde met bast
- bb = met twee zijden met bast

