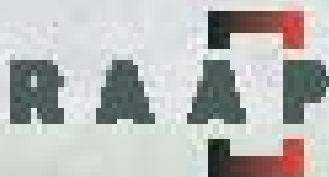


RAAP-RAPPORT 2412

## Middeleeuwse bewoning langs de Biezenweg

Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving  
en een archeologische begeleiding



Archeologisch Adviesbureau



**RAAP-RAPPORT 2412**

# **Middeleeuwse bewoning langs de Biezenweg**

**Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving  
en een archeologische begeleiding**

*drs. K. Leijnse*





Archeologisch Adviesbureau

## Colofon

**Opdrachtgever:** Gemeente Vianen

**Titel:** Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen;  
archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

**Status:** eindversie

**Datum:** 20 februari 2011

**Auteur:** *drs. K. Leijnse*

**Met bijdragen van:** ir. G.H. de Boer/ J. Sprangers MSc (fysische geografie),  
drs. T. van den Bergh (zoölogie), drs. P. Schulten (metaal), drs. W. van der Meer (bota-  
nische resten) en drs. D. Stiller (keramiek).

**Projectcode:** VIAG7, VIAG8, VIAG9, VIAG11

**Bestandsnaam:** RA2412\_VIAG8.indd

**Projectleider:** drs. K. Leijnse

**Projectmedewerker:** drs. E. van der Laan, F. van der Wal, R. Bax, J. van Roenburg

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 418094, 418096, 418097 & 418098

**ARCHIS-waarnemingsnummer:** nog niet toegekend

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers:** 36823, 37828, 39576 & 43169

**Autorisatie:** drs. M. Jordanov

**Bevoegd gezag:** Gemeente Vianen

**ISSN:** 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Samenvatting

## Inleiding

In opdracht van de gemeente Vianen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in het najaar en de winter van 2009 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de realisatie van industriegebied Gaasperwaard in de gemeente Vianen. Aanvullend zijn in 2010 in het plangebied op verschillende plaatsen grondwerkzaamheden archeologisch begeleid.

## Doelstelling

Doel van de opgraving is het zo volledig mogelijk documenteren van aanwezige archeologische waarden en verzamelen van vondsten (behoud *ex situ*).

Doel van de archeologische begeleiding was het toetsen van de op basis van het vooronderzoek opgestelde lage archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied.

## Vooronderzoek

Voorafgaand aan deze opgraving heeft in een aantal fasen vooronderzoek plaatsgevonden. In 1998 is in het kader van een Cultuurhistorische effectrapportage (CHER) een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd. In 2005 is in het zuidelijk deel van het plangebied, direct langs de Biezeneweg, karterend onderzoek uitgevoerd in een aantal zones die tijdens de CHER door het ontbreken van betredingstoestemming niet waren onderzocht. Tijdens het booronderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Aanbevolen is de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering en omvang van de vindplaats(en) nader vast te stellen door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek. Het proefsleuvenonderzoek is in 2008 door RAAP uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn archeologische sporen aangetroffen uit de periode 11e tot 15e eeuw. De sporen zijn op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig geacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is een zone langs de Biezeneweg aangegeven met een hoge verwachting voor vindplaatsen (erven) uit de periode Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Ten aanzien van de archeologische vindplaatsen in dit deel is door de gemeente Vianen een positief selectiebesluit genomen. Conform dit besluit dienden deze vindplaatsen *ex situ* behouden te worden door middel van een archeologische opgraving.

## Methoden

### Opgraving

Tijdens het onderzoek is een zone van circa 75 breed en 120 meter lang ten noorden van de Biezeneweg opgegraven in één vlak en delen in twee vlakken. Tijdens de opgraving zijn 14 opgravingsputten aangelegd met een totaal oppervlak van 3540 m<sup>2</sup>

Het onderzoek was gesplitst in twee fasen. De eerste fase van de opgraving betrof het aanleggen van opgravings-sleuven (werkputnummers 1 t/m 4). Conform verwachting zijn in deze sleuven met name archeologische resten aangetroffen uit de Middeleeuwen.

Door het bevoegd gezag is besloten het hele gebied tussen opgravings sleuf 1 en opgravings sleuf 3 vlakdekkend op te graven in putten van 10 x 30 m. Over de locatie van een aangetroffen restgeul diende een profiel aangelegd te worden om zo meer duidelijkheid te krijgen over de ouderdom en het gebruik van de geul.

#### *Archeologische begeleiding*

Na afronding van de opgraving is op 7 plaatsen de aanleg van de cunetten onder archeologische begeleiding uitgevoerd. Tevens is de aanleg van een retentiebekken archeologisch begeleid. Uitgangspunt was hierbij in alle gevallen het snel ontgraven tot op het verwachte spoorniveau. Daar waar aanwijzingen waren voor archeologie, diende een net vlak te worden aangelegd en gedocumenteerd. Het betrof in beide gevallen een zogenaamde 'Intensieve archeologische begeleiding', waarbij in principe permanent een archeoloog aanwezig was tijdens de graafwerkzaamheden.

### **Resultaten**

#### *Opgraving*

De vindplaats bevindt zich op de oeverafzettingen van de Hagestein stroomgordel. Ten tijde van het begin van de bewoning was de rivier reeds verland. Vanwege de relatief hoge (en droge) ligging ten opzichte van het zuidelijker gelegen klei op veengebied was het vermoedelijk een aantrekkelijke plek om te wonen. Het botanisch- en pollenonderzoek onderstreept dit en laat zien dat de vindplaats zich bevond in een open landschap, zonder bos. De omgeving van de vindplaats heeft voornamelijk bestaan uit bouwgrond en/of grasland. Wel moeten er wilgen hebben gestaan en was er sprake van één of meerdere fruitbomen en mogelijk walnootbomen, wellicht in de vorm van een boomgaard.

De oudste bewoningssporen binnen het onderzoeksgebied dateren uit de 13e-14e eeuw. In deze periode bevindt zich in het oostelijke deel van het onderzochte gebied een woonerf. Het betreft een omgreppeld terrein waarbinnen zich een hooimijt, een bijgebouw en mogelijk nog twee spiekers bevinden. Sporen van de boerderij zijn niet aangetroffen. Vermoedelijk lag de boerderij ten zuiden van het bijgebouw, dicht bij de Biezeneweg. Buiten het erf zijn verschillende structuren en sporen aangetroffen die met de agrarische functie van het gebied samengehangen. Er is hier waarschijnlijk sprake van een boerennederzetting die voornamelijk van landbouw leefde. De aanwezigheid van verschillende oudere paarden en een oud rund, die niet geslacht lijken te zijn, maar wel sporen van overbelasting vertonen, wijzen erop dat ze waarschijnlijk voor bewerking van het land werden gehouden. De bewoners van de vindplaats verbouwden broodtarwe en gerst op akkers in lichte, kalkrijke grond. Mogelijk werd er ook haver geteeld. Behalve graan verbouwden de bewoners vezelgewassen, zoals hennep en vlas. Er zijn groenten verbouwd, zoals biet, en mogelijk ook veldsla, zwarte mosterd, raapzaad en duivenboon. Er zijn sterke aanwijzingen voor de teelt van zoete kersen en mogelijk walnoten. De aanwezigheid van botresten van geit/schaap, varken en rund met snijsporen kan wijzen op het houden van enkele dieren voor eigen consumptie of de ruil van landbouwproducten voor enkele stuks vee.

In de 15e eeuw heeft het onderzoeksgebied een rol gespeeld in de belegering van kasteel Hagestein in 1405. Dwars over het boerenerf zijn diverse militaire voorzieningen aangelegd, zoals een



## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

brede loopgraaf en een T-vormige greppel. In de loopgraaf zijn pijlpunten, kanonskogels en grote stukken natuursteen aangetroffen. Verder is slachtafval gevonden, vermoedelijk, van het nabij gelegen soldatenkamp. De resten van een compleet skelet van een paard met sporen van slijtage in deze greppel wijzen op gebruik van paarden in het transport van oorlogsmateriaal, bijvoorbeeld kanonnen. Er zijn sterke aanwijzingen dat direct ten zuiden van de brede loopgraaf, op het terrein met de L-vormige sloot, een blokhuis heeft gestaan.

Na de verwoesting van Hagestein is, vermoedelijk met bakstenen afkomstig van het kasteelterrein, in het zuidwesten van het plangebied een broodoven gebouwd. De oven bevindt zich bovenop de inmiddels dichtgeschoven brede loopgraaf. De oven hoorde waarschijnlijk bij een boerderij ten zuiden hiervan. Of bij een voorloper van de boerderij op Biezenweg nummer 20.

### *Archeologische begeleiding*

Tijdens de archeologische begeleiding zijn sporen van de oude weg naar Hagestein aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat deze terug gaat op een natuurlijke perceelscheiding in de vorm van een geultje. Verder is aangetoond dat de in het noorden van het plangebied, op basis van bureau- en booronderzoek verwachte restgeul zich circa 100 meter meer naar het noorden bevindt. Op de locatie van het retentiebekken zijn geen archeologische resten verloren gegaan. Hier werden slechts enkele verspreide kuilen en paalkuilen aangetroffen. Slecht één paalkuil dateert met zekerheid uit de Late Middeleeuwen. De overige sporen dateren uit de Nieuwe tijd.

### **Aanbevelingen**

Bij vervolgonderzoek in de omgeving van het plangebied moet met het volgende rekening worden gehouden. Vermoedelijk zullen in de Volle- en Late Middeleeuwen verschillende boerenerven langs de Biezeneweg hebben gelegen met hieromheen akkers, grasland en boomgaarden. Voor wat betreft de sporen die samenhangen met de belegering van Hagestein moet opgemerkt worden dat deze sporen in een straal van circa een kilometer rondom Hagestein kunnen worden verwacht.

Het zal hier met name gaan om loopgraven en afvalkuilen. Ten zuiden van het onderzoeksgebied heeft vermoedelijk een blokhuis gelegen. Rondom Hagestein moet rekening worden gehouden met verschillende van deze ten behoeve van de belegering gebouwde fortificaties.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

# Inhoud

<b>Samenvatting</b> .....	5
<b>1 Inleiding</b> .....	13
1.1 Kader en doelstelling .....	13
1.2 Administratieve gegevens .....	13
1.3 Voorgaand onderzoek .....	14
1.4 Doel van het onderzoek .....	16
1.4.1 Opgraving .....	16
1.4.2 Begeleiding .....	16
1.5 Onderzoeksstrategie .....	20
1.6 Leeswijzer .....	22
<b>2 Methoden</b> .....	25
2.1 Aanleg vlakken en behandeling sporen .....	25
2.2 Aanleg profielen en profielbehandeling .....	27
2.3 Verzameling en uitwerking vondsten en monsters .....	27
<b>3. Aanvullend bureauonderzoek</b> .....	31
<b>4. Resultaten veldonderzoek</b> .....	39
4.1 Fysische geografie .....	39
4.1.1 Inleiding .....	39
4.1.2 Landschap en geologie.....	39
4.1.3 De vindplaats: Landschappelijke context.....	40
4.1.5 Conclusies .....	41
4.2 Grondsporen en structuren .....	42
4.2.1 Inleiding .....	42
4.2.2 Globale beschrijving sporen en structuren.....	43
4.2.2 Datering van de grondsporen.....	44
4.2.3 Beschrijving per structuur .....	45
4.2.4 Greppels .....	50
4.2.5 Paalkuilen en kuilen .....	53
4.2.6 Dierbegravingen.....	56
4.2.7 Waterkuil.....	56
4.3 Conclusie .....	57
<b>5 Aardewerk</b> .....	59
5.1 Inleiding .....	59

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

5.2 Vraagstelling .....	59
5.3 Resultaten .....	59
5.4 Conclusie .....	65
<b>6 Overige materiaal categorieën .....</b>	<b>67</b>
6.1 Metaal .....	67
6.1.1 Pijlpunten.....	68
6.1.2 Loden bakje .....	68
6.1.3 Paardentuig .....	70
6.1.4 Overige metaalvondsten.....	70
6.2 Natuursteen .....	70
6.3 Keramisch bouw materiaal .....	71
6.4 Leer .....	72
<b>7 Archeozoölogie .....</b>	<b>73</b>
7.1 Inleiding .....	73
7.2 Vraagstelling .....	73
7.3 Resultaten .....	73
7.4 Conclusie .....	78
<b>8 Archeobotanie .....</b>	<b>79</b>
8.1 Inleiding .....	79
8.2 Vraagstelling .....	79
8.3 Resultaten .....	80
8.3.1 Het pollenbeeld .....	80
8.3.2 De macroresten.....	81
8.3.3 Hout.....	85
8.3.4 Houtskool.....	86
8.4 Conclusie .....	88
<b>9. Resultaten archeologische begeleiding .....</b>	<b>91</b>
9.1 Inleiding .....	91
9.2 Resultaten .....	91
9.3 Conclusie .....	97
<b>10 Synthese .....</b>	<b>99</b>
10.1 Inleiding .....	99
10.2 Het landschap .....	99
10.3 De vindplaats .....	99
10.4 Beantwoording onderzoeksvragen .....	101
10.5 Aanbevelingen .....	107
<b>Literatuur .....</b>	<b>109</b>
<b>Gebuurde afkortingen .....</b>	<b>111</b>

<b>Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen</b> .....	112
<b>Bijlage 1. Sporenlijst</b> .....	CD
<b>Bijlage 2. Vondstenlijst</b> .....	CD
<b>Bijlage 3. Resultaten zoölogisch onderzoek</b> .....	CD
<b>Bijlage 4. Resultaten inventarisatiemacroresten</b> .....	121
<b>Bijlage 5. Analyse macroresten oven en kuil</b> .....	123
<b>Bijlage 6. Verklaring soorttypen</b> .....	127
<b>Bijlage 7. Analyse pollen greppels</b> .....	129
<b>Bijlage 8. Resultaten houtonderzoek</b> .....	131
<b>Bijlage 9. Resultaten houtskoolonderzoek</b> .....	133

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Vianen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in het najaar en de winter van 2009 een archeologische opgraving uitgevoerd in verband met de realisatie van industriegebied Gaasperwaard in de gemeente Vianen. Aanvullend zijn in 2010 in het plangebied op verschillende plaatsen grondwerkzaamheden archeologisch begeleid (figuur 1).

De archeologische opgraving is uitgevoerd van 9 september tot 14 september 2009 en van 5 november tot en met 4 december 2009. De archeologische begeleiding heeft plaatsgevonden van 18 tot 22 februari 2010 en van 16 tot 29 september 2010. Het veldteam bestond uit E. van der Laan (veldarcheoloog), R. Bax, F. van der Wal, J. van Roemburg (veldtechnici), alsmede de heer W. Gardenier (kraanmachinist). Het fysisch-geografisch onderzoek is uitgevoerd door G. de Boer. Assistentie in het veld is verleend door de heren H. Kluit en J. Neve. Het project stond onder leiding van K. Leijnse (projectleider).

De uitwerking van de gegevens is begonnen tijdens het veldwerk en is afgerond in 2011. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de gemeente dhr. C. de Jong en zijn adviseur dhr. P. de Boer (Milieudienst Zuidoost Utrecht). Tijdens de archeologische begeleiding is ons alle mogelijke medewerking verleend door BAM bv.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

## 1.2 Administratieve gegevens

**Gemeente:** Vianen

**Plaats:** Hagestein

**Plangebied:** Gaasperwaard

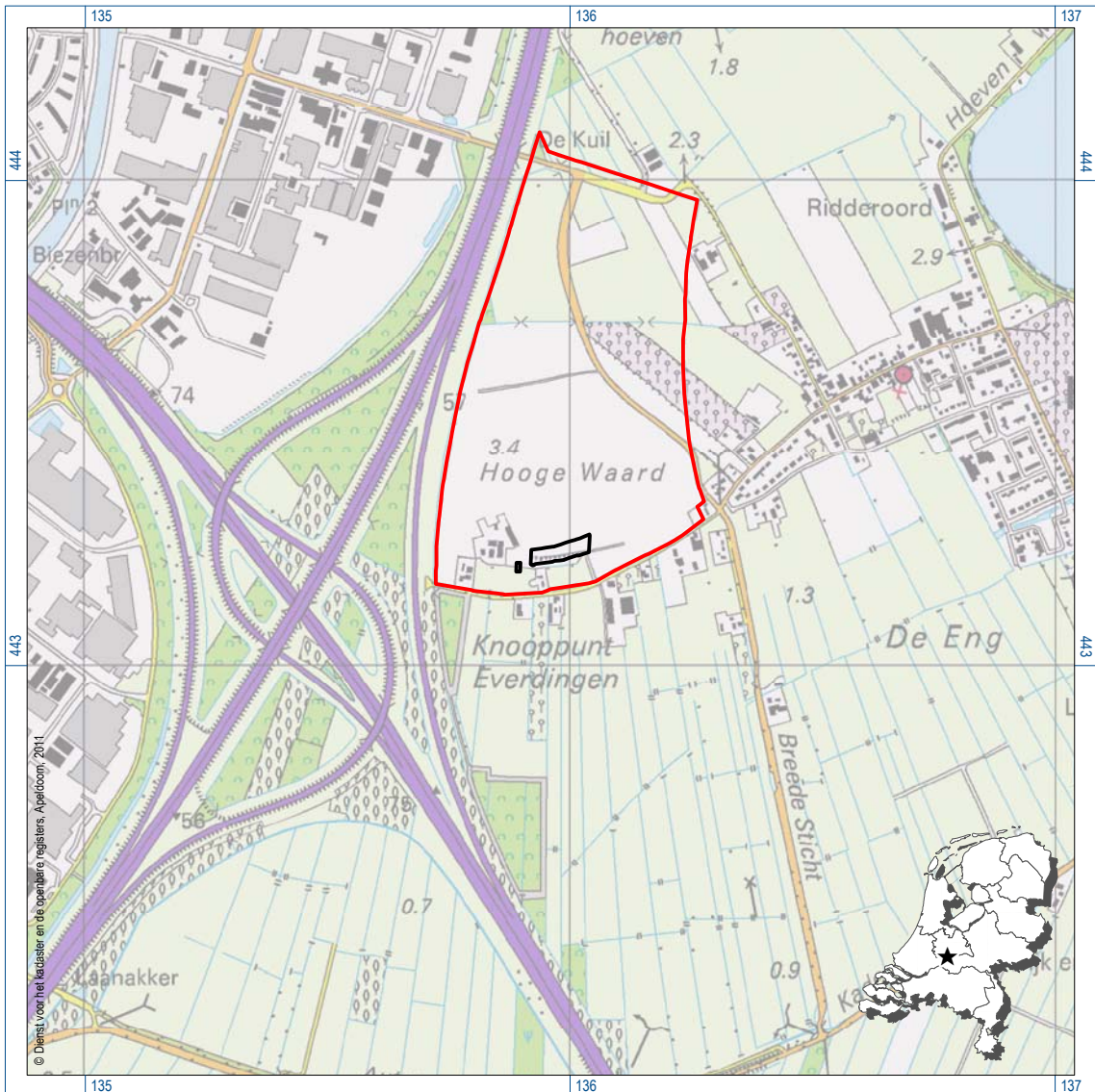
**Onderzoeksgebied:** Biezeneweg

**Centrumcoördinaten:** 135.990/ 443.225

**ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 406266

**ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code:** 37828/39576

**Kaartblad:** 38F



*Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood) en het door de opgraving onderzochte onderzoeksgebied (zwart); inzet: ligging in Nederland (ster).*

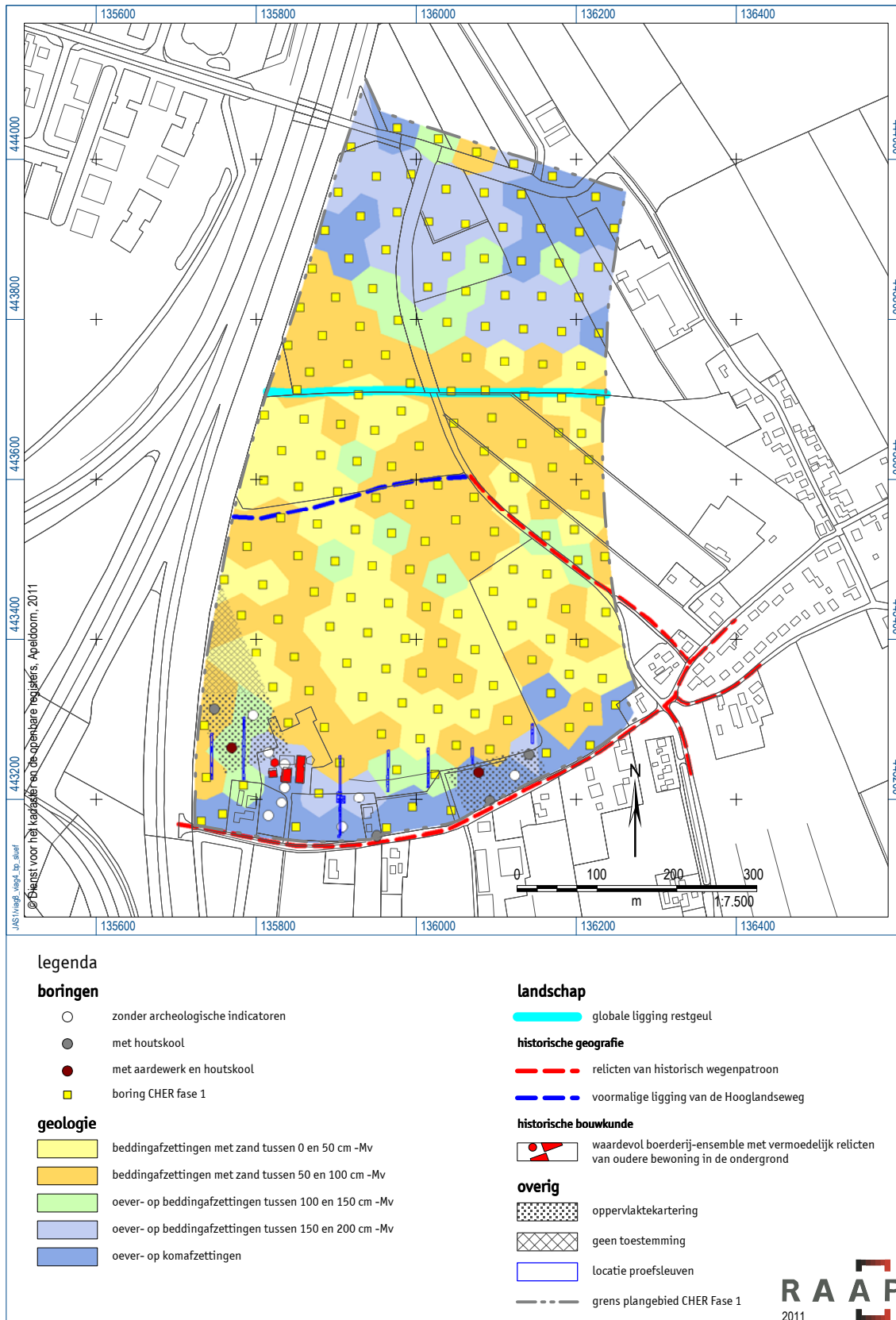
### 1.3 Voorgaand onderzoek

Voorafgaand aan deze opgraving heeft in een aantal fasen vooronderzoek plaatsgevonden. In 1998 is in het kader van een Cultuurhistorische effectrapportage (CHER) een bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd (Odé & Haartsen, 1998). In 2005 is in het zuidelijk deel van het plangebied, direct langs de Biezenweg, karterend onderzoek uitgevoerd in een aantal zones die tijdens de CHER door het ontbreken van betredingstoestemming niet waren onderzocht (Deelgebied B; Jordanov, 2005/ figuur 2). Op grond van de aanwezigheid van oeverafzettingen van de Hagesteinse stroomgordel en de datering daarvan gold bij aanvang voor deze zones een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen uit de Romeinse tijd. Op grond van de ouderdom van de Biezenweg, de aanwezigheid van een mogelijk vroeg-middeleeuwse verkaveling langs de Biezenweg en de ligging nabij de (vroeg-) middeleeuwse nederzetting Hagestein gold



# RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
 Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



Figuur 2. Overzicht vooronderzoek door middel van boringen en proefsleuven.

bij aanvang van het veldonderzoek ook een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Vroege Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek zijn aanwijzingen gevonden voor middeleeuwse bewoning langs de Biezenweg. Gevonden werden talrijke laat-middeleeuwse en een aantal vroeg-middeleeuwse aardewerkscherven aan de oppervlakte op de akker achter huisnummer 20 en tegenover huisnummer 49A. Verder werden in vrijwel alle boringen archeologische indicatoren (houtskool, puinspikkels en fosfaatsporen) tot gemiddeld 1,0 m -Mv aangetroffen. De meeste indicatoren bevinden zich direct onder de bouwvoor in een 'menglaag', van circa 0,5 m dikte. De vindplaats omvat mogelijk de hele strook langs de Biezenweg tussen huisnummer 20 en de akker tegenover huisnummer 49A. Aanbevolen is de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering en omvang van de vindplaats(en) nader vast te stellen door middel van een waarderend proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek is in 2008 door RAAP uitgevoerd (Jordanov & Van Kempen, 2008). Tijdens het onderzoek zijn archeologische sporen aangetroffen uit de periode 11e tot 15e eeuw. Naast enkele kuilen betreffen het voornamelijk lineaire structuren (greppels, sloten etc.). Tijdens het onderzoek zijn geen resten gevonden die samenhangen met gebouwen. Het aangetroffen vondstmateriaal en de sporen wijzen echter op bewoning in de directe omgeving. Vermoedelijk bevinden zich in de directe omgeving van de sleuven één of meerdere erven uit de Middeleeuwen. De sporen zijn op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig geacht.

Op basis van de resultaten van het onderzoek is een zone langs de Biezenweg aangegeven met een hoge verwachting voor vindplaatsen (erven) uit de periode Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Alleen het noordelijk deel van deze zone wordt bedreigd door bodemingrepen. Ten aanzien van de archeologische vindplaatsen in dit deel is door de gemeente Vianen een positief selectiebesluit genomen. Conform dit besluit dienden deze vindplaatsen *ex situ* behouden te worden door middel van een archeologische opgraving.

## **1.4 Doel van het onderzoek**

### **1.4.1 Opgraving**

Aan de noordzijde van de Biezenweg ligt een zone met een hoge verwachting voor vindplaatsen (erven) vanaf de Vroege Middeleeuwen. Deze vindplaats is als behoudenswaardig aangemerkt. Omdat behoud in situ niet mogelijk is zullen de resten moeten worden opgegraven. Doel van deze opgraving is het zo volledig mogelijk documenteren van aanwezige archeologische waarden en verzamelen van vondsten (behoud *ex situ*).

### **1.4.2 Begeleiding**

Het graven van de cunetten in het noordelijk deel van het plangebied is deels uitgevoerd onder archeologische begeleiding (figuur 4). Doel hiervan was het toetsen van de op basis van het vooronderzoek opgestelde lage archeologische verwachting voor dit deel van het plangebied. Op een aantal locaties ter hoogte van de cunetten waren door amateurarcheologen scherven uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Ten westen van het plangebied diende de aanleg van een retentiebekken te worden begeleid. Op basis van voortschrijdend inzicht, als gevolg van de resultaten van de opgraving, werd verwacht dat zich ter plaatse van het te graven bekken, in tegenstelling tot de oorspronkelijke verwachting, wel behoudenswaardige archeologische resten konden bevinden. Aangezien het planvormingsproces reeds had plaatsgevonden was het niet mogelijk deze eventuele waarden in situ te behouden. Daarom heeft het bevoegd gezag bepaald dat deze resten *ex situ* dienen te worden behouden middels een archeologische begeleiding.

### Onderzoekskader

Over boerderijen en erven uit de Middeleeuwen staan in de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) een aantal passages vermeld:

Op het platteland is het aantal huisplattegronden uit de Vroege Middeleeuwen beduidend hoger dan het aantal laat- en postmiddeleeuwse huisplattegronden, ondanks het feit dat het aantal bekende vindplaatsen uit deze jongere periode veel groter is. Dit houdt onder andere verband met een belangrijke verandering die optrad aan het begin van de Late Middeleeuwen. Daarbij werd de aardvaste constructie met ingegraven staanders verlaten ten gunste van op het maaiveld aangebrachte funderingsconstructies, zoals grondbalken en poeren. Dergelijke constructiewijzen laten vaak weinig of geen sporen in de bodem achter. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat het aantal onderzochte nederzettingen op het platteland uit de laat- en postmiddeleeuwse periode naar verhouding veel kleiner is dan die uit de Vroege Middeleeuwen. Er bestaat dan ook een grote lacune in de kennis van de boerderijbouw vanaf het midden van de 13e eeuw tot en met de 16e eeuw. Over erven is nog minder bekend. De opgegraven boerderijplattegronden suggereren dat bewoning en de stalling van vee onder één dak in alle middeleeuwse perioden plaatsvond.

Opslag van gewassen vond plaats in op het erf gelegen schuren, hooibergen en spiekers. Hooibergen worden ook aangetroffen op akkerpercelen. Over de constructie en het exacte gebruik van bijgebouwen is weinig bekend. Bijzondere aandacht verdienen de resten van gebouwplattegronden. Deze dienen nauwkeurig(er) te worden onderzocht, waarbij speciaal wordt gekeken naar mogelijkheden om de vindplaats goed te dateren en te periodiseren, de bouw- en constructiewijzen vast te stellen en activiteitenzones te bepalen, zoals wonen, veestalling, opslag en ambachten. Indien nederzettingen niet volledig kunnen worden opgegraven, verdient het de voorkeur om van alle delen (kern, landbouwareaal en periferie) een representatief deel te onderzoeken en het onderzoek niet uitsluitend te concentreren op de kern van de bewoning. Speciale aandacht dient hierbij vooral uit te gaan naar de ruimtelijke indeling van het nederzettingsareaal (erven, akker- en weidepercelen) en de relatie tot andere complextypen, zoals grafvelden/kerkhof, heiligdommen, kastelen, infrastructuur, etc. Er vond zowel intensivering als extensivering van de landbouw plaats, in samenhang met specialisatie. Er werd in toenemende mate geproduceerd voor een (boven) lokale markt. Botanisch en zoölogisch onderzoek kan een waardevolle bijdrage leveren aan het vergroten en verdiepen van onze kennis op het gebied van de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen. Derhalve gelden voor het onderzoek van middeleeuwse nederzettingen uit het rivierengebied de volgende aandachtspunten:

- Het is van belang om nederzettingsarealen zoveel mogelijk in hun geheel op te graven (inclusief akkers, weidegronden en perifere zones). Indien nederzettingen niet volledig kunnen worden

opgegraven, verdient het de voorkeur om van alle delen (kern, landbouwareaal en periferie) een representatief deel te onderzoeken en het onderzoek niet uitsluitend te concentreren op de kern van de bewoning. Speciale aandacht dient hierbij vooral uit te gaan naar de ruimtelijke indeling van het nederzittingsareaal (erven, akker- en weidepercelen) en de relatie tot andere complex-typen, zoals grafvelden/kerkhof, heiligdommen, kastelen, infrastructuur, etc.

- Tevens dient ruime aandacht te worden besteed aan het omringende biotische landschap.
- Bijzondere aandacht verdienen de resten van gebouwplattegronden. Deze dienen nauwkeurig(er) te worden onderzocht, waarbij speciaal wordt gekeken naar mogelijkheden om de vindplaats goed te dateren en te periodiseren (door middel van het zeven van gebouwsporen en/of het verzamelen van dendromonsters).
- De bouw- en constructiewijzen vast te stellen (door veel coupes te zetten).
- Activiteitszone's te bepalen, zoals wonen, veestalling, opslag en ambachten (door middel van zeven en/of het nemen van ecologische en andere monsters).
- Tevens dient te worden gelet op de contexten met archeozoölogische en -botanische gegevens (voorraadkuilen, waterputten, dumpzone's, etc.) en gesloten, absoluut gedateerde vondstcomplexen, met name voor de Vroege Middeleeuwen en Ottoonse periode (onderzoek door middel van zeven, het gebruik van metaaldetector en/of (dendro/14C)monsters).

### **Onderzoeksvragen**

Ten behoeve van de opgraving en de archeologische begeleidingen zijn drie afzonderlijke Programma's van Eisen geschreven. Hierin zijn, gebaseerd op de in de NOaA beschreven speerpunten, specifieke onderzoeksvragen geformuleerd:

#### *Opgraving*

1. *Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de archeologische resten ter plaatse van de geplande bodemingrepen?*
2. *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*
3. *Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische laag?*
4. *Is de restgeul aangetroffen tijdens het onderzoek?*
5. *Wat is de datering van deze restgeul en de diverse opvullingslagen?*
6. *Wat is te zeggen over de relatie tussen de vindplaats en deze restgeul?*
7. *Is iets te zeggen over de ruimtelijke indeling van het nederzittingsareaal (erven, akker- en weidepercelen) en de relatie tot de infrastructuur? Zo ja, wat?*
8. *Wat is de aard van het omringende biotische landschap?*
9. *Is een gebouwplattegrond aangetroffen tijdens het onderzoek?*
10. *Zo ja, wat is de aard, datering en conserveringstoestand hiervan?*
11. *Welke bouw en constructiewijzen zijn toegepast?*
12. *Zijn binnen het opgegraven areaal activiteitszones te bepalen?*
13. *Zo ja, welke en waar bevinden deze zich?*
14. *Valt op basis van het onderzoek iets te zeggen over de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen?*
15. *Zo ja, wat?*

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg, Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

16. *Wat kan op basis van de resultaten van het onderzoek worden gezegd over de archeologische verwachting van de wijdere omgeving?*
17. *Welk gedeelte van het areaal met geplande bodemingrepen, kan op basis van het sleuvenonderzoek en op basis van de aandachtspunten uit de NOA het beste worden opgegraven.*

Aangezien tijdens de eerste fase van het onderzoek bakstenen funderingsresten werden aangetroffen zijn hiervoor aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd (Aanvulling PvE 705 plangebied Gaasperwaard deelgebied B, Leijnse 2009).

18. *Welk baksteenformaat/formaten zijn gebruikt? Is er sprake van hard- of zachtgebakken stenen, welke kleur(en)?*
19. *Welk metsel/legverband is gebruikt?*
20. *Wat is de lagenmaat van het metselwerk (indien mogelijk 10-lagenmaat)?*
21. *Welke metselspecie is gebruikt?*
22. *Bestaat het muurwerk uit primair of secundair gebruikte baksteen? Indien secundair gebruikte baksteen: van welke gebouwen in de directe omgeving zijn deze mogelijk afkomstig (kasteel Hagestein, kerk Hagestein)?*
23. *Is er sprake van een fundering van/voor een stenen gebouw of betreft het een onderbouw voor houtskeletbouw/vakwerk?*
24. *Wat kan de maximale dikte van het opgaand werk zijn geweest o.b.v. de fundering?*
25. *Is iets te zeggen over de aard van het gebouw wat hier gestaan heeft?*
26. *Is iets te zeggen over de exacte datering van het gebouw?*
27. *Is er een relatie met de direct ten westen hiervan gelegen geul?*
28. *Is er een relatie met de afwijkende perceelssloten direct ten zuidwesten hiervan?*
29. *Hoe kunnen de archeologische resten geplaatst worden in een wijder perspectief van de geschiedenis van Vianen en omgeving?*

### *Archeologische begeleiding aanleg cunetten en retentiebekken*

#### *Algemeen*

1. *Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het plangebied?*
2. *Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?*
3. *Welk type(n) vindplaats(en) vertegenwoordigen de archeologische resten?*
4. *Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?*

#### *Nederzettingssporen*

5. *Wat is de datering van de vindplaats?*
6. *Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?*
7. *Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?*
8. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid?*
9. *Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?*
10. *Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?*

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

11. *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van gebouwplattegronden? Zo ja, wat is de aard, datering en conserveringstoestand hiervan en welke bouw en constructiewijzen zijn toegepast?*

12. *Hangen de aangetroffen bewoningssporen samen met de meer oostelijk aangetroffen bewoningssporen?*

### Profiel geul

13. *Is er tijdens het onderzoek een restgeul aangetroffen?*

14. *Wat is de datering van deze restgeul en de diverse opvullingslagen?*

15. *Is er een relatie tussen de vindplaatsen en deze restgeul?*

### Profiel weg/pad

16. *Zijn er in vlak of profiel sporen zichtbaar van de op de historische kaarten ingetekende weg/pad?*

17. *Zo ja, waar bestaan deze sporen uit?*

18. *Is er sprake van een weglichaam? Zo ja, waaruit is dit opgebouwd*

19. *Zijn er aanwijzingen voor bermsloten?*

20. *Is het mogelijk iets over de ouderdom van de weg te zeggen?*

### Vlechtwerk

21. *Wat is de aard van het eerder aangetroffen vlechtwerk?*

22. *Wat is de datering van het vlechtwerk?*

### Verhoging terrein

23. *Wat is de aard van de, centraal in het plangebied gelegen, op het AHN zichtbare verhoging?*

### Belegering Hagestein

24. *Zijn er sporen of vondsten aangetroffen die samenhangen met de belegering van kasteel Hagestein in 1405? Zo ja, waar bestaan deze vondsten uit?*

Na het uitvoeren van de onderzoeken dienen geen verdere aanbevelingen meer te worden gedaan met betrekking tot de omgang met het plangebied. Het onderzoek dient te resulteren in een advies over het toekomstig beleid in aangrenzende gebieden. Mogelijk kan wel advies worden verstrekt met betrekking tot de publieke presentatie van de archeologische vondsten en/of de integratie van de archeologische vindplaats in de planontwikkeling.

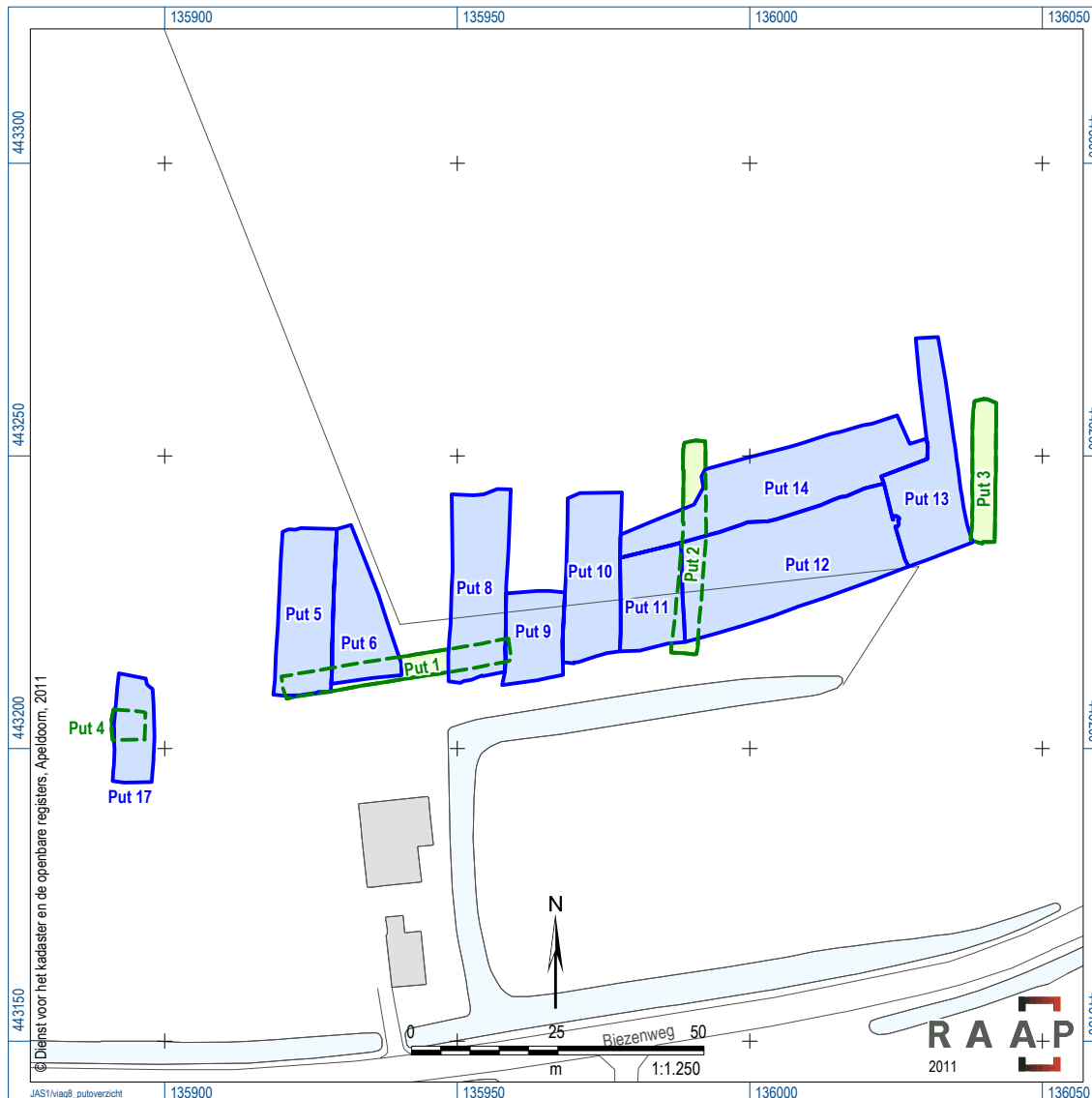
## 1.5 Onderzoeksstrategie

### Opgraving

Tijdens het onderzoek is een zone van circa 75 breed en 120 meter lang ten noorden van de Biezeneweg opgegraven in één vlak en delen in twee vlakken. Het totale onderzoeksterrein meet circa 3,6 hectare (Industriegebied Gaasperwaard, deelgebied B). Het totale plangebied Gaasperwaard betreft een veel groter terrein, van in totaal 40 ha (figuur 1, figuur 3).

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



Figuur 3. Overzicht van de aangelegde opgravingsputten.

Het onderzoek bestond uit een archeologische opgraving, gesplitst in twee fasen. Tijdens de eerste fase van de opgraving dienden verspreid door het onderzoeksgebied 4 sleuven gegraven te worden. Op basis van deze sleuven diende door RAAP een advies geformuleerd te worden welke delen in aanmerking kwamen om vlakdekkend opgegraven te worden (put 5-17).

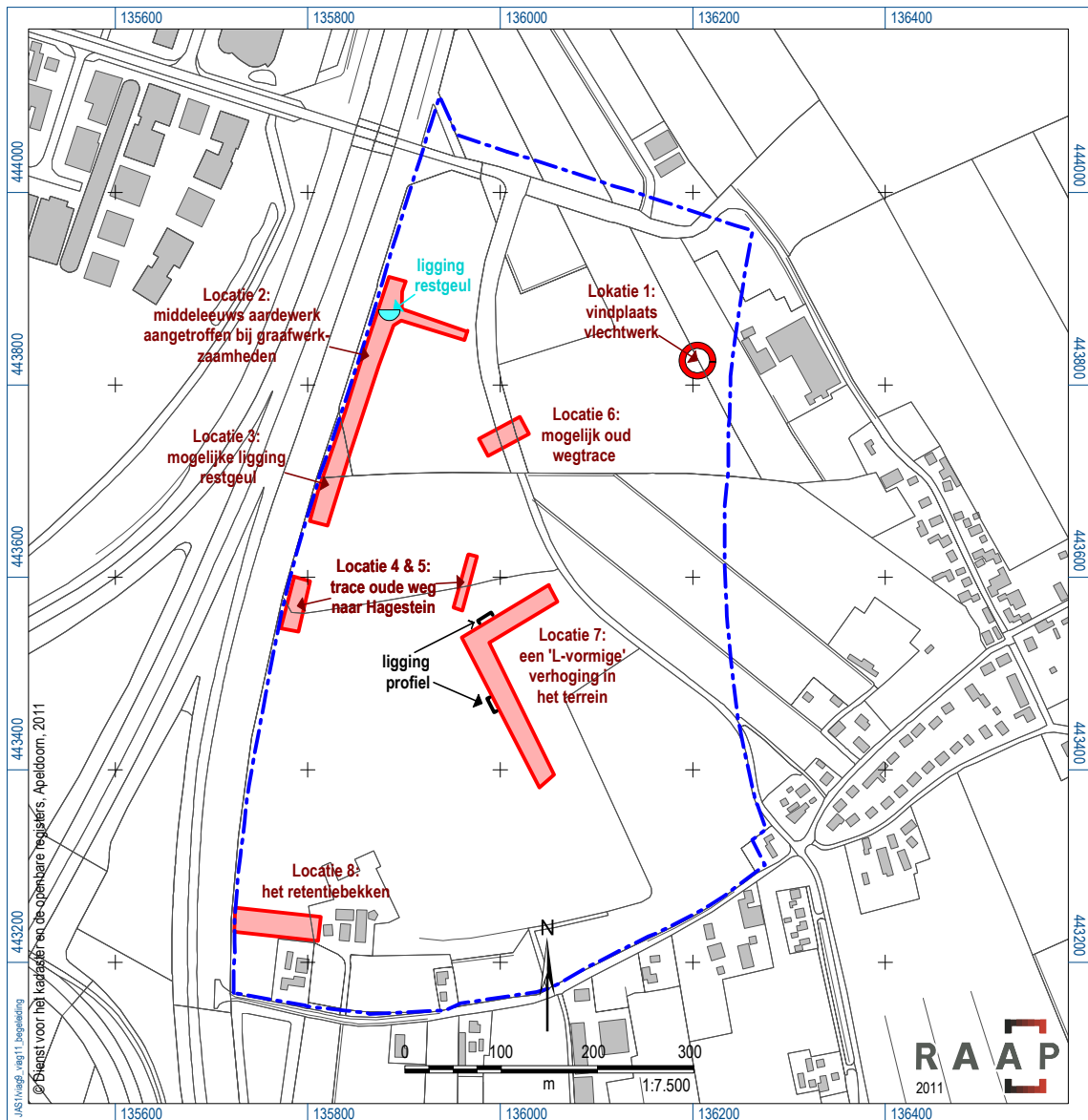
Voorafgaand aan de tweede fase van de opgraving is een aanvulling op het reeds bestaande PvE geschreven (Aanvulling PvE 705 plangebied Gaasperwaard deelgebied B, Leijnse 2009).

### Archeologische begeleiding

Na afronding van de opgraving is op 7 plaatsen de aanleg van de cunetten onder archeologische begeleiding uitgevoerd. Tevens is de aanleg van een retentiebekken archeologisch begeleid (figuur 4). Uitgangspunt was hierbij in alle gevallen het snel ontgraven tot op het verwachte spoor-

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



Figuur 4. Overzicht van de begeleide delen (rood) binnen het plangebied (blauw).

niveau. Daar waar aanwijzingen waren voor archeologie, diende een net vlak te worden aangelegd en gedocumenteerd.

Het betrof in beide gevallen een zogenaamde 'Intensieve archeologische begeleiding', waarbij in principe permanent een archeoloog aanwezig was tijdens de graafwerkzaamheden.

## 1.6 Leeswijzer

In dit standaardrapport worden de resultaten van de opgraving en archeologische begeleiding gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Op basis van de resultaten kan verder synthetiserend onderzoek plaatsvinden. Het rapport is na de inleiding opgedeeld in deelonderzoeken die in verschillende hoofdstukken worden behandeld.



## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

In hoofdstuk 2 worden de toegepaste methoden beschreven. In hoofdstuk 3 worden de historische gegevens die over het onderzoeksgebied en de directe omgeving bekend zijn gepresenteerd in de vorm van een aanvullend bureauonderzoek. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het fysisch-geografische onderzoek besproken en de aangetroffen sporen en structuren. In de hoofdstukken 5 en 6, wordt de materiële cultuur behandeld (aardewerk, natuursteen, bouw materiaal, metaal en overig). De resultaten van het archeozoologisch en archeobotanisch onderzoek worden gepresenteerd in de hoofdstukken 7 en 8. In hoofdstuk 9 worden de resultaten van de archeologische begeleiding behandeld. Tot slot worden de resultaten van het onderzoek in een synthetiserend verhaal beschreven (hoofdstuk 10). In deze synthese worden de onderzoeksvragen, voor zover mogelijk, beantwoord en worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van het toekomstig beleid in aangrenzende gebieden.

**RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
 Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Geologische perioden			Archeologische perioden																	
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering																
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.       0    450 voor Chr.    3700  7300 8700 9700	<b>Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)</b>		1795															
			<b>Nieuwe tijd</b>	B	1650															
	A			1500																
	<b>Middeleeuwen</b>		Laat	1250																
			Vol	1050																
			Vroeg	Ottoons	900															
				Karolingisch	725															
				Merovingisch laat	525															
				Merovingisch vroeg	450															
	<b>Romeinse tijd</b>		Laat	270																
Midden		70 na Chr.																		
Vroeg		15 voor Chr.																		
<b>IJzertijd</b>	Laat	250																		
	Midden	500																		
	Vroeg	800																		
<b>Bronstijd</b>	Laat	1100																		
	Midden	1800																		
	Vroeg	2000																		
<b>Neolithicum</b> (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850																		
	Midden	4200																		
	Vroeg	4900/5300																		
<b>Mesolithicum</b> (Midden Steentijd)	Laat	6450																		
	Midden	8640																		
	Vroeg	9700																		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Prehistorie	<b>Paleolithicum</b> (Oude Steentijd)	Laat 12.500 Jong B 16.000 Jong A 35.000 Midden 250.000 Oud															
						Late Dryas	11.050													
						Allerød	11.500													
						Vroege Dryas	12.000													
						Bølling	12.500													
						Vroegste Dryas	13.500													
	Weichselien	Midden Glaciaal				Vroeg	Denekamp	30.500												
								Midden Glaciaal	Vroeg	Hengelo	60.000									
											Midden Glaciaal	Vroeg	Moershoofd	71.000						
														Midden Glaciaal	Vroeg	Odderade	114.000			
																	Midden Glaciaal	Vroeg	Brørup	114.000
																				Midden Glaciaal
	Midden Glaciaal	Vroeg				Saalien II	236.000													
							Midden Glaciaal	Vroeg	Oostermeer	241.000										
										Midden Glaciaal	Vroeg	Saalien I	322.000							
													Midden Glaciaal	Vroeg	Belvédère/Holsteinien	336.000				
																Midden Glaciaal	Vroeg	Glaciaal x	384.000	
																			Midden Glaciaal	Vroeg
Midden Glaciaal	Vroeg	Elsterien	463.000																	

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

## 2 Methoden

### 2.1 Aanleg vlakken en behandeling sporen

Tijdens de opgraving zijn 14 opgravingsputten aangelegd met een totaal oppervlak van 3540 m<sup>2</sup> (figuur 3, tabel 2). De putten zijn aangelegd met een kraan met een schaaftak, haaks op de verwachte geomorfologische structuren. Het eerste vlak is in principe aangelegd onder de bouwvoor en de hieronder gelegen menglaag in de top van de oever- of beddingafzettingen. Op een aantal plaatsen was het door een hoge vondstdichtheid of de aanwezigheid van muurresten noodzakelijk een eerste vlak boven het sporenniveau aan te leggen. Dit was in de opgravingsputten 5, 12, 13 en 17 het geval. In deze putten is dan ook een 2e vlak aangelegd in de top van de oever- of beddingafzettingen.

De eerste fase van de opgraving betrof het aanleggen van opgravings-sleuven (werkputnummers 1 t/m 4). Conform verwachting zijn in deze sleuven met name archeologische resten aangetroffen uit de Middeleeuwen, waarbij de grootste concentratie zich in put 3 en put 4 bevond. In put 4 werd tevens een deel van een restgeul aangetroffen. Sporen van recentere verstoringen ontbraken vrijwel geheel.

Door het bevoegd gezag is besloten het hele gebied tussen opgravings-sleuf 1 en opgravings-sleuf 3 vlakdekkend op te graven in putten van 10 x 30 m, put 5-16 (3875 m<sup>2</sup>). Over de locatie van de restgeul diende een profiel aangelegd te worden om zo meer duidelijkheid te krijgen over de ouderdom en het gebruik van de geul, put 17 (160 m<sup>2</sup>).

Er is gewerkt vanaf de zuidzijde in noordelijke richting, omdat aan de zuidzijde de meeste sporen werden verwacht. Zo kon de aanleg gestaakt worden indien geen sporen meer werden aangetroffen. Aangezien tijdens de eerste fase in proefsleuf 1 funderingsresten werden aangetroffen, is voorafgaand aan de tweede fase van de opgraving een aanvulling op het reeds bestaande PvE geschreven (Aanvulling PvE 705 plangebied Gaasperwaard deelgebied B, Leijnse 2009).

Na aanleg van de putten 17, 5, 8 en 10 bleken de sporen zich inderdaad met name in de zuidelijke helft van de putten te concentreren (kaartbijlage 1). In overleg met de opdrachtgever en bevoegd gezag is besloten van de resterende putten alleen de zuidelijk helft aan te leggen. Hierdoor is ook afgeweken van de nummering zoals in het PvE was weergegeven. Bij het aanleggen van de putten in het oostelijk deel van het plangebied (putten 12 en 13) bleken de sporen echter wel door te lopen in noordelijke richting en is in dit deel van het onderzoeksgebied alsnog naar het noorden uitgebreid (put 14).

Door de wijzigingen in het puttenplan zijn putnummers 15 en 16 niet meer gebruikt. Put 6 kon gedeeltelijk niet aangelegd worden door de aanwezigheid van een hek. Put 7 kon door dit hek in zijn geheel niet worden aangelegd (figuur 3, tabel 2).

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg, Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Putnummer	Vlak 1 (m <sup>2</sup> )	Vlak 2 (m <sup>2</sup> )
1	152	
2	147	
3	96	
4	28	
5	267	150
6	206	
8	303	
9	150	
10	136	
11	177	
12	601	100
13	287	100
14	473	
17	117	50
Totaal	3140	400

Tabel 2. Overzicht aangelegde putten en omvang.

De aangetroffen sporen en dagzomende lagen zijn ingekrast. De sporen en bodemlagen zijn in een reeks per proefsleuf genummerd. Alle vlakken en sporen zijn in het veld ingemeten met een Robotic Total Station en in blokken van 5 x 10 m gefotografeerd. De meeste sporen zijn ook individueel in het vlak gefotografeerd. Alle sporen zijn gecoupeerd en daarna getekend (1:20) en gefotografeerd in profiel. De sporen zijn daarna afgewerkt. De grote en/of diepe sporen zijn met de machine gecoupeerd en afgewerkt. De vondst- en spoorgegevens zijn in het veld ingevoerd met behulp van een veldcomputer in het door RAAP ontwikkelde database programma Odile.

In alle sleuven is het aanleggen van het vlak en het vlak onderzocht op metaalvondsten met een metaaldetector. De metaalvondsten zijn individueel ingemeten met een *Robotic Total Station*. Hierbij is gebruik gemaakt van een lokaal meetsysteem dat door een extern landmeetkundig bureau door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) en een *Total Station* is uitgezet. Dit meetsysteem is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP.

Van in totaal vier putten is een lengte profiel (noord-zuid) getekend op schaal 1:20 en gefotografeerd en beschreven door een fysisch geograaf. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten).

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden, zijn uit een aantal grondsporen met humeuze of houtskoolrijke vulling en uit de restgeul grondmonsters genomen ten behoeve van paleobotanische waardering en eventueel analyse en C14-datering, ook is een monster genomen voor houtdeterminatie en indien mogelijk dendrochronologisch onderzoek.

## **2.2 Aanleg profielen en profielbehandeling**

Gelijktijdig met de archeologische opgraving is een fysisch-geografisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn vier profielen lithogenetisch beschreven en geologisch geïnterpreteerd (put 5, profiel 102; put 10, profiel 104; put 13, profiel 102; put 17, profiel 102; kaartbijlage 2).

## **2.3 Verzameling en uitwerking vondsten en monsters**

### **Vondstverzameling**

Tijdens het onderzoek zijn alle anorganische en organische artefacten verzameld. Spoorvondsten zijn per spoor (of deel daarvan) verzameld. Metalen artefacten zijn met behulp van een metaalde-  
tector verzameld. Metaalvondsten en andere bijzondere vondsten op/in het vlak zijn individueel ingemeten en verzameld. Vlakvondsten en overige vondsten zijn per vak van 4 x 5 m verzameld. Vondsten uit de bouwvoor en stortvondsten zijn, behoudens bijzondere vondsten, niet verzameld;

### **Monstername**

- Houten constructies zijn bemonsterd ten behoeve van houtsoortbepaling en dendrochronologische datering.
- Van complete potten is de inhoud integraal geborgen ten behoeve van specialistisch onderzoek.
- Complete dierlijke skeletten zijn integraal geborgen ten behoeve van archeozoologisch onderzoek.
- Van sporen rijk aan houtskool en/of organisch materiaal zijn monsters genomen ten behoeve van macrobotanisch en/of pollenonderzoek.

### **Basale uitwerking vondsten en waardering monsters**

Alle vondsten zijn gewassen, geteld, gewogen en per materiaalcategorie basaal beschreven (Conform het Archeologisch Basisregister; ABR). Bij (vergankelijke) vondsten is in eerste instantie gezorgd voor stabilisering van de staat waarin ze gevonden zijn. Een selectie van de monsters is gewaardeerd (bepaling rijkdom en conservering en geschiktheid voor verdere analyse).

Een selectie van de vondsten en de gewaardeerde monsters is overgedragen aan externe specialisten ten behoeve van verder onderzoek, determinatie, analyse en conservering.

### **Specialistisch onderzoek**

#### *Aardewerk*

Het aardewerk is gedetermineerd aan de hand van de werkwijze van het Deventer systeem door dr. D.R. Stiller (Hazenberg Archeologie). Een probleem van het Deventer systeem is dat dit op het moment nog toegespitst is op de latere periode van de Middeleeuwen (late Middeleeuwen B) en op de postmiddeleeuwse periode. Voor de volle Middeleeuwen (late Middeleeuwen A) staat slechts een beperkt aantal vormen en baksels ter beschikking. Om dit op te vangen is met aanvullende literatuur gewerkt.

Binnen het systeem wordt op baksel, vorm en type/volgnummer gewerkt. Wanneer een type niet aangegeven kan worden is men beperkt tot een determinatie op vorm of zelfs alleen het baksel. Door de fragmentaire aard van het gevonden materiaal was het niet mogelijk om verder te determi-

neren dan deze twee niveaus. Dit heeft ook tot gevolg dat de dateringen deels globaal zijn. Waar mogelijk is op kenmerken van het materiaal het aardewerk scherper gedateerd.

Vermeld moet worden dat de determinaties niet gekoppeld zijn aan de door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) beheerde database van het Deventer systeem. Bij koppeling worden voorwerpen ter referentie opgenomen in de database en kunnen wanneer nodig nieuwe typen, vormen en zelfs bakselsoorten uitgedeeld worden.

### *Metaal (Archeoplan)*

Alle metalen objecten zijn schoongemaakt. Ferro objecten zijn ontzout en ontdaan van losse oxide. Deze zijn niet voor presentatie geconserveerd. Alle non ferro objecten zijn gestabiliseerd en schoon gemaakt. Deze zijn deels voor presentatie geschikt. De ijzeren objecten zijn ontzout door verhitten en de koper legering objecten zijn behandeld met benzotriazol, onder vacuüm aangebracht. Loden objecten zijn ontzout door elektrolyse. Acht objecten zijn onderworpen aan röntgen onderzoek.

### *Bot*

Het botmateriaal is gedetermineerd door T.A. van den Berg (RAAP Archeologisch Adviesbureau). De botresten zijn in het veld met de hand, de schop en de troffel verzameld. Vervolgens is het botmateriaal gewassen. Daarna zijn voor zover mogelijk van elk bot(fragment) de gegevens genoteerd met betrekking tot soort, skeletelement (latijnse en nederlandse naam), % van het skeletelement aanwezig, zijde van het skelet, leeftijd, aantal, gebruiks- en bewerkingssporen. Bij de lange beenderen en ribben (als deze niet compleet waren) is aangegeven of het om het proximale, distale, of middengedeelte van het bot gaat (proximaalgedeelte is het gedeelte van het bot het dichtst bij de kop van het dier en het distaalgedeelte is juist het gedeelte van het bot dat het verst van de kop verwijderd is).

Bij de determinatie van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van de archeozoölogische afdeling van het GIA (Groninger Instituut voor Archeologie) met dank aan mevr. dr. W. Prummel en dhr. T. Jacobs. Daar waar determinatie tot op de soort niet mogelijk bleek, maar het botelement nog wel te herkennen was, is het botmateriaal onderverdeeld in grootte-klassen: groot zoogdier (GZ; bijvoorbeeld rund, paard), middelgroot zoogdier (MZ; bijvoorbeeld varken, schaap/geit) en klein zoogdier (KZ; bijvoorbeeld hond, kat, konijn).

Botmateriaal van het schaap en de geit verschilt nauwelijks van elkaar, daarom is dit als botmateriaal van schaap/geit gedetermineerd. Leeftijden zijn waar mogelijk vastgesteld op basis van doorbraak en slijtage van gebitselementen en op basis van de fusieleeftijden van de epifysen van skeletelementen van de verschillende zoogdieren. Daarbij is gebruikt gemaakt van een schema opgesteld door H. Reichstein, destijds verbonden aan het Institut für Haustierkunde in Kiel/Schleswig en van gegevens uit een publicatie van Habermehl (Habermehl, 1975). Wanneer er nog tanden en/of kiezen in de boven- of onderkaak aanwezig zijn is dit aangegeven met de letters I (incisief) en PM/M (pre-molaar/molaar). Alleen bij vrijwel complete dierskeletten (behalve het varken) is een schatting van de schofthoogte (afstand tussen hoogste punt van de schouder tot de grond bij het staande, levende dier).

*Botanische macroresten (BIAX Consult)*

Er zijn veertien grondmonsters aangeleverd aan BIAX Consult. De monsters zijn met water gezeefd op een set zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm. Vervolgens zijn de monsters onder een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8) met vergrotingen tot 10x5 gewaardeerd op botanische macroresten en houtskool. Er zijn aantekeningen gemaakt van de globale soortenrijkdom, het aantal resten en de staat van conservering. Bijlage 4 geeft de resultaten van deze waardering weer.

Op basis van deze resultaten is een selectie gemaakt van vijf monsters voor verdere analyse. De contextgegevens van deze monsters staan weergegeven in tabel 5.

Analyse van botanische macroresten houdt in de determinatie op morfologische grond van de aanwezige macroscopisch determineerbare plantaardige materialen. Bij de analyse is eveneens gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop (Wild M8) met vergrotingen tot 10x5. Indien nodig is tevens gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop (Zeiss Standard) met vergroting tot 10x40. De grotere fracties zijn in hun geheel onderzocht, van de kleinere is een representatief deel onderzocht. De macroresten zijn gedetermineerd met behulp van de gebruikelijke determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAX Consult. Nomenclatuur volgt de 22e druk van de Heukels' flora van Nederland. Bijzondere gedetermineerde resten zijn opgeslagen in het archief voor botanische macroresten van BIAX Consult. Analyse en waardering zijn uitgevoerd door de auteur.

*Pollen (BIAX Consult)*

Twee van de grondmonsters zijn afkomstig uit greppels, deze kwamen in aanmerking voor pollenonderzoek. Uit de ongezeefde monsters zijn door BIAX Consult onder laboratoriumomstandigheden pollenmonsters genomen. Deze pollenmonsters zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman. Van het pollenresidu is daarna een preparaat vervaardigd. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Konert op de Faculteit Aard- en Levenswetenschappen van de Vrije Universiteit in Amsterdam, in het Laboratorium voor Sedimentanalyse.

De preparaten zijn vervolgens gewaardeerd met een doorvallend-lichtmicroscop (Olympus CHA) met een vergroting van 10x40. Er zijn aantekeningen gemaakt van de pollenrijkdom, de soortenrijkdom en de staat van conservering.

De pollenrijkdom bleek laag, maar de soortenrijkdom was relatief hoog. Er is daarom in samenspraak besloten om beide monsters te analyseren, hoewel verwacht werd dat de gewenste pollensom van 600 pollen en sporen bij de analyse niet kon worden gehaald.

De analyse is uitgevoerd met dezelfde doorvallend-lichtmicroscop met gebruik van vergrotingen tot maximaal 10x100 en eventueel met behulp van fase-contrast. Omdat een pollensom van 600 onhaalbaar was, is al het aanwezige pollen in de preparaten geteld. De identificatie is verricht aan de hand van de pollencollectie van BIAX Consult en met behulp van determinatieliteratuur. Nomenclatuur volgt de 22e druk van de Heukels' flora van Nederland, naamgeving van de pollentypen is gebaseerd op Beug. M. van Waijjen voerde de waardering en analyse uit.

*Hout en houtskool (BIAX Consult)*

In de waterkuil zijn twee stukken constructiehout aangetroffen, deze zijn voor soortbepaling en gebruikssporenanalyse aangeleverd aan BIAX Consult. Bovendien is van een aantal grondmonsters ook het aanwezige houtskool gedetermineerd.

Na gebruikssporenanalyse worden ter bepaling van de houtsoort van het constructiehout coupes gemaakt van drie vlakken: haaks op de groeirichting (transversaal) en twee in het verlengde van deze, zowel door de groeias (radiaal) als evenwijdig daaraan (tangentiaal). De coupes worden onderzocht met een doorvallend-lichtmicroscop (Zeiss Standard) met vergrotingen tot 10x40. De identificatie is verricht aan de hand van de houtcollectie van BIAX Consult en met behulp van determinatieliteratuur.

Voor de soortbepaling van houtskool worden, van een vooraf bepaald aantal stukjes, tot drie breukvlakken gemaakt op dezelfde vlakken als bij het houtonderzoek. De breukvlakken worden daarna onderzocht onder een sterke opvallend-lichtmicroscop (Olympus BH) met vergrotingen tot 10x50. Er is uitgegaan van tien stuks houtskool bij de bepaling van de houtsoort in de paalkuilen en vijftig stuks bij de bepaling van het houtskool in de brandvlekken. Het hout en houtskoolonderzoek is uitgevoerd door K. Hänninen.

Bijlagen 4 en 5 geven de resultaten van de macrorestenanalyse weer, bijlage 6 die van de pollenanalyse. Bijlage 7 bevat de resultaten van het houtonderzoek en bijlage 8 die van het houtskoolonderzoek. In de bijlagen met resultaten van macrorestenonderzoek zijn de gebruiksgewassen ingedeeld naar categorie van vermoed gebruik. De wilde planten zijn ingedeeld per oecologische groep. De oecologische groepen zijn gebaseerd op de voorkeur van plantensoorten voor bepaalde abiotische en biotische factoren. De voorkeur van een soort voor een bepaalde standplaats betekent echter niet dat hij tot deze standplaats is beperkt. Tevens is deze indeling gebaseerd op huidige situaties, die niet zonder meer als identiek met de vroegere kunnen worden beschouwd. De indeling zal daarom in de discussie indien nodig worden genuanceerd en toegelicht. De bijlage met resultaten van het pollenonderzoek heeft een andere indeling, die meer gebruikelijk is voor deze materiaalgroep.



## 3. Aanvullend bureauonderzoek

### Inleiding

Aangezien het hier een onderzoek betreft naar resten uit de Middeleeuwen zijn over de omgeving van het onderzoeksgebied ook geschreven bronnen en kaartmateriaal beschikbaar.

De ligging van het plangebied nabij het middeleeuwse dorp Hagestein tezamen met de resultaten van de opgraving, waaruit bleek dat het onderzoeksgebied mogelijk een rol heeft gespeeld in de belegering van het kasteel en de stad Hagestein aan het begin van de 15e eeuw, gaven aanleiding om na afronding van de opgraving een nader historisch onderzoek uit te voeren.

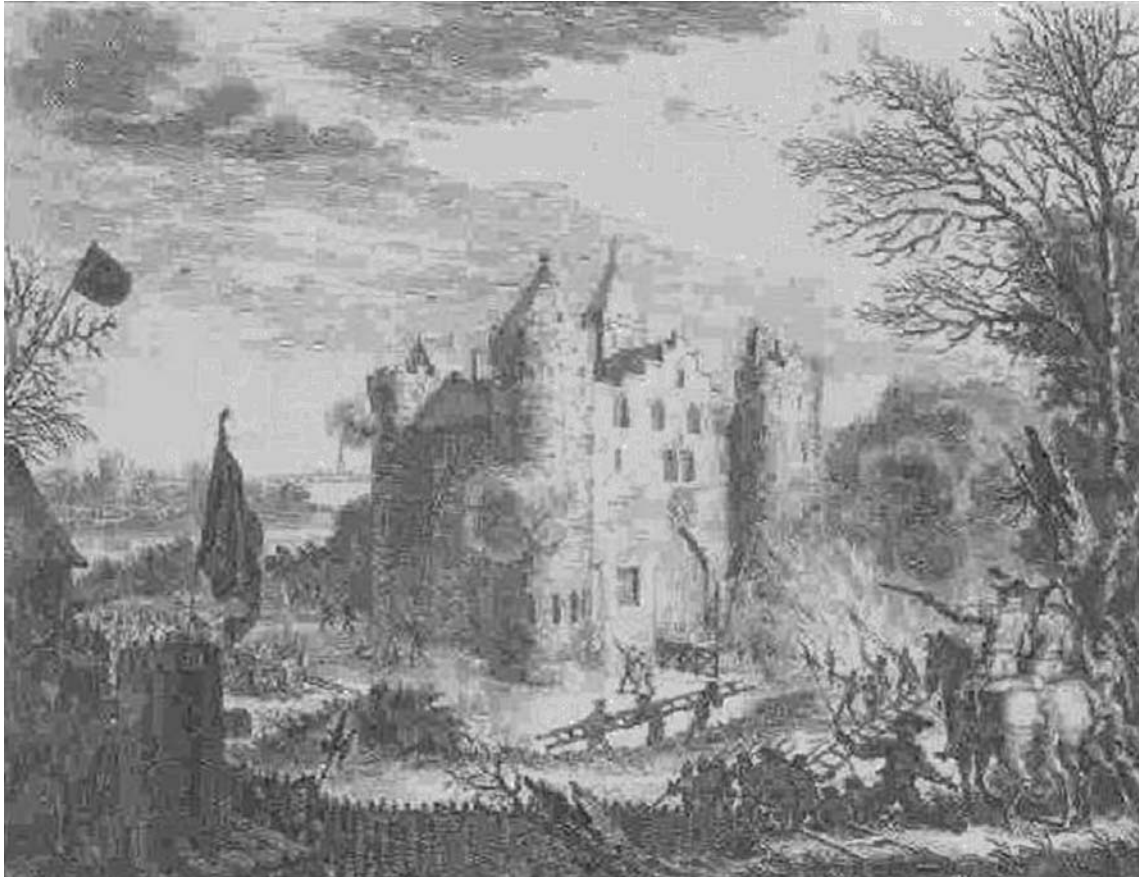
Om een beeld te krijgen van de historische ontwikkeling van het onderzoeksgebied en de directe omgeving is een bureaustudie uitgevoerd. De voor het historisch onderzoek gebruikte bronnen zijn opgenomen in de literatuurlijst.

### Hagestein

Het onderzoeksgebied ligt direct ten westen van de plaats Hagestein in het gebied Vijfheerenlanden. Dit is een gebied wat de overgang vormt tussen het Gelders rivierengebied en het Zuid-Hollandse veengebied. Het landschap rondom Hagestein en Vianen heeft veel verwantschap met het aangrenzende deel van de Betuwe (Odé & Haartsen, 1998). In het drassige gebied is het niet verwonderlijk dat de hoogste plekken het meest aantrekkelijk waren voor bewoning. De oudste dorpen liggen dan ook op de oeverwallen van de Lek en de Linge en op de hoogste delen van de fossiele stroomruggen. De oudste bewoningssporen uit de omgeving van Vianen stammen uit de Romeinse tijd. Het wegvallen van het Romeins gezag rond 270 n. Chr. viel samen met een grotere overstromingsactiviteit van de rivieren die vermoedelijk mede verantwoordelijk was voor een afname van de bevolkingsdichtheid. Eén van de plaatsen waar de bewoning zich misschien heeft kunnen handhaven, is het huidige Hagestein. Tot in de 13e eeuw was het dorp Hagestein bekend onder de naam Gasperden, Gasparne of Gasparneweerde, een dorpje ontstaan op de hoge gronden bij het riviertje de Gaasp. De naam van het dorp heeft een stam, Gasp-, die teruggaat tot vóór de Romeinse tijd. Het feit dat deze naam tot in de 13e eeuw in gebruik bleef maakt het aannemelijk dat het dorp vanaf de Late Prehistorie continue bewoond is geweest.

In de loop van de Late Middeleeuwen worden op verschillende plaatsen in het gebied versterkte huizen en kastelen gebouwd, zo ook in Hagestein en Vianen.

De oudste vermelding van het kasteel Hagestein dateert van 1251. Het is wel zeker dat het huis ouder is dan 1251, maar een bouwjaar is niet bekend. 'Gasperden' is al vanaf 944 in bezit van de graven Uten Goye. Hun gronden lagen o.a. op de noordelijke oeverwal van de Gaasp. De stichting van een versterkt huis op deze locatie kan in verband worden gebracht met de ontginning van de nabijgelegen veengebieden in de periode van ongeveer 1000-1200. Het kasteel lag dicht bij de Lek in de noordwesthoek van het dorp Gasperden. Er wordt aangenomen dat het om een ronde waterburcht ging, een bouwstijl die gebruikelijk was in de tijd dat het kasteel gebouwd werd. Bovendien is uit bronnen bekend dat er minstens twee grachten om het kasteel lagen. Vanaf de bouw van het



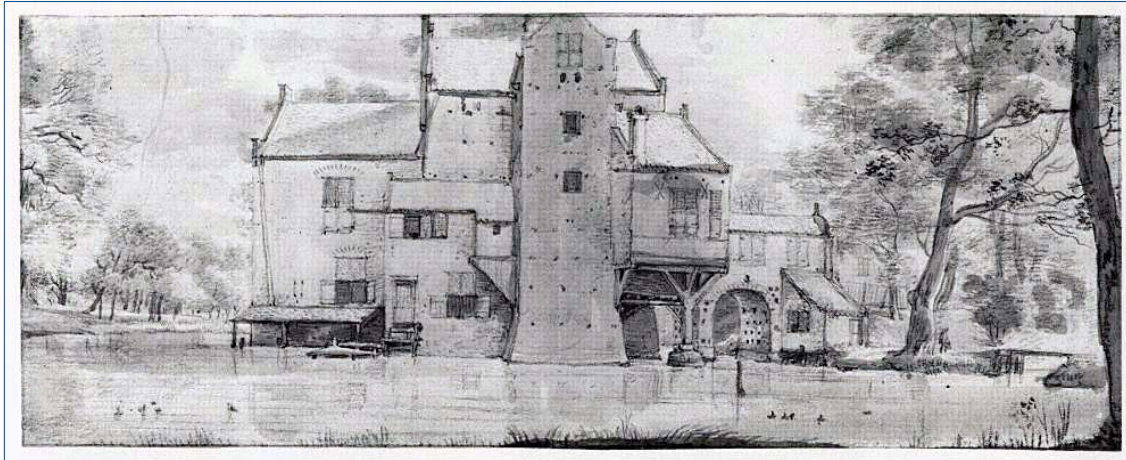
*Figuur 5. Fantasie afbeelding van de belegering van het Slot Hagestein in 1405 (door S. Fokke, midden 18e eeuw. Uit Kastelen in Utrecht).*

kasteel in de 13e eeuw wordt de naam Gasperden nauwelijks meer gebruikt en staan dorp en kasteel bekend onder de naam Hagestein.

In 1376 werd kasteel Hagestein door de zoon van Jan IV, Otto van Arkel, aan zijn zoon Jan V van Arkel in leen gegeven, die het verbouwde tot een sterke vesting. In 1382 krijgt Hagestein stadsrechten, de toenmalige eigenaar Jan van Arkel laat stadsmuren en dubbele grachten aanleggen rond de jonge stad. In een 15e-eeuwse kroniek is zelfs sprake van torens. Deze grachten omringden enerzijds de al bestaande boerderijen en de kerk op de zuidelijke oeverwal van de (reeds verlande) Gaasp en anderzijds het kasteel op de noordelijke oeverwal. Hierdoor ontstond een aaneengesloten, verdedigbaar gebied.

Lang heeft Hagestein niet van haar verdedigingswerken kunnen genieten. In 1405 moest Jan van Arkel, na een lang beleg en een hevige strijd, het onderspit delven tegen de graaf van Holland (figuur 5). Het kasteel werd in brand gestoken en volledig verwoest; ook de stad Hagestein deelde dit lot: de stadsmuren en de (waarschijnlijk houten) huizen werden gesloopt, de straten werden omgeploegd. Alleen de kerk en de stadsgrachten bleven bewaard (<http://www.kasteleninutrecht.eu/HagesteinI.htm>).

In 1599-1600 zijn de ruïnes van dit eerste, middeleeuwse kasteel opgeruimd. In het verslag dat hiervan gemaakt is, wordt de locatie van het middeleeuwse kasteel beschreven. Het lag niet



*Figuur 6. Afbeelding van het tweede kasteel Hagestein (door Roelant Roghman in 1647/48. Uit Kastelen in Utrecht).*

ver van het latere 16e-eeuwse huis, en wordt aangeduid als 'de oude molenwerf'. Ondanks een verbod (uit 1422) om ooit nog een kasteel te bouwen in Hagestein werden er anderhalve eeuw later weer plannen gesmeed om hier een nieuw slot neer te zetten. De heerlijkheid Hagestein is dan inmiddels in handen van de kapittels van de Dom en Oudmunster in Utrecht. In de bestekken is sprake van een (woon-)toren met een brug met twee stenen bogen en een klein poortje voor aan de brug. Een eenvoudig huis, en zeker geen groot en versterkt kasteel. Hoe het er uitzag is te zien op de prent uit 1647/48 (figuur 6). In de loop van enkele eeuwen is het huis aan alle kanten aanzienlijk uitgebreid. Het is afgebroken in 1855. De stadsgrachten zijn geleidelijk dichtgeslibd, maar nog goed herkenbaar in het landschap. Zij vormen nu een landelijk gezien zeldzaam cultuurhistorisch relict en getuigen van een periode die bij andere steden is 'overwoekerd' door latere stadsuitbreidingen, namelijk de fase van de allervroegste stadsvorming.

### **Het beleg van Hagestein**

Het begin van de 15e eeuw in de regio Vijfheerenlanden wordt voor een groot deel gekenmerkt door de Arkelse oorlog. Hierin streden de graven van Holland tegen heer Jan van Arkel. Jan van Arkel was een machtig edelman met als kern van zijn bezit het gebied van de Landen van Arkel en van de Lede met daarbinnen de steden Gorinchem en Leerdam. Bekend is dat de Van Arkels minstens vijf burchten in bezit hadden, waaronder twee langs de Lek, Hagestein en Everstein. Het conflict tussen de heren van Arkel en de graven van Holland begon toen Jan V van Arkel niet meer deel wilde nemen aan de acties tegen de Friezen en andere opstandelingen in het noorden van Holland. Jan was een leenheer van Holland, die de afgelopen jaren veel expansie en rijkdom vergaard had waardoor hij machtig was geworden. Mogelijk dacht hij dat hij de middelen had om een eigen graafschap te stichten in het Land van Arkel. Daarbij kwamen nog de Hoekse en Kabeljauwse twisten, waarin Jan de zijde koos van de Kabeljauwen, terwijl graaf Willem VI van Holland de kant van de Hoeken koos ([http://nl.wikipedia.org/wiki/Arkelse\\_Oorlogen\\_\(1401-1412\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Arkelse_Oorlogen_(1401-1412))). Hoewel de Arkelse oorlogen van 1401 tot 1412 duurden, en eindigen met het gevangen nemen van Jan van Arkel in 1412 is voor het huidige onderzoek alleen de belegering van het kasteel Hagestein in 1405 relevant. Binnen het beleg van Hagestein zijn twee perioden te onderscheiden. In de eerste periode, die liep van 18 maart 1405 tot ongeveer 3 juni van hetzelfde jaar, werd door graaf

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



*Figuur 7. De gevonden stenen kogel en een voorbeeld van een bombarde waarmee deze kon worden afgeschoten.*



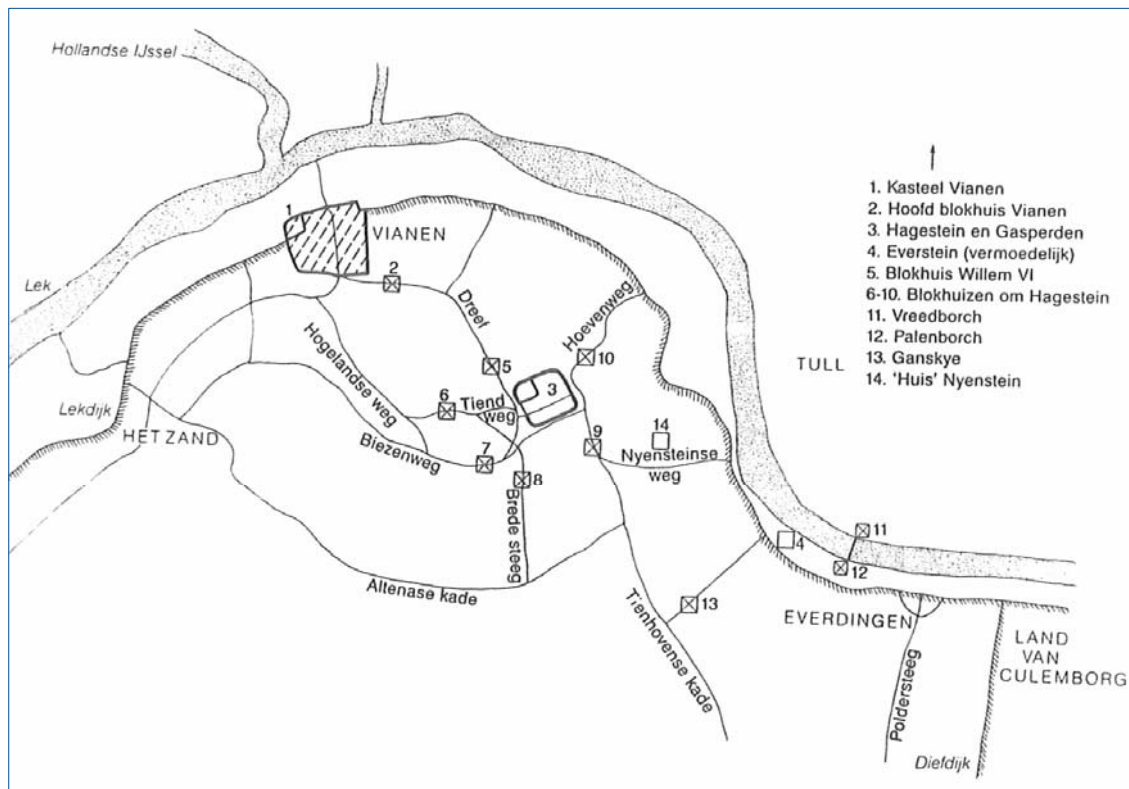
*Figuur 8. Schaalmodel van een blijde (<http://proto2.thinkquest.nl/~llc156/middeleeuwen.html>).*

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Willem VI van Holland een ring van blokhuisen om het kasteel aangelegd om het te isoleren en bevoorrading onmogelijk te maken. Een blokhuis bestond vermoedelijk uit een houten gebouw dat werd omgeven door een aarden wal, voorzien van een wand van horden gemaakt van gevlochten wilgentenen. In de meeste gevallen stond binnen de wal ook een eenpalige wachttoren, een 'koer' opgesteld. De blokhuisen werden gebouwd bij de toegangswegen naar het kasteel. Bij de blokhuisen werd een totale bezetting van enkele honderden soldaten achtergelaten. Al snel bleek dat Van Arkel de belegeringsring makkelijk kon doorbreken en het kasteel kon bevoorraden. Hierop besloot Willem VI tot een tweede beleg met een leger van circa 4000 man, dat duurde van 8 augustus 1405 tot aan de overgave van het kasteel vlak voor kerstmis 1405 (Waale, 1990).

Vermoedelijk stond bij of op alle blokhuisen een grote donderbus opgesteld en verschillende vogelaars, kleine kanonnen (figuur 7). De grote donderbussen schoten kogels van bekapte steen af met een gewicht van 250-400 kg. Ook werden blijdes en katapulten gebruikt om stenen, bommen, brandstichtend materiaal of kadavers in een belegerde stad te slingeren (figuur 8; Wheelis, 1999). Tijdens de tweede belegering werden de blokhuisen met elkaar verbonden door een gracht en aarden wal. De totale lengte van de gracht bedroeg 2500 meter. Naast deze gracht werden tijdens het beleg, voornamelijk in nachtelijke uren, vele meters loopgraven aangelegd om zo steeds dichterbij het kasteel te komen. Na de belegering zijn alle blokhuisen weer afgebroken en de loopgraven dichtgeschoven. De exacte locatie van de blokhuisen is dan ook niet bekend. Waale positioneert één van de zes blokhuisen langs de Biezeneweg net ten westen van de Brede Steeg, tegenwoordig Brede Sticht genoemd, mogelijk in het onderzoeksgebied (figuur 9).

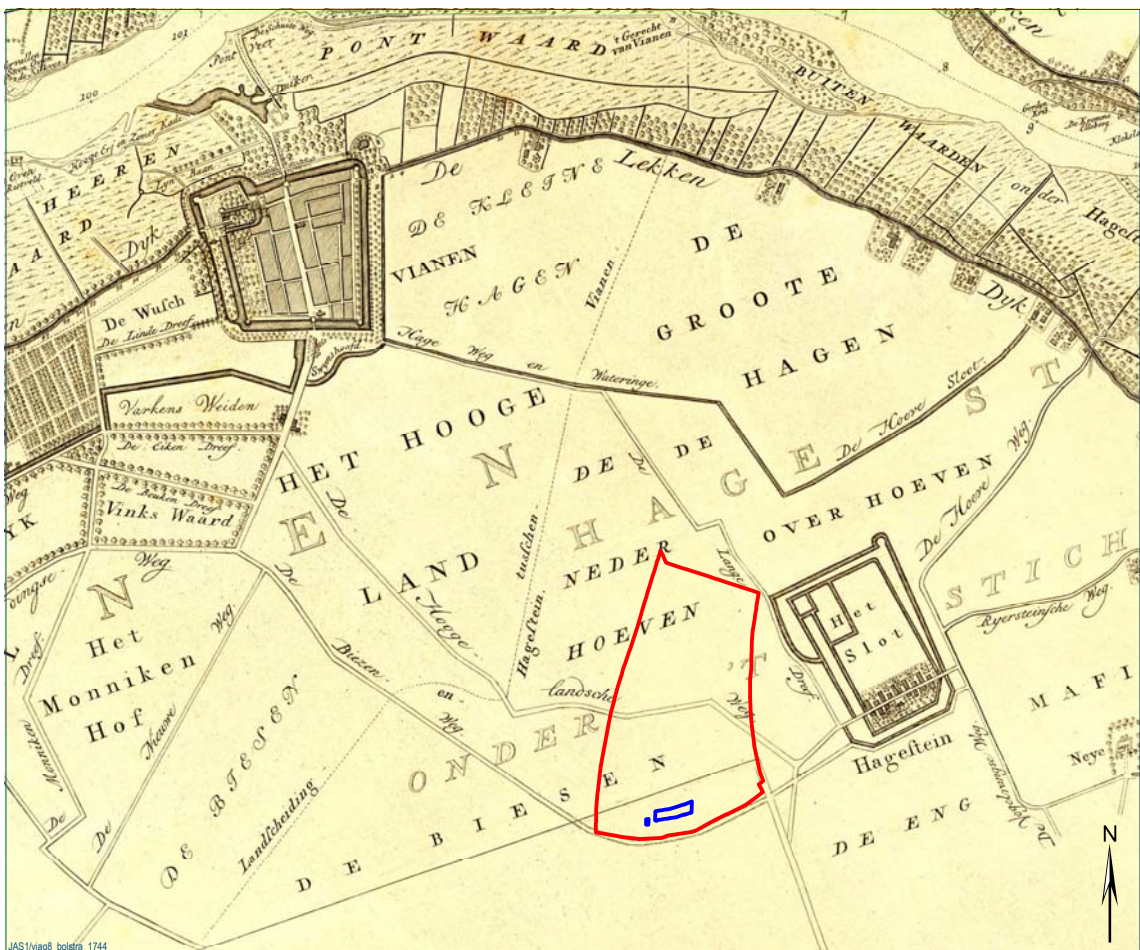


Figuur 9. Vermoede situatie bij het beleg van Hagestein. Blokhuis nummer 7 ligt vermoedelijk net ten zuiden van het onderzoeksgebied. (Uit Waale, 1990).

### Het onderzoeksgebied

De Biezenweg, die de zuidelijke grens van het plangebied vormt, is een belangrijk element in het landschap omdat het twee verschillende ontginningsblokken van elkaar scheidt. De onregelmatige verkaveling in het plangebied wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het reliëf waarop het slotenpatroon is aangepast en wellicht ook door de periode waarin het gebied is ontgonnen. Overal in het rivierengebied treft men een vrij onregelmatige blokverkaveling aan op plaatsen die in de Vroege Middeleeuwen zijn ontgonnen. Ook in de kern van Hagestein komt een dergelijke verkaveling voor. Mogelijk sluit de parcelering van het plangebied hierop aan (Odé & Haartsen, 1998).

Behalve de Biezenweg is ook de Hooglandseweg van cultuurhistorische waarde. Het zuidelijk deel van de Hooglandseweg volgt nog het oude tracé. Halverwege het plangebied boog de Hooglandseweg in het verleden af naar het westen. Een verhoging in het terrein geeft de ligging van het voormalige tracé nog aan (figuur 10). De Hooglandseweg was een belangrijker verbindingsweg dan de Biezenweg. De Biezenweg liep namelijk dood op het Zederikkanaal, terwijl de Hooglandseweg met een brug het kanaal passeerde en naar het noorden afboog om via de Landspoort (de zuidelijke poort) de stad Vianen te bereiken.



Figuur 10. De ligging van het plangebied (rood) en het onderzoeksgebied (blauw) geprojecteerd op de kaart van M. Bolstra uit 1744.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezenweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Aangezien de Biezenweg een scheiding tussen twee ontginningsblokken vormt ligt het voor de hand langs deze as bewoningssporen uit de historische periode te verwachten. Langs deze weg staan tegenwoordig een aantal boerderijen en woonhuizen. Onder de bebouwing aan de Biezenweg nr. 20 bevinden zich volgens informatie van de bewoner verschillende oudere voorgangers. Het is onbekend hoe oud deze boerderijen zijn, maar gezien de vermoede ouderdom van de Biezenweg kan het hier om laat-middeleeuwse en mogelijk oudere bewoningssporen gaan. Opmerkelijk is verder de verkaveling van het perceel direct ten oosten van het huis aan Biezenweg 16. De L-vormige sloot die aan de zuidkant wordt begrensd door de Biezenweg en aan de oostkant door de onverharde oprit naar het terrein. Mogelijk heeft op dit terrein een huis gestaan met een sloot/gracht eromheen. Ook zou dit het terrein geweest kunnen zijn waarop het door Waale genoemde blokhuis heeft gestaan. De, hierna nog te bespreken, brede greppel die tijdens de opgraving is aangetroffen direct ten noorden hiervan, en is geïnterpreteerd als een loopgraaf, ondersteunt de laatste theorie.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



## 4. Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Fysische geografie

#### 4.1.1 Inleiding

De interpretatie van de profielen is van belang omdat deze inzicht verschaft over de beweegredenen van de mens om juist deze locatie te kiezen om zich te vestigen. Daarnaast kan aan de hand van de profielen een beeld worden geschetst van de manier waarop het landschap een rol heeft gespeeld in het leven van de bewoners tijdens de verschillende bewoningsfase(n).

#### Onderzoeksvragen

Het fysisch-geografisch onderzoek dient een indruk van het landschap te geven ten tijde van bewoning in relatie met de locatie van de vindplaats.

Een aantal vraagstellingen afkomstig uit Programma van Eisen is specifiek gericht op de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied:

2. *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*
4. *Is de restgeul aangetroffen tijdens het onderzoek?*
5. *Wat is de datering van deze restgeul en de diverse opvullingslagen?*
6. *Wat is te zeggen over de relatie tussen de vindplaats en deze restgeul?*

#### 4.1.2 Landschap en geologie

##### Inleiding

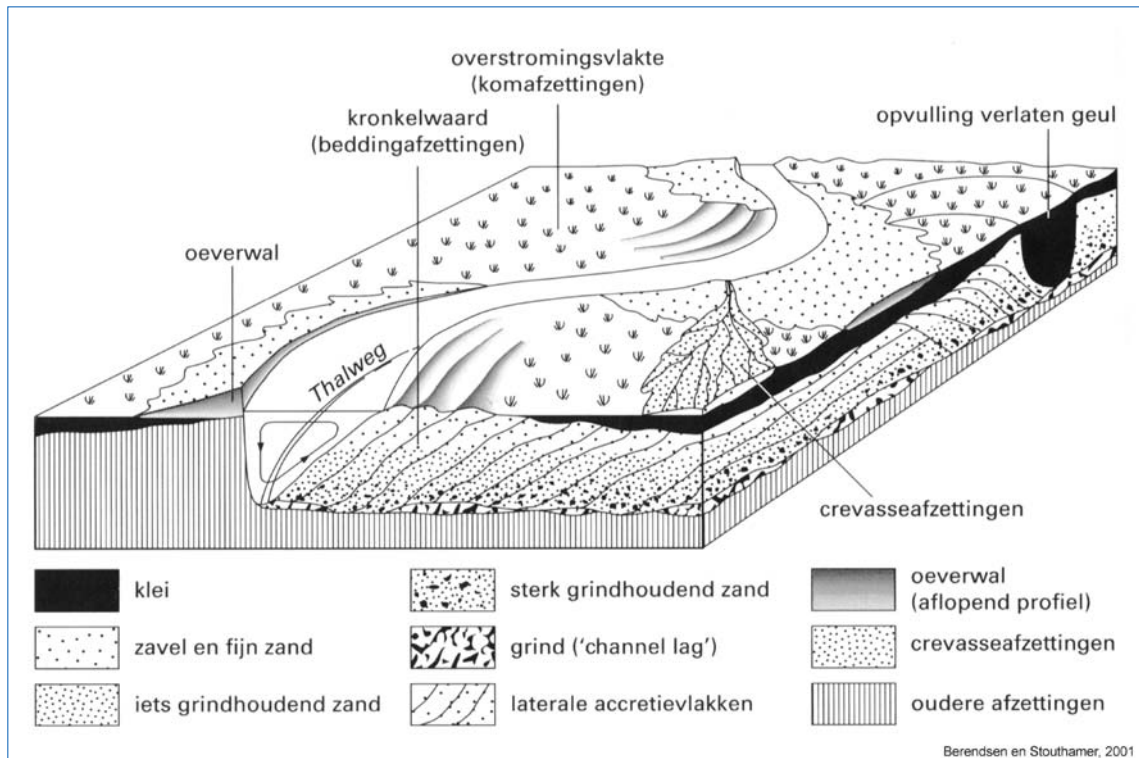
Landschappelijk gezien maakt de Gemeente Vianen deel uit van het Utrechtse rivierengebied. Bepalend bij de ontwikkeling van dit landschapstype is de activiteit van (voormalige) riviersystemen. Specifiek voor het onderzoeksgebied is dit de ontwikkeling van de Hagestein stroomgordel, welke onderdeel is van het Linschoten riviersysteem.

##### Fluviatiele processen

De Hagestein stroomgordel betreft een zogenaamde meanderende rivier. Meanderende rivieren kenmerken zich door relatief brede stroomgordels die zijn ontstaan als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten. Door dit proces vindt binnen de meandergordel continu erosie en sedimentatie plaats. Daarnaast ontstaat, als gevolg van selectie van materiaal tijdens de sedimentatie, een differentiatie in afzettingen.

Fluviatiele afzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Op basis van genese en lithologie kan onderscheid worden gemaakt in drie type afzettingen: stroomgordel-, crevasse- en komafzettingen (figuur 11).

Een stroomgordel is lithogenetisch onderverdeeld in beddingafzettingen, (rest)-geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Binnen een beddinggordel zijn doorgaans verschillende kronkelwaard- en restgeulen aanwezig. Oeverwallen ontstaan aan weerszijde van de meandergordel als gevolg van



Figuur 11. Schematische weergave van een stroomgordel.

laterale selectie naar korrelgrootte. Hierbij bezinkt het zwaardere sediment, zavel en zand, het dichtst bij de geul; klei komt tot bezinking in het komgebied.

Bij het doorbreken of overstromen van een oeverwal bij hoogwater kunnen erosiegeulen ontstaan, zogenaamde crevassegeulen. In en langs deze geulen vindt sedimentatie van zand en klei plaats. Crevasseafzettingen zijn echter veel minder dik dan stroomgordelafzettingen (Berendsen & Stouthamer, 2001; Berendsen, 2004).

### Ontwikkeling en datering

Op de paleogeografische kaart van Berendsen & Stouthamer (2001) is te zien dat de Hagestein stroomgordel een oost-westelijke oriëntatie heeft (waterafvoer in westelijke richting). De Hagestein stroomgordel is, archeologisch gezien, ontstaan in de IJzertijd en verlandde uiteindelijk in de Vroege Middeleeuwen (2514-1050 C<sup>14</sup> jaren voor heden). Ter hoogte van de Biezeneweg is het waarschijnlijk dat oeverafzettingen en/of crevasse-afzettingen van de Hagestein stroomgordel in de ondiepe ondergrond aanwezig zijn, gefundeerd op beddingafzettingen. Gezien het feit dat de Biezeneweg aan de buitenbocht van de rivierloop is gesitueerd, bestaat er een kans op het voorkomen van kronkelwaard- en restgeulafzettingen.

### 4.1.3 De vindplaats: Landschappelijke context

#### Beschrijving

De putprofielen tonen lithogenetisch gezien een beeld dat karakteristiek is voor het rivierengebied: direct onder de bouwvoor of menglaag is een intact oeverpakket aangetroffen, rustend op geul- en beddingafzettingen. De beddingafzettingen bestaan uit zand met een minimale gelaagdheid; de

geulafzettingen zijn qua textuur kleiig tot zandig met duidelijke (kleiige) laminatie. De schuin gelamineerde zanden in de beddingafzettingen, waargenomen in put 5 en 10, geven aan dat de voormalige riviergeul in zuidelijke richting is gemigreerd (kaartbijlage 2). Dit impliceert dat een eventuele restgeul in het uiterste zuiden van de stroomgordel aanwezig is.

Naast het algemene beeld is een aantal specifieke geomorfologische eenheden te onderscheiden:

- Opvallend aan het profiel in put 13 is een zandig kleipakket dat in noordelijke richting uitwigt in oeverafzettingen. Dit pakket is geïnterpreteerd als een crevasselaag die waarschijnlijk ten tijde van een overstroming lokaal is gesedimenteerd.
- Uit het profiel in put 5 blijkt dat geulafzettingen aanwezig zijn, bestaande uit zandige klei met zandlagen, met direct daarboven verlandingsafzettingen (humusrijke klei). Dit kan wijzen op een restant van een kronkelwaard- of restgeul. Een kronkelwaardgeul ligt het meest voor de hand omdat een restgeul over het algemeen veel dieper reikt en, naast klei-, ook veenlagen bevat.
- In het profiel van put 10 zijn ook geulafzettingen waargenomen die mogelijk tot een kronkelwaardgeul behoren. Hier zijn echter geen verlandingsafzettingen aangetroffen.
- Het profiel in put 17 toont oeverafzettingen, gelegen op (kronkelwaard)geulafzettingen. Hier is zeker geen sprake van een restgeul, omdat er direct op de geul nog intacte oeverafzettingen zijn waargenomen.

### Sporen in het landschap

De archeologische sporen die zijn waargenomen, bevinden zich allen direct onder de bouwvoor. Uit de relatieve diepteligging is niet op te maken welke sporen ouder zijn. Geen van de sporen is bedekt geraakt met een natuurlijke afzetting, wat betekent dat de sporen na de verlanding van de Hagestein stroomgordel zijn ontstaan.

De oeverafzettingen van de Hagestein stroomgordel zijn vanwege de relatief hoge (en droge) ligging ten opzichte van het zuidelijker gelegen veengebied een aantrekkelijke plek om te wonen. Vooral na het verlanden van de rivier was de kans op overstromingen ter plekke van de vindplaats erg gering. Daarnaast zijn de kleiige afzettingen vruchtbaarder dan de veengronden ten zuiden van de Biezeneweg. Op agrarisch gebied had de vindplaats dus zijn voordelen.

Opvallend is het feit dat een tijdens de opgraving aangetroffen loopgraaf (kaartbijlage 1) in zowel put 5 als 10 op de locatie van een geul lijkt te zijn gesitueerd. Hoogst waarschijnlijk is gebruik gemaakt van de natuurlijke laagte (kronkelwaardgeul) die op dat moment al aanwezig was in het landschap.

Onder de slootvulling die is waargenomen in put 17 is een intact oeverpakket waargenomen. Dit gegeven maakt het onwaarschijnlijk dat het hier gaat om een opgevulde kronkelwaard- of restgeul. Wel is het mogelijk dat de oever ter plaatse een laagte heeft gekend en dienst heeft gedaan als sloot.

### 4.1.5 Conclusies

Op basis van het fysisch geografisch onderzoek kunnen de volgende antwoorden op de onderzoeksvragen worden geformuleerd.

*Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*

De archeologische sporen die zijn waargenomen, bevinden zich allen in, of direct onder de bouwvoor.

*Is de restgeul aangetroffen tijdens het onderzoek?*

Op basis van de profielen is geen hard bewijs verkregen dat de geulen die tijdens de opgraving zijn aangetroffen, daadwerkelijk restgeulen zijn. De afwezigheid van een verlandingsafzetting, bestaande uit klei- en veenlagen met een substantiële dikte, wijzen eerder op kronkelwaardgeulen. De restgeul zou in principe nog verder zuidwaarts gezocht moeten worden (ter hoogte van de sloot langs de Biezeneweg).

Tijdens de archeologische begeleiding is 500 meter ten noorden van het onderzoeksgebied een restgeul aangetroffen (hfdst 9).

*Wat is de datering van de (rest)geul en de diverse opvullingslagen?*

De kronkelwaardgeul die direct onder het loopgraaf is aangetroffen, is in de Vroege Middeleeuwen verland. Een exacte datering is niet mogelijk vanwege het afwezig zijn van een dateerbare, venige geulopvulling. Archeologische vondsten direct op de kronkelwaardgeul kunnen wel een indicatie geven over wanneer de stroomgordel in ieder geval niet meer actief is geweest (Late Middeleeuwen).

*Zo ja, wat is te zeggen over de relatie tussen de vindplaats en deze restgeul?*

De natuurlijke laagte van de kronkelwaardgeul is (deels) gebruikt als loopgraaf.

Daarnaast zijn oevers vanwege de relatief hoge ligging ten opzichte van het komgebied een geschikte bewoningsplek en leent de grond zich goed voor landbouw.

## **4.2 Grondsporen en structuren**

### **4.2.1 Inleiding**

#### *Werkwijze*

Dit hoofdstuk bevat een omschrijving van de tijdens deze opgraving aangetroffen sporen en structuren. Er wordt kort ingegaan op de datering van de aangetroffen sporen en structuren waarna de verschillende sporen en structuren in functionele zin worden beschreven. De synthese in hoofdstuk 10 brengt alle gegevens samen en biedt voor zover mogelijk een overzicht van chronologische en ruimtelijke ontwikkelingen op de vindplaats.

#### **Onderzoeksvragen**

Ten behoeve van het onderzoek zijn in het Programma van Eisen een aantal archeologische vraagstellingen geformuleerd. Een aantal van de vragen hebben direct betrekking op de sporen en structuren binnen de vindplaats. Het betreffen algemene vragen omtrent de aard en omvang van de vindplaats, de conservering van de resten en een periodisering en een karakterisering van de aanwezige elementen.

De concrete onderzoeksvragen met betrekking tot de sporen en structuren betroffen:

7. *Is iets te zeggen over de ruimtelijke indeling van het nederzettingsareaal (erven, akker- en weidepercelen) en de relatie tot de infrastructuur? Zo ja, wat?*
9. *Is een bouwplattegrond aangetroffen tijdens het onderzoek?*
10. *Zo ja, wat is de aard, datering en conserveringstoestand hiervan?*
11. *Zo ja, welke bouw en constructiewijzen zijn toegepast?*
12. *Zijn binnen het opgegraven areaal activiteitenzones te bepalen?*
13. *Zo ja welke en waar bevinden deze zich?*
16. *Wat kan op basis van de resultaten van het onderzoek worden gezegd over de archeologische verwachting van de wijdere omgeving?*
23. *Is er sprake van een fundering van/voor een stenen gebouw of betreft het een onderbouw voor houtskeletbouw/vakwerk?*
24. *Wat kan de maximale dikte van het opgaand werk zijn geweest o.b.v. de fundering?*
25. *Is iets te zeggen over de aard van het gebouw wat hier gestaan heeft?*
26. *Is iets te zeggen over de exacte datering van het gebouw?*
27. *Is er een relatie met de direct ten westen hiervan gelegen geul?*
28. *Is er een relatie met de afwijkende perceelssloten direct ten zuidwesten hiervan?*
29. *Hoe kunnen de archeologische resten geplaatst worden in een wijder perspectief van de geschiedenis van Vianen en omgeving?*

#### **4.2.2 Globale beschrijving sporen en structuren**

In totaal zijn 255 sporen beschreven (tabel 3). Alle sporen (ook de natuurlijke lagen) hebben een spoornummer gekregen en een interpretatie (bijlage 1). In feite zijn er minder sporen, omdat sommige sporen doorlopen in andere putten en toch een nieuw nummer hebben gekregen. Sporen in het profiel die overeenkomen met sporen in het vlak hebben ook een ander nummer gekregen. Recente verstoringen hebben spoornummer 999 gekregen. De sporendichtheid is in het oosten van het onderzoeksgebied hoog. In het westelijk deel bevinden de sporen zich vrijwel alleen in de zuidelijke helft van de putten.

De grondsporen kunnen worden verdeeld in een aantal structuren: gebouwen, een waterkuil, een bakoven, een geul, loopgraven, perceel- en erfafscheidingen. Een groot aantal sporen (kuilen, paalkuilen en greppels) kan echter niet gekoppeld worden aan een structuur. Vermoedelijk betreft het onderdelen van eenvoudige structuren zoals opslagplaatsen met een eenvoudige dakconstructie, hekwerken, losse palen, afvalkuilen en ontwateringsgreppels (tabel 3).

De als recente verstoringen aangemerkte sporen hangen samen met het gebruik van het plangebied als bouw- en weiland. Het betreft enkele ondiepe afvalkuilen. De 'muur' in fase 1 bleek in fase '2' een bakoven te betreffen.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Spoorinterpretatie	Aantallen	
	Fase 1	Fase 2
bouwvoor, recent	4	10
menglaag	4	10
natuurlijke laag	8	77
greppel/sloot	2	14
erfgreppel	2	3
paalkuilen los	1	20
paalkuilen structuur		25
kuil	3	30
waterkuil	1	
muur	1	
aardewerk concentratie		6
geul		1
bakoven		1
natuurlijke verstoring	1	
verstoring recent		2
onduidelijk	1	9
vervallen	1	18
TOTAAL	29	226

Tabel 3. Aangetroffen sporen in fase 1 en fase 2.

### 4.2.2 Datering van de grondsporen

Afgezien van de recente verstoringen lijken alle sporen te dateren in de Late Middeleeuwen, 13e tot 15e eeuw. De vindplaats is gedateerd op basis van het aangetroffen aardewerk, afkomstig uit de menglaag net onder de bouwvoor en uit de sporen. Op basis van de vondsten lijkt sprake te zijn van een fasering binnen de vindplaats. De meeste vondsten concentreren zich binnen de omgreppelde zone in het oosten van het onderzoeksgebied (kaartbijlage 2). Hier is sprake van een huisplaats uit de 13e/14e eeuw. Ook de vondsten uit de erfgreppel (sporen 3006, 3007, 12023, 14010 en 13028) wijzen in deze richting.

Afgezien van de sporen die met deze bewoning samenhangen, zijn een aantal losse greppels en kuilen aangetroffen buiten het erf. Deze sporen bevatten, in vergelijking met de andere sporen, afgezien van botmateriaal en metaal opvallend weinig vondsten. Op basis van enkele scherven lijken de sporen jonger en zijn ze vermoedelijk te dateren in het begin van de 15e eeuw. Mogelijk hangen ze samen met het beleg van Hagestein in 1405. Tot slot is in put 5 een bakoven aangetroffen die vermoedelijk ook in de 15e eeuw gedateerd moet worden.

### 4.2.3 Beschrijving per structuur

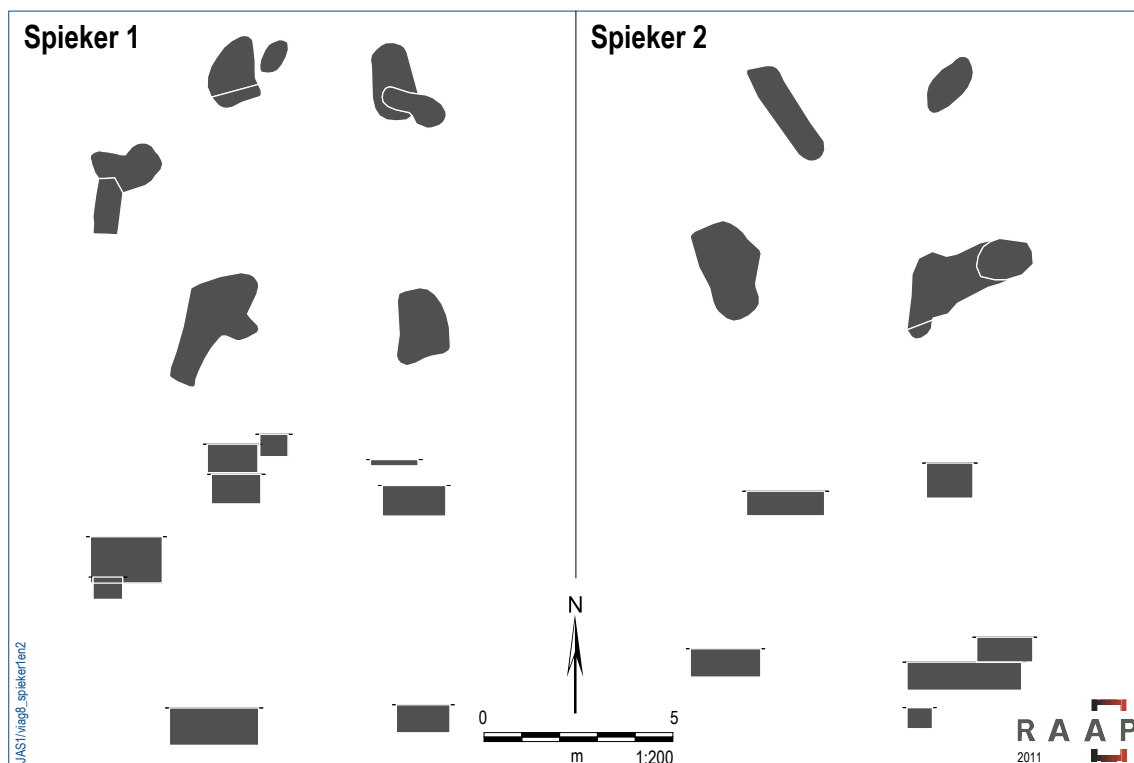
Hoewel een groot deel van de sporen bestaat uit kuilen en paalkuilen waaraan geen duidelijke functie te koppelen is, zijn tijdens de opgraving een aantal sporen aangetroffen die aan complexen of structuren kunnen worden toegeschreven (kaartbijlage 1). Onder structuren worden groepen sporen verstaan die bij elkaar horen en samen een constructie vormen, zoals een huis, een spieker of een hekwerk.

#### Spieker 1 (spoornummers 12009-12010-12019/12020-2012/2013-14016)

Spieker 1 betreft een cirkelvormige spieker zonder middelpaal. De cirkel bestaat uit 5 paalsporen, mogelijk heeft aan de westzijde nog een paal gestaan die tijdens het veldwerk niet is aangetroffen. De meeste ronde spiekers zijn zespalig. De diameter van de paalsporen ligt rond de 2 meter. De diepte van de sporen vanaf het vlak bedraagt 80-100 cm -vlak. De straal van de cirkel is circa 5 meter (figuur 12). Mogelijk zijn de palen in de twee meest noordelijk gelegen sporen een keer vervangen.

#### Spieker 2 (spoornummers 14011/14021-14012-14015-14022-14024)

De exacte vorm van spieker 2 is niet duidelijk. De 5 paalsporen die bij deze structuur horen lijken geen duidelijke cirkel te vormen. Mogelijk zijn er palen verdwenen door latere vergravingen of overlapt de spieker deels met spieker 1 waarbij palen hergebruikt zijn. De paalsporen hebben een diameter van 1,5 tot 2 meter. De diepte van de sporen varieert van 65-95 cm –vlak. De doorsnede van de spieker zal ongeveer 7 meter zijn geweest (figuur 12).



Figuur 12. Spieker 1 en spieker 2.



*Figuur 13. Paalgat gevuld met verbrande leem en houtskool (spoor 13011).*

### **Bijgebouw 1**

In het noorden van put 1 zijn 4 paalsporen aangetroffen die vermoedelijke deel uit hebben gemaakt van de fundering van een zespalig gebouw. De sporen waren in het vlak zeer vaag, de overige twee palen zijn niet waargenomen. De paalsporen hebben een doorsnede van 0,5 meter. De diepte van de sporen varieert van 20-25 cm -vlak. Het gebouwtje heeft een oppervlak van 4,5 x 3 meter gehad. Het betreft vermoedelijk een voorraadschuurtje.

### **Bijgebouw 2**

In het uiterste zuidoosten van put 13 zijn 7 paalsporen gevonden die vermoedelijk tot dezelfde constructie hebben behoord. De paalsporen hebben een doorsnede van circa 0,3 m. De structuur heeft een oppervlak van 6 x 3 meter. De paalkuilen hebben een diepte van 15-30 cm -vlak. Opvallend is dat de paalgaten opgevuld zijn met verbrande leem en veel houtskool (figuur 13). Mogelijk is het gebouw afgebrand. Gezien de kleine paalgaten betrof het vermoedelijk een lichte constructie. De leem die in de paalgaten is aangetroffen wijst erop dat de wanden met leem bekleed waren. Vermoedelijk betrof het een schuur of bijgebouw.

### **Muizenval**

In put 12 zijn 6 rechtstandig ingegraven potten aangetroffen, die min of meer een cirkel vormen. Het betreffen 5 exemplaren grijsbakkend aardewerk en een exemplaar bijna steengoed (Siegburg). Op basis hiervan dient het complex in de periode 1275-1350 gedateerd te worden.



De randen van de potten bevonden zich direct onder de bouwvoor. Hierdoor zijn alle potten bij aanleg van het vlak door de machine beschadigd (figuur 14). Dergelijk rechtstandig ingegraven potten worden vaker op middeleeuwse erven aangetroffen en meestal geïnterpreteerd als muizenvallen (Van der Kamp, 2010). Bij het zeven van de inhoud werden in alle 6 de potten botjes van muizen/ kleine knaagdieren gevonden (figuur 15). In de pot uit spoor 12013 zelfs minimaal 12 exemplaren.

Muizenvallen waarbij gebruik wordt gemaakt van ingegraven potten zijn o.a. ook bekend uit Kerk-Avezaath (Verhoeven & Brinkkemper, 2001; Dijkstra & Verhoeven, 2000), Geldermalsen (Boreel, 2007) en Aalst (Roessingh, 2008). Hier werden op verschillende plaatsen nabij spiekers en op achtererven ingegraven potten gevonden waarin muizenbotjes aanwezig waren. Soms wordt nabij de potten een spieker aangetroffen maar er zijn ook gevallen bekend waarbij aanwijzingen hiervoor ontbreken. Ook in Vianen zijn geen aanwijzingen gevonden dat de potten rondom een spieker hebben gestaan. Kenemans oppert (in: Verhoeven & Brinkkemper, 2001, p98) dat het systeem met de potten mogelijk vooral gebruikt werd bij mijten die slechts op een kleine verhoging lagen. Een aarden ophoging met hierop een houten vloer. Om ongedierte te weren werd om de mijt een greppel gegraven waarin de potten werden geplaatst. Dergelijke opslagmethoden laten uiteraard weinig archeologische sporen na.

Vermoedelijk werd deze methode ook na de Middeleeuwen nog gebruikt. Uit Inden-Lamersdorf (West-Duitsland) is een parallel bekend uit de achttiende of negentiende eeuw (Pieper, 1979). Pieper refereert ook aan een tekst uit de negentiende eeuw waarin beschreven staat hoe de potten



*Figuur 14. Pot uit pottencirkel tijdens couperen (spoor 12015).*



*Figuur 15. Muizenbotjes uit de potten.*

werden gebruikt als muizenval. Om de hooimijt werd een greppel gegraven. Hierin werden de potten ingegraven, waarbij de rand van de pot overeenkwam met de onderkant van de greppel. Zo kwamen de muizen die in de greppel vielen uiteindelijk vanzelf in de (met water gevulde) potten terecht.

Bij de pottencirkel in Vianen is geen greppel waargenomen, maar aangezien de potten zich direct onder de bouwvoor bevonden zal een eventuele greppel waarschijnlijk in de bouwvoor opgenomen zijn.

### **De oven**

In het eerste deel van put 5 is een stenen structuur aangetroffen. De structuur is hoefijzervormig met aan de zuidwestzijde een twee steens breed recht deel dat de korte kant van het hoefijzer afsluit (figuur 16 en 17). De stenen structuur was ook tijdens de eerste fase van de opgraving al waargenomen in sleuf 1, maar omdat toen slechts enkele stenen zichtbaar waren in het noordprofiel was geconcludeerd dat het een muur of fundering van een gebouw betrof.

Van het halfronde deel is slechts de onderste steenlaag bewaard gebleven. Het rechte afsluitende deel ligt hier deels onder en is maximaal 3 stenen hoog. De structuur is opgebouwd uit kloostermoppen, die los gestapeld zijn (figuur 18). Het feit dat zich op de stenen wel mortel bevindt geeft aan dat de stenen hergebruikt zijn. Op basis van het formaat (28x14x7 cm) dateren de stenen vermoedelijk uit de 13e eeuw. De diepte van de structuur is 1,4 meter en de maximale breedte 1,1



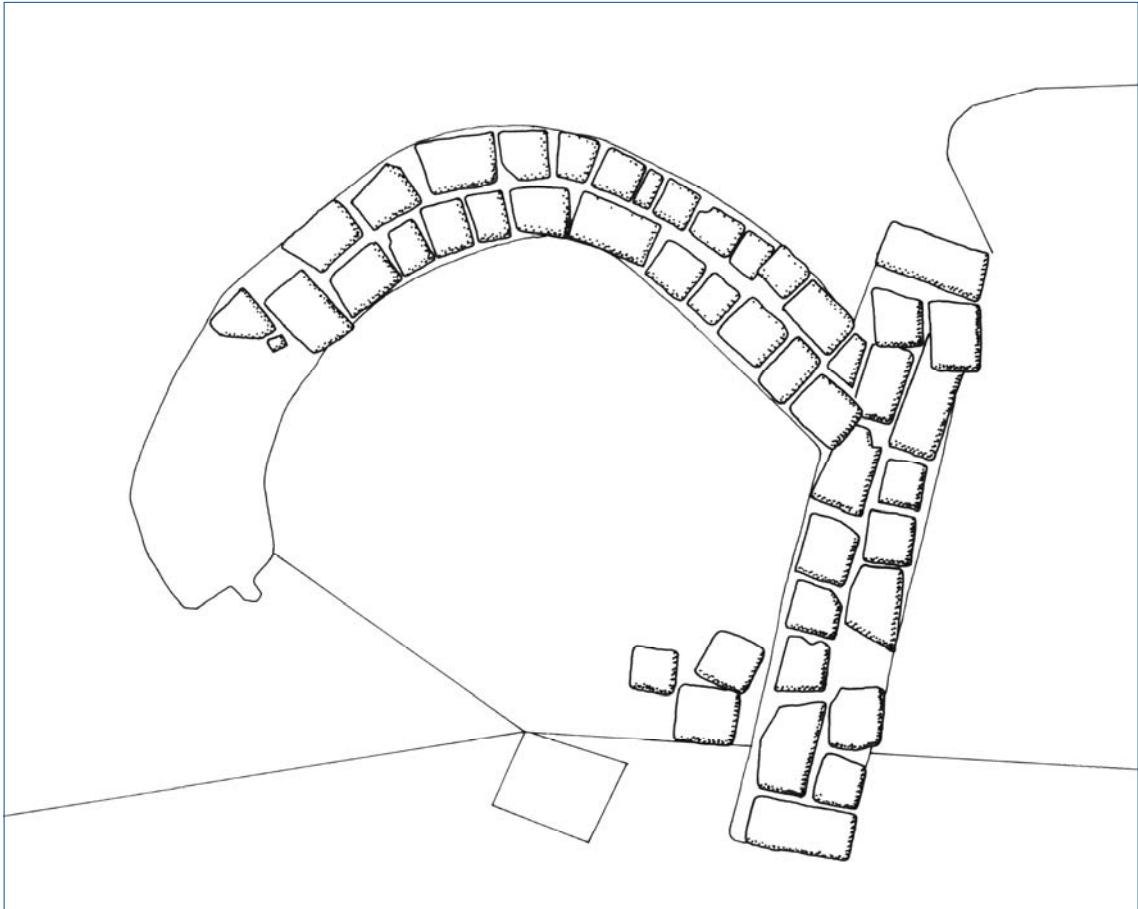
*Figuur 16. De stenen oven in het vlak.*

meter. Rondom de zuidwest en zuidoost zijde bevindt zich een grote concentratie puin en houtskool. Uit deze concentratie zijn enkele monsters genomen ten behoeve van macrobotanisch onderzoek. De resultaten hiervan worden in hoofdstuk 10 besproken (zie 8.4.2.2).

De structuur is geïnterpreteerd als een oven. Van der Venne (2008) beschrijft op basis van de grondplannen verschillende oventypen. De hoefijzervormige oven, waarbij de stookopening in een muur is verwerkt lijkt te zijn voorbehouden aan broodovens.

Aangezien in de directe omgeving ervan geen sporen zijn aangetroffen zal de oven vermoedelijk op het achtererf hebben gestaan van een huis dat langs de Biezeneweg stond. In de steden werd in de loop van de Middeleeuwen vrijwel al het brood door een bakker gebakken. Op het platteland echter hadden veel mensen een privé oven of een bakoven die door een groep bewoners van nabij gelegen huizen werd gebruikt. Uit Nederland zijn weinig parallellen bekend voor het gebruik van huisbakovens in de Late Middeleeuwen. Bij vergelijkend onderzoek in Duitsland is geconcludeerd dat de privé ovens vanaf de 14e eeuw een simpel bakstenen fundering hadden en een ovaal, rond of rechthoekig grondplan. De oven werd verdiept in de grond aangelegd of op de vlakke grond gebouwd. De ovenvloer bestond meestal uit gestampde leem. Op het stenen onderstel bevond zich een koepel van leem (figuur 19). Dergelijke simpele ovens zijn op het platteland tot in de Nieuwe tijd in gebruik gebleven (Van de Venne, 2008).

Vermoed wordt dat de gebruikte kloostermoppen afkomstig zijn uit het nabijgelegen kasteel dat in 1405 is verwoest. Dit betekent dat de oven van na 1405 moet dateren.



*Figuur 17. Tekening van de oven (schets op basis van meetgegevens, schaal 1:20).*

Opmerkelijk is dat tijdens het couperen bleek dat de oven gelegen is boven een oudere greppel en wel exact waar deze greppel afbuigt naar het zuiden. Deze greppel moet al dicht geweest zijn op het moment dat de oven hier gebouwd is (figuur 20). Mogelijk bevond zich hier in het landschap een depressie. Ovens werden vaak enigszins verdiept aangelegd (Van de Venne, 2008).

#### **4.2.4 Greppels**

Tijdens het onderzoek zijn verschillende greppels waargenomen. De sporen worden hieronder afzonderlijk behandeld.

##### **Erfgreppel**

In de putten 3, 12, 13 en 14 is een doorlopende greppel waargenomen (kaartbijlage 1). In put 13 en 14 heeft de greppel over een lengte van 36 meter een oost-west oriëntatie, daarna buigt de greppel aan beide zijden af naar het zuiden. De greppel heeft aan het maaiveld een breedte van 1,2 meter en een diepte onder vlak van circa 40 cm. Gezien het feit dat binnen de greppel sporen van bewoning, een klein gebouwtje en vermoedelijk een hooimijt, zijn aangetroffen is de greppel geïnterpreteerd als een erfgreppel. Vermoedelijk betreft het hier de meest noordelijke grens van een langs de Biezeneweg gelegen een boerenerf uit de Middeleeuwen. Op basis van het onderzoek is onduidelijk hoe ver het erf zich in zuidelijke richting voortzette.

### Loopgraaf

Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied is een brede oost-west georiënteerde greppel aangetroffen. De greppel loopt door vanaf put 5 tot put 12 (kaartbijlage 1). Aan beide zijden lijkt de greppel dan af te buigen naar het zuiden. De greppel heeft in het vlak een breedte van circa 5 meter en is in profiel nog circa 0,8-1,0 meter diep. Opvallend is de zeer schone vulling van de greppel. Afgezien van enkele brokken baksteen en aardewerk is de vulling nauwelijks te onderscheiden van het natuurlijk sediment. Dit doet vermoeden dat de greppel maar kort heeft opengelegen en in één keer is dichtgeschoven. Opvallend zijn verder de vondst van een grote en twee kleine stenen kanonskogels, een vijftal pijlpunten en een compleet skelet van een paard en een hond in deze greppel. Vermoed wordt dat het hier een loopgraaf betreft die gegraven is tijdens de belegering van Hagestein in 1405.

### Overige greppels

Ten noorden van het middeleeuwse erf is een onregelmatige, grofweg T-vormige greppel aangetroffen (sporen 12026, 14007 en 14009; kaartbijlage 1). Deze doorsnijdt duidelijk de middeleeuwse erfgreppel en heeft een afwijkende oriëntatie ten opzichte van de erfgreppel. Hiermee stamt deze greppel eerder uit de belegeringsfase (15e eeuw) dan uit de middeleeuwse bewoningsfase (13e-14e eeuw). De greppel is circa 1,8 m breed. De vulling bestaat uit een zwak tot matig zandige klei met zandbrokken, houtskoolspikkels en enkele grote brokken natuursteen. Op de punt waar het noordoost-zuidwestelijke deel een rechte hoek maakt met het noordwest-zuidoostelijke deel van



*Figuur 18. De stenen oven na verwijderen van een kwadrant.*



*Figuur 19. Reconstructie van een lemen oven voor het bakken van brood ([www.broodoven.com](http://www.broodoven.com)).*

de greppel is een onregelmatige uitstulping met een vrij zandige vulling aangetroffen. Op basis van de stratigrafische positie, de oriëntatie en de aanwezigheid van grote brokken natuursteen in de vulling wordt deze greppel in verband gebracht met de activiteiten rond de belegering van Hagestein aan het begin van de 15e eeuw. De exacte functie van de greppel is onduidelijk. De greppel had een maximale diepte van 0,5 m en een onregelmatige insteek: steil aan de ene kant en de andere geleidelijk aflopend.

Een tweede greppel bevindt zich ook buiten het erf, direct ten noorden van de twee spiekers (sporen 2008 en 14023; kaartbijlage 1). Het betreft een oostwest georiënteerde greppel met een breedte van circa 1,6 m, die zich richting het oosten in tweeën splitst. De vulling bestaat uit zwak zandige klei en is vrij schoon. De greppel heeft een komvormige doorsnede en is maximaal 0,4 m diep. Omdat er geen stratigrafische relatie bestaat met andere dateerbare sporen, blijft de datering van deze greppel onduidelijk. Uit de vulling van de greppel zijn geen dateerbare vondsten geborgen.

### **Sloot**

In het westelijk deel van het plangebied is een oost-west georiënteerd, vrij breed (circa 8,0 m) lineair spoor aangetroffen dat oorspronkelijk (op basis van voorgaand onderzoek) als een restgeul was geïnterpreteerd (sporen 17005, 17009, 17010, 17011, 17012; kaartbijlage 1). De gehele structuur had een diepte van maximaal 1,3 m. Het lijkt te gaan om twee parallelle sloten, waarbij gebruik is gemaakt van een natuurlijke laagte of waterloop. Bij de zuidelijke sloot lijkt sprake te zijn

van een vrij onregelmatige bodem die mogelijk op verdere fasering binnen het gebruik van de sloot wijst (zie kaartbijlage 2, put 17, profiel 102). Bij beide sloten is de vulling onderin vrij zandig en minder humeus dan de rest van de vullingen (figuur 21). Dat zou kunnen wijzen op een natuurlijk stromende waterloop. Het betreft dan zeker geen restgeul gezien het feit dat hij zich heeft ingesneden in het oeverpakket (zie ook hoofdstuk fysische geografie). Sporen 17011 en 17021 betreffen respectievelijk de slootvulling (humeus) en slootbodem (zandiger en humusarm) van de zuidelijke sloot en sporen 17018 betreft de slootvulling van de noordelijke sloot, waarbij vulling 1 en 2 de zandige humusarme slootbodem betreffen (kaartbijlage 1). Of de twee sloten tegelijk open hebben gelegen of vlak na elkaar gegraven zijn, is onduidelijk. Uit de vulling van de zuidelijke sloot (sporen 17011 en 1721) is aardewerk geborgen dat gedateerd wordt in de 13e-14e eeuw (vondstnummer 41, 65 en 66, bijlage 2; met name kogelpot aardewerk en (proto)steengoed). Uit de vulling van de noordelijke sloot (spoor 17018) zijn slechts 2 fragmenten Rijnlands aardewerk geborgen dat in de 12e eeuw wordt gedateerd (vondstnummer 52, bijlage 2). Mogelijk een aanwijzing voor fasering van de sloot, waarbij de noordelijke in de 12e eeuw in gebruik was en in de 13e-14e eeuw de zuidelijke erbij gekomen is of de functie van de noordelijk sloot heeft overgenomen.

#### **4.2.5 Paalkuilen en kuilen**

Tijdens het onderzoek zijn 26 paalkuilen en 30 kuilen aangetroffen die niet aan een structuur zijn te koppelen. De sporen dateren overwegend uit de Late Middeleeuwen. Een aantal van deze sporen wordt hieronder apart besproken.



*Figuur 20. De oven met eronder in profiel een oudere greppel (S5006).*

**RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



*Figuur 21. De verschillende fasen van de sloot in put 17 in profiel.*



## RAAP-RAPPORT 2412

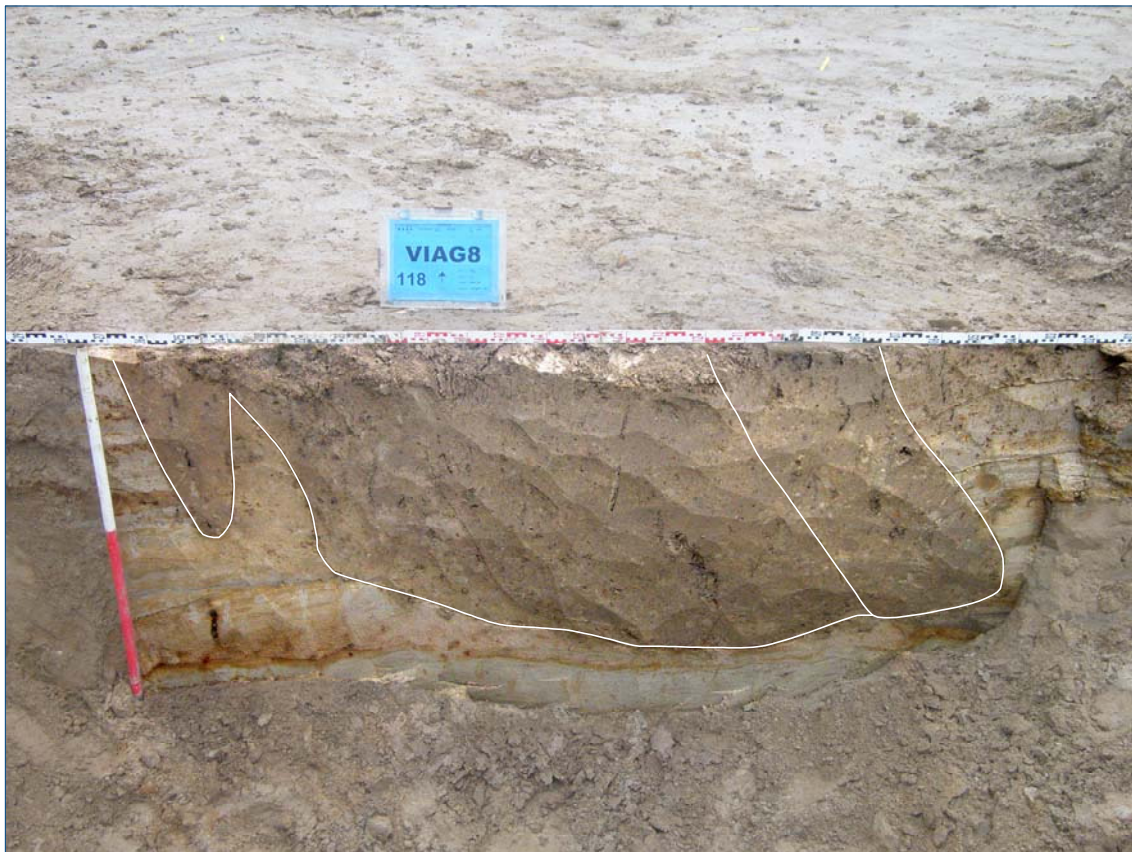
Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

In het zuiden van put 10 is een cluster kuilen aangetroffen met een zeer houtskoolrijke vulling. De kuilen zijn ovaal met een doorsnede van ongeveer één meter en komvormig. De diepte bedraagt 12 tot 25 cm. Om de aard van deze kuilen te onderzoeken is een monster uit 10004 door BIA X Consult onderzocht op botanische resten (8.2.3.2.). In de kuil blijkt zich geen houtskool te bevinden maar vrijwel uitsluitend verkoolde zaden. Het betrof voor het grootste deel graankorrels van gerst. In het monster bevonden zich verder korrels van haver, kafresten van broodtarwe, kapsel-fragmenten van vlas, een kersenpit en zaden van verschillende akkeronkruiden. Vermoedelijk betreffen het kuilen waarin (dors)afval is verbrand.

Ten oosten van de muizenval bevindt zich een cluster paalkuilen. Het betreft grote kuilen die in het vlak een diameter van 1 tot 1,5 meter hebben. In de meeste gevallen is hier in profiel een paalkuil en een paalgat waarneembaar. Een aantal van de kuilen (S12027, S12028, 12029, 12034, 12038) is zeer diep ingegraven tot 90 tot 110 cm onder vlak (figuur 22). In vlak en profiel lijken de sporen sterk op de kuilen zoals waargenomen bij de meer westelijk aangetroffen spiekers. Vermoedelijk hebben deze sporen samen een spieker of andersoortige structuur gevormd.

Spoor 13017, 13018 en 13019 zijn drie bij elkaar gelegen paalkuilen met een diepte van 45-50 cm. Mogelijk betreft het hier een driepalige spieker.

Ten noorden van het bijgebouw in put 13 is een grote kuil aangetroffen met hierin een grote hoeveelheid aardewerk (S13014). Het aardewerk dateert uit de eerste helft van de 14e eeuw. Vermoedelijk betreft het een afvalkuil.



*Figuur 22. Eén van de zeer diep ingegraven palen (spoor 12038).*

#### 4.2.6 Dierbegravingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn twee dierbegravingen gevonden. Het betreft een compleet skelet van een varken in spoor 8004 en een vrijwel compleet skelet van een rund in spoor 13025. Het varken is in zijn geheel begraven. Gezien het feit dat er geen snij- of slachtsporen op de botten aanwezig zijn is het varken niet voor consumptie gebruikt. Mogelijk betrof het een ziek dier. Op het runderskelet zijn alleen op de ribben snijsporen aanwezig. Het zou kunnen dat (een gedeelte van) het dier voor consumptie is gebruikt en daarna in zijn geheel is begraven.

#### 4.2.7 Waterkuil

Tijdens de eerste fase van de opgraving is aan het einde van sleuf 3 een groot rond spoor aangetroffen (S3012). Bij het couperen bleek het hier te gaan om een zeer grote ronde kuil met een diepte van 1,7 m -Mv en verschillende vullingen. Vermoedelijk betreft het een waterkuil (figuren 23, 24 en 25).

De put is ingegraven tot in de zandige beddingafzettingen (vulling 5) en opgevuld met sterk siltige bruingrijze klei, die naar onder toe donkerder en humeuzer wordt. De vulling bevat spikkels houtskool, puin en aardewerk en onderin fosfaatvlekken. Halverwege ligt een laag riet die hier doelbewust lijkt te zijn neergelegd (vulling 6). In deze vulling werd een vrijwel complete kan grijsbakkend aardewerk aangetroffen, een deel van een leren schoen en wat stukken bewerkt hout. Vermoedelijk het restant van een bekisting. Op basis van het aardewerk dateert de put uit de tweede helft van de 13e eeuw.



*Figuur 23. De waterkuil in vlak en in profiel.*

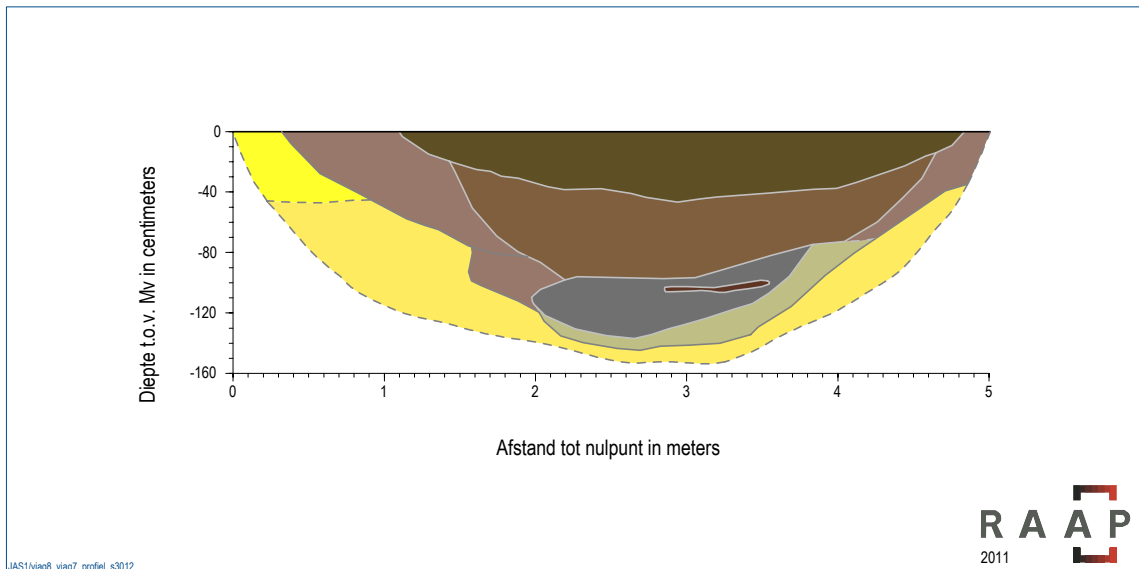


*Figuur 24. De waterkuil in vlak en in profiel.*

### 4.3 Conclusie

De sporen en structuren kunnen grofweg in 2 groepen worden verdeeld op basis van datering en context (zie kaartbijlage 1). De eerste context en tegelijk de oudere gebruiksfase van het plangebied betreft een woonerf uit de 13e-14e eeuw in het oostelijke deel van het onderzochte gebied. De sporen uit deze eerste gebruiksfase van de locatie kunnen in twee groepen worden verdeeld: sporen op het erf zelf inclusief de omgreppeling van het erf (erfgreppel, bijgebouw, hooimijt met muizenval, mogelijk een spieker en losse (paal)kuilen die met het gebruik van het erf samenhangen) en sporen buiten de omgreppeling die met de agrarische functie van het gebied samenhangen zoals de 2 spiekers, waterkuil, mogelijk een tweede bijgebouw/schuur, afvalkuilen met verbrand graan en vlasafval en enkele kleinere greppeltjes en losse (paal)kuilen. Uit dezelfde inrichtingsfase stamt ook en (dubbele) oost-west georiënteerde sloot die ten zuidwesten van het woonerf is aangetroffen en mogelijk doorloopt naar het westen langs de zuidelijke grens van het woonerf.

Daarnaast zijn sporen aangetroffen uit een latere fase (15e eeuw) die samenhangen met het beleg van Hagestein, zoals de brede loopgraaf en een T-vormige greppel. Tot slot is vermoedelijk na de belegering met stenen afkomstig van het kasteel een broodoven gebouwd. Mogelijk hoorde deze bij een boerderij die ten zuiden hiervan langs de Biezeneweg lag.



Figuur 25. Getekend profiel van de waterkuil.

Concluderend kunnen we op basis van de analyse van de sporen opmerken dat het plangebied in gebruik is genomen in de 12e-13e eeuw, waarbij een grote (dubbele) sloot is gegraven parallel aan de in het zuiden langs de huidige Biezeneweg aanwezige restgeul. Ten noorden van deze sloot is een omgreppeld erf aangelegd. Het agrarisch gebruik van het erf heeft ook buiten de omgreppeling zijn sporen achtergelaten.

In de 15e eeuw is het erf reeds buiten gebruik. Dwars over de erfgreppel zijn namelijk diverse militaire voorzieningen aangelegd, zoals een loopgraaf en een T-vormige greppel, ten behoeve van het beleg van Hagestein. Na het beleg is op de plaats van de dichtgeworpen loopgraaf een broodoven gebouwd.

## 5 Aardewerk

### 5.1 Inleiding

Er zijn 846 fragmenten gedetermineerd afkomstig van het sleuvenonderzoek (projectcode VIAG7) en de definitieve opgraving (projectcode VIAG8) uitgevoerd in plangebied Gaasperwaard, gemeente Vianen.

Het materiaal omvatte 832 scherven aardewerk en 16 fragmenten bouwmetaal. Van het aardewerk kunnen 3 fragmenten in de vroege Middeleeuwen, 756 in de Middeleeuwen, 23 in de late Middeleeuwen of de nieuwe tijd, en 2 fragmenten in de Nieuwe tijd gedateerd worden. In totaal 48 fragmenten kunnen niet scherper gedateerd worden dan middeleeuws. Het materiaal is redelijk gefragmenteerd en deels verweerd. Desondanks zijn er ook redelijk wat grote fragmenten en enkele half complete en enkele hele voorwerpen aanwezig. Het gemiddelde gewicht van een scherp ligt rond de 23 gram.

### 5.2 Vraagstelling

Binnen het PvE zijn geen specifieke vragen geformuleerd met betrekking tot het aardewerkcomplex op de vindplaats. Het doel van de aardewerk analyse is het nauwkeuriger dateren van de grondsporen en een beeld te vormen van de verschillende soorten en types keramiek die op de vindplaats zijn gebruikt.

### 5.3 Resultaten

In de volgende paragrafen wordt per aardewerkgroep eerst een kort overzicht van de belangrijkste kenmerken gegeven en vervolgens wordt op het aangetroffen materiaal ingegaan. Hiervoor is een chronologische volgorde aangehouden.

#### Indeterminabele fragmenten

Er zijn 23 niet nader te determineren scherven. Op basis van baksel en kenmerken kunnen deze waarschijnlijk in de Middeleeuwen geplaatst worden. Het zijn grijze, rode en witte bakfels. De meest opvallende scherp (vondstnr. 67) is afkomstig van een loodgeglazuurde vetvanger. Onduidelijk is of het hier om een witbakkende vorm of om wit Maaslands aardewerk gaat. In het eerste geval is een datering in de nieuwe tijd mogelijk, in het tweede geval een datering in de volle Middeleeuwen. Ook is niet uitgesloten dat het een verbrand roodbakend fragment is, dat wit uitgeslagen is. De intacte glazuurlaag lijkt dit echter tegen te spreken.

Een ander fragment is afkomstig uit het Rijnland (vondstnr. 162). Mogelijk is het een Badorf(achtig) of Rijnlands roodbeschilderd bakfel, maar het fragment is te klein om dit met zekerheid vast te stellen. Samen met twee gladwandige scherven (vondstnr. 179) zijn dit de enige vondsten die in de

Vroege Middeleeuwen gedateerd kunnen worden. De overige vondsten kunnen niet nauwkeuriger gedateerd worden dan middeleeuws of laatmiddeleeuws.

### **Kogelpot aardewerk**

Het kogelpot aardewerk ontleent zijn naam aan de meest voorkomende potvorm: de kogelpot. Het grote verspreidingsgebied van deze vorm leidt ertoe dat kogelpotten in verschillende aardewerksoorten en baksels gemaakt worden. Bij dit onderzoek wordt het aardewerk bedoeld van het baksel zoals dat in West- en Noord-Nederland voorkomt. Dit handgevormde aardewerk wordt vanaf eind 8ste/begin 9de eeuw tot begin 14de eeuw gedateerd (Verhoeven, 1998). Hoewel een uitgebreide typonomie ontbreekt voor dit aardewerk, zijn er wel enkele algemene trends. Ronde randen worden over het algemeen wat ouder gedateerd dan vierkante en gefacetteerde randen, die meer in de latere perioden voorkomen. Ronde randen komen echter ook in de latere perioden voor, en andersom. Er kunnen meerdere soorten decoratie op het aardewerk voorkomen. Bezemstroken en vingervegen worden echter praktisch alleen aangetroffen in de latere complexen (Verhoeven, 1998).

Bij het sleuvenonderzoek (vondstnr. 26) zijn op basis van de randen kg-pot-11 en kg-pot-14 herkend. Deze kunnen allebei in de eerste helft van de 13de eeuw gedateerd worden. Verder is bezemstreek- en vingerveegdecoratie aanwezig.

Bij de opgraving zijn niet direct randen van een bekend type voorwerp gezien, wel kunnen de randen hoofdzakelijk gerekend worden tot de vierkante en gefacetteerde randen zoals beschreven door Verhoeven (Verhoeven, 1998). Uitzondering hierop vormt een verdikte rand met dekselgeul (vondstnr. 61), randtype 3B. Omdat ook bezemstreekdecoratie voorkomt, is een algemene datering in de 13de eeuw voor het kogelpot materiaal het waarschijnlijkst.

### **Rijnlands/lokaal roodbeschilderd aardewerk**

Dit gedraaide aardewerk werd oorspronkelijk gemaakt in Pingsdorf (Duitsland) en omgeving in het Vorgebirge. Als decoratie werd het met ijzerengobe roodbeschilderd en eventueel van radstempels voorzien. Dit aardewerk werd voorheen als Pingsdorf aardewerk aangeduid. Tegenwoordig wordt de term Rijnlands roodbeschilderd gebruikt. Voor het rond het midden van de 11de eeuw vervaardigde vergelijkbare aardewerk uit Zuid-Limburg wordt de term lokaal roodbeschilderd aardewerk gebruikt (Bruin, 1966). De vormen en decoratie zijn praktisch gelijk aan dat van het Rijnlands aardewerk. Het materiaal uit Zuid-Limburg is iets grover gemagerd, maar de verschillen zijn dusdanig klein dat het onderscheid moeilijk gemaakt kan worden (De Boer en Hiddink, 2009).

Bij het onderzoek in het plangebied Gaasperwaard zijn slechts 3 bodemfragmenten aangetroffen (vondstnrs. 7, 31 en 127). Op basis van de vorm is geen scherpe datering mogelijk. Aangezien de bodemfragmenten alle drie gewelfde of geknepen standringsen hebben, is een datering van na 1000 waarschijnlijk (Sanke, 2002). Ook het grijze steengoedachtig hard gebakken baksel wijst op een relatief late datering voor de fragmenten.

### **Blauwgrijs aardewerk**

Tot het blauwgrijs aardewerk worden de Paffrath en Elmpt baksels gerekend. Over het algemeen is het kenmerkende eigenschap van Elmpt het grijze oppervlak. De meest voorkomende vormen

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

zijn de kogelpotten, maar ook komen onder andere bakpannen, voorraadpotten en kannen voor. Het aardewerk is geproduceerd vanaf de tweede helft van de 11e eeuw tot in de eerste helft van de 15e eeuw. De bulkexport vindt echter plaats in de periode van het laatste kwart 12e tot en met het eerste kwart 14e eeuw.

Er zijn 10 mogelijke scherven van Elmpt herkend (vondstnr. 197). Aangezien enkele fragmenten aan de buitenzijde beroet zijn, betreft het mogelijk een kookpot. De scherven hebben een lichtgrijs baksel. Het oppervlak is echter te verweerd om met zekerheid te kunnen zeggen dat het hier om Elmpt handelt. Paffrath aardewerk is niet gezien.

### Rood Maaslands aardewerk

Rood Maaslands is samen met het wit Maaslands aardewerk (beter bekend als Andenne) vervaardigd in het Midden-Maasgebied. Naast Andenne zijn bekende productieplaatsen Wierde en Huy (alle drie België). Het kenmerkt zich door rozerode baksels die deels of geheel loodgeglazuurd zijn. Het aardewerk is geproduceerd vanaf de 10e eeuw tot en met de 14e eeuw. In Nederland wordt het aardewerk echter vooral aangetroffen in contexten vanaf de 11e tot begin 13e eeuw. Hiervoor en hierna komt het aardewerk weliswaar voor, maar in veel kleinere hoeveelheden. Er zijn twee fragmenten rood Maaslands aangetroffen (vondstnr. 67), waaronder één holle steel van een steelkom.

### Proto- en bijna steengoed

Proto- en vervolgens bijna steengoed vormen de tussenfase tussen het Rijnlands/lokaal roodbeschilderd aardewerk en het 'echte' steengoed uit de late Middeleeuwen (zie hieronder). Proto-steengoed wordt vanaf het eerste kwart van de 13e eeuw gedateerd. Door het bereiken van steeds hogere temperaturen in de pottenbakkersoven versintert de klei. Bij steengoed is praktisch geen magering zichtbaar. Bij proto- en bijna steengoed is dit echter nog wel het geval. Het oppervlak voelt in eerste instantie ruw aan (protosteengoed), maar wordt steeds gladder (bijna steengoed). De voorwerpen worden net als het latere steengoed soms ondergedompeld in een ijzerengobe. Aangezien in dezelfde productieplaatsen later ook 'echt' steengoed gefabriceerd werd, is er overlap tussen vormen binnen deze aardewerkgroepen.

Net als het roodbeschilderd aardewerk werd proto- en bijna steengoed ook in Zuid-Nederland vervaardigd. De bekendste productieplaats is die van Brunssum-Schinveld. Het hier geproduceerde aardewerk vertoont veel overeenkomsten met het materiaal geproduceerd in Langerwehe (Duitsland), is echter grover gemagerd en in de latere perioden minder van kwaliteit. In Brunssum-Schinveld zet de ontwikkeling naar echt steengoed niet door (Bartels 1999).

Bij het onderzoek zijn diverse fragmenten ongeëngobeerd protosteengoed aangetroffen afkomstig van (bolle) kannen of bekers. Ook zijn meerdere fragmenten met bruine of paarse ijzerengobe gezien. Gezien de bodemdiameters zijn dit hoofdzakelijk wat kleinere kannen, waarschijnlijk tafelhoed, en geen grote vormen die vaak als voorraadpot ingezet konden worden.

Het bijna steengoed laat een vergelijkbaar beeld zien. Ook hiervan zijn fragmenten met als zonder ijzerengobe aanwezig. Een opvallende vondst waren fragmenten van een grotere kan (vondstnr. 26) waarop een merkteken onder de hals was aangebracht (figuur 26). Het deel dat bewaard is gebleven bestaat uit twee ovaalvormige vormen met een rechte rug. De onderzijde ontbreekt. Het merkteken is nog voor het bakproces in de klei gekrast. De precieze betekenis is onduidelijk. Het



*Figuur 26. Merkteken op hals van kan, bijna steengoed uit spoor 4004 (1250-1310).*

kan een pottenbakkersmerkteken zijn, maar dan zou je op elk voorwerp een teken verwachten. Het is waarschijnlijker dat het een merkteken is om een productieworp aan te geven. Qua vorm lijkt de pot veel op de steengoed kan s1-kan-02, maar dit type heeft een rechte hals, terwijl hier sprake is van een taps toelopende hals.

Een bijna complete kan (vondstnr. 122) kan waarschijnlijk in de eerste helft van de 14e eeuw gedeeld worden. Het betreft een hoge bolle kan met rechte rand. Het oppervlak is nogal lelijk afgewerkt met onder andere een kleine uitstulping of kleibobbel. De vorm lijkt veel op de geglazuurde steengoed kan s2-kan 23. Deze heeft echter een kraagrand en meer paarse in plaats van bruine engobe.

### **Steengoed**

Het steengoed in de late Middeleeuwen was de voorlopige eindontwikkeling van een aardewerkreeks die werd ingezet met het Badorf aardewerk in de vroege Middeleeuwen. De klei werd steeds harder gebakken totdat een waterdicht en volledig versinterd product ontstond. Het werd op meerdere plaatsen in het Rijngebied geproduceerd. De belangrijkste productieplaatsen waren Siegburg, Langerwehe en Brühl (Duitsland), en Raeren (huidig België). Binnen het Deventer systeem wordt een onderscheid gemaakt tussen geglazuurd en ongeglazuurd steengoed. Met glazuur wordt zowel een oppervlaktebehandeling met ijzerengobe als zoutglazuur bedoeld. In eerste instantie zijn de steengoed voorwerpen ongeglazuurd of bedekt met ijzerengobe. Zoutglazuur komt tot in de 15e eeuw slechts beperkt voor. In de loop van de 15de eeuw worden bijna alle objecten zoutgeglazuurd. De belangrijkste vormen in deze periode zijn kannen en drinkbekers. Andere vormen zoals potten of drinkschalen komen voor, maar in beperkte mate.

Bij de onderzoeken zijn 23 fragmenten ongeglazuurd en 6 fragmenten geglazuurd steengoed verzameld. Van het ongeglazuurde materiaal is het merendeel waarschijnlijk geproduceerd in Siegburg en omgeving. Verder zijn er geen fragmenten gezien die afgewerkt zijn met de voor met name de 15e eeuw typisch oranje blos. Dit wijst op een datering vóór het einde van de 14e/begin 15e eeuw. De geglazuurde fragmenten zijn op 2 fragmenten na met ijzerengobe geglazuurd. Op basis van het grijze baksel met dieppaarse of bruine ijzerengobe zijn enkele fragmenten waarschijnlijk



afkomstig uit Langerwehe of Raeren. Hoewel er geen types zijn vastgesteld zijn het hoofdzakelijk fragmenten van kannen en/of hoge voorraadpotten.

Eén zoutgeglazuurd fragment kan op basis van baksel en glazuur waarschijnlijk in de nieuwe tijd gedateerd worden. Het betreft een bolle vorm van een kleine kan of beker.

### Grijsbakkend aardewerk

Met in totaal 436 fragmenten omvat het grijsbakkend aardewerk de grootste groep binnen het bij de proefsleuven en de opgravingen in de Gaasperwaard aangetroffen aardewerk. Grijsbakkend aardewerk is een doorontwikkeling van het kogelpot aardewerk en komt tegelijkertijd op met roodbakkend aardewerk. Beide aardewerkgroepen omvatten hoofdzakelijk gedraaid gebruiksaardewerk. Qua productieproces is het voornaamste onderscheid tussen beide groepen dat grijsbakkend reducerend gebakken wordt en roodbakkend oxiderend. Daarnaast wordt het roodbakkend aardewerk in toenemende mate geglazuurd met loodglazuur. Uiteindelijk is het roodbakkend aardewerk populairder en krijgt het een groter vormenspectrum. Bij het grijsbakkend aardewerk stagneert begin 15de eeuw de vormenontwikkeling van de kleine en middelgrote vormen. Tegen het einde van de 15de eeuw is het grijsbakkend aardewerk geheel vervangen door roodbakkend.

De meeste fragmenten zijn afkomstig van kannen of potten. Op basis van de bekeken bodemfragmenten met een beperkt aantal redelijk grote standlobben bestaat het vondstmateriaal hoofdzakelijk uit grotere voorwerpen. Kleinere vormen hebben vaak vijf of meer standlobben. De meest



Figuur 27. Tekening van kan, grijsbakkend aardewerk uit spoor 12014 (1350-1400).

complete vormen behoren tot twee kannen. De eerste kan (vondstnr. 124) lijkt sterk op een roodbakkende vorm, r-kan-38. Deze kan heeft een vergelijkbare trechtervormige hals, maar de rand is iets verdikt. De tweede kan (vondstnr. 121) is mogelijk een g-kan-4. Opvallend kenmerk is een mogelijke doorboring in de hals. Dat zou een reparatie kunnen zijn (figuur 27). Een andere kan (vondstnr. 44) lijkt sterk op een g-kan-2. Die laatste heeft echter een gladde standing, terwijl dit exemplaar een geknepen standing heeft.

Aan de hand van wandfragmenten is vastgesteld dat vondstnummer 142 een pot of kan is van een bolle vorm met een hoge schouder. Vondstnummer 120 betreft de onderste helft van een grote pot, staand op 4 standlobben. Een andere enigszins opvallende en waarschijnlijk redelijk vroege vondst betreft een handgevormde pot (vondstnr. 204) die gezien baksel en vorm wel tot gedraaid grijsbakkend aardewerk lijkt te behoren (figuur 28). Op basis van de bodemfragmenten met standlobben wordt een g-pot-4 of een g-pot-7 vermoed.

Naast kannen of potten zijn enkele fragmenten van grote kommen of melkteilen aangetroffen (onder andere vondstnrs. 37 en 80).

#### **Vroegrood/roodbakkend aardewerk**

Het (gedraaide) roodbakkend aardewerk verschijnt reeds in de late 12e en vroege 13e eeuw, maar komt met name in grotere aantallen voor in West-Nederland vanaf 1250. Aan het einde van de Middeleeuwen is het de dominante aardewerkgroep. In de late Middeleeuwen is het aardewerk over het algemeen spaarzaam loodgeglazuurd en vanaf de 15e eeuw aan de binnenzijde. Pas in de



*Figuur 28. Handgevormde pot, grijsbakkend aardewerk uit spoor 13014 (1300-1350).*

nieuwe tijd worden de voorwerpen geheel geglazuurd. Met behulp van (witte) slijb wordt een gele kleur verkregen.

Er zijn drie fragmenten (vondstnrs. 49 en 126) van mogelijk zogenaamd vroegrood aardewerk. Vroegrood wordt gerekend tot een voorloper van het roodbakkend aardewerk. Het betreffen scherven van een rood baksel met een grijze kern. Volgens De Groot (2008) kan dit baksel (bakseltype nr. 50) gedateerd worden in de periode vanaf de tweede helft 12e tot en met de 13e eeuw. Van roodbakkend aardewerk zijn in totaal 44 scherven gezien. Het merendeel is niet, spaarzaam of slechts aan de binnenzijde geglazuurd. In combinatie met het vaak oranje-rode baksel en de redelijk dunwandige fragmenten bestaat de indruk dat het laatmiddeleeuws materiaal betreft.

## 5.4 Conclusie

Het zwaartepunt van het aardewerk ligt in de 13e, met een doorloop tot begin 14e eeuw. Dit op basis van het voorkomen van kogelpot aardewerk dat in deze eeuw gedateerd kan worden, het voorkomen van proto- en bijna steengoed, en het grotendeels afwezig zijn van aardewerkgroepen die eerder of later gedateerd kunnen worden. Het merendeel van het aardewerk lijkt te wijzen op een datering in de tweede helft van de 13e eeuw, zoals het bijna steengoed en het grote aandeel grijsbakkend aardewerk, echter het voorkomen van kogelpotaardewerk en enkele fragmenten Rijnlands/lokaal roodbeschilderd aardewerk sluit een startdatering in de eerste helft niet uit. Een datering voor het begin van de 13de eeuw is onwaarschijnlijk in verband met het vrijwel geheel ontbreken van oudere aardewerkgroepen zoals Paffrath aardewerk. Ook zou een hoger aantal fragmenten Rijnlands/lokaal roodbeschilderd aardewerk verwacht worden. De enkele fragmenten die hiervan wel aangetroffen zijn, kunnen allen zeer waarschijnlijk in de late middeleeuwen gedateerd worden en behoren tot de laatste periode van deze aardewerkgroep. De enkele fragmenten vroegmiddeleeuws aardewerk kunnen alle waarschijnlijk als opspit beschouwd worden.

Opvallend is het relatief kleine aantal fragmenten roodbakkend aardewerk. Ook dit kan een verdere aanwijzing zijn voor een datering in de 13e of begin 14e eeuw. Roodbakkend aardewerk moest in de eerste periode concurreren met de grijsbakkende varianten. Het productieproces was (met uitzondering van de eventuele toepassing van loodglazuur) praktisch identiek en dezelfde vormen komen dan ook voor in beide aardewerksoorten. De fragmenten die aangetroffen zijn, kunnen over het algemeen ook tot de eerste productiefase van dit aardewerk gerekend worden. Het merendeel van het vondstmateriaal betreft gedraaid grijsbakkend aardewerk. Van de herkende vormen bestaat het merendeel uit kannen en potten op lobvoeten. Een opvallende vondst is een handgemaakte pot, die echter qua vorm en baksel op grijsbakkend aardewerk lijkt. Dit is waarschijnlijk een van de tussenvormen van het voorgaande handgevormde kogelpot aardewerk naar het gedraaide aardewerk.

Het importaardewerk bestaat hoofdzakelijk uit proto- en bijna steengoed en in beperkte mate echt steengoed. Deze laatste groep is hoofdzakelijk vertegenwoordigd door fragmenten die dateren tot circa 1400. Dit is, net als het slechts beperkte aantal scherven, een verdere aanwijzing voor een einddatering rond het begin van de 14e eeuw. Het proto- en bijna steengoed omvat bijna alleen

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

kannen en enkele grotere en hoge voorraadpotten. Gezien het grotere aandeel van het bijna steengoed ligt qua datering de nadruk op de tweede helft van de 13e eeuw.

De overige fragmenten importaardewerk zijn blauwgrijs en Maaslands rood aardewerk, geproduceerd in respectievelijk het Duitse Rijnland en in het Midden-Maasgebied in België en Noord-Frankrijk.

## 6 Overige materiaalcategorieën

### 6.1 Metaal

Tijdens het onderzoek zijn alle vlakken en de sporen afgezocht met een metaaldetector. Hierbij zijn 168 metaalvondsten aangetroffen die in negentien verschillende artefacten zijn onder te verdelen (tabel 4).

Het metaal is zeer sterk gecorrodeerd waardoor van veel fragmenten (N=53) ook na röntgen determinatie niet mogelijk bleek. De meeste voorwerpen, 138 in totaal, zijn van ijzer gemaakt. Verder zijn 9 objecten of delen ervan van brons, 9 van lood, 8 van koper en een zilveren munt aangetroffen.

Artefact type	Aantal	Materiaal	Context	Datering
Spijker	63	ijzer/brons	Divers	LME/NT
Mes	6	ijzer/koper	Spoor	LME
Mes	1	ijzer	Aanleg	NT
Munt	4	zilver/koper	Aanleg	NTC
Pijlpunt	6	ijzer	Spoor	LME
Sleutel	2	ijzer	Spoor	LME
Paardentuig	3	ijzer	Spoor	LME
Loden bakje	1	lood	Spoor	LME
Kram	1	ijzer	Spoor	LME
Duigen en hengsel emmer	17	ijzer	Aanleg	NT
Gesp	2	brons	Spoor	LME
Schanier	2	ijzer	Spoor	LME
Knoop	1	brons	Aanleg	LME/NT
Riemptong	3	brons	Spoor	LME
Kan	2	lood/brons	Spoor	NTC
Slak	3	indet	Spoor	LME
Ring	1	brons	Spoor	LME
Vingerhoed	1	brons	Spoor	LME
Loodje	3	lood	Spoor	LME
Kogel	1	lood	Aanleg	NTC
Onduidelijk/ schroot	47	-		LME/NT
TOTAAL	168			

Tabel 4. Metaalvondsten.

### **6.1.1 Pijlpunten**

Opmerkelijk is het vrij grote aantal pijlpunten dat is aangetroffen; zes in totaal. Alle pijlpunten zijn afkomstig uit de brede oostwest georiënteerde greppel. Mede op basis van de aanwezigheid van de pijlpunten wordt vermoed dat het hier om een loopgraaf uit 1405 gaat (figuur 29).

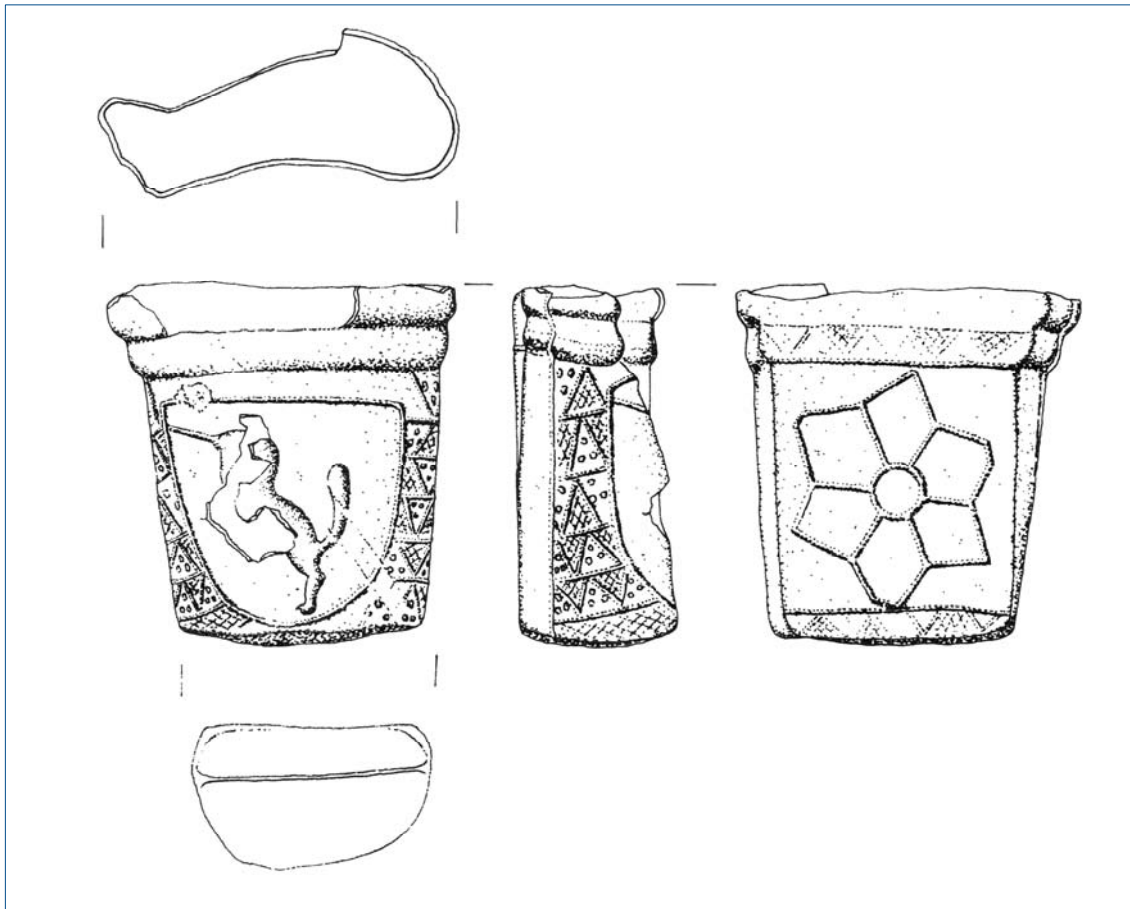
De pijlpunten zijn allemaal van ijzer en hebben een gemiddelde lengte van 5 cm, vanaf de schacht tot aan de punt. Het gewicht van de punt loopt uiteen van 16 tot 32 gram. Het gaat in 4 gevallen met zekerheid om een spitspiramidevormige pijl. De pijlen zijn vierkant op de doorsnede en hebben een holle schacht. Op basis van het gewicht van de pijl, minder dan 20 gram, gaat het hier vermoedelijk om pijlen die met een lange boog zijn afgeschoten. Twee pijlen zijn wat zwaarder dan de rest, meer dan 30 gram. Eén ervan lijkt een meer stompe dan ronde punt te hebben. Hier lijkt tussen de holle schacht en de punt nog een massief tussenstuk aanwezig te zijn. De tweede lijkt op de hierboven beschreven pijlen maar dan zwaarder. Vermoedelijk betreft het hier pijlen die met een kruisboog konden worden afgeschoten (Hendriksen, 2004).

### **6.1.2 Loden bakje**

Een bijzondere vondst is een klein loden bakje. Het bakje is 44 mm hoog en 32 mm breed. De achterzijde is vlak en de voorkant licht bollend. De voorkant is versierd met een wapen waarin vermoedelijk een steigerend paard staat afgebeeld. De zijkanten zijn versierd met driehoekjes met arcering en stippen. Op de achterzijde staat een bloem afgebeeld. Het bakje heeft aan de zijkant een



*Figuur 29. Tijdens het onderzoek aangetroffen pijlpunten.*



*Figuur 30. Loden bakje uit spoor 8009, schaal 1:1.*

gietaad en zal zijn gegoten in een mal (figuur 30). Het heeft een bolle bodem en staat dus zeer wankel. Vermoedelijk diende deze in een standaard geplaatst of in de hand gehouden te worden. Soortgelijke loden of tinnen voorwerpen worden met enige regelmaat gevonden en dateren uit de periode 14e tot 16e eeuw. Ze zijn met name bekend uit zuidwest Nederland, maar ook in Engeland en Frankrijk zijn enkele exemplaren gevonden. Bottelier (2011) heeft onderzoek gedaan naar deze vondstcategorie. In de literatuur worden ze vaak aangeduid als ‘vogeldrinkbakje’. Opmerkelijk is dat ze vaak worden aangetroffen in de nabijheid van kloosters of kastelen. Veel van de bakjes zijn, gelijk het bakje uit Hagestein, rijkelijk versierd met wapenschilden en gearceerde geometrische motieven. Er zijn echter ook onversierde exemplaren bekend. Enkele hebben een ophangmechanisme in de vorm van haakjes of gaatjes.

Bottelier twijfelt aan de interpretatie als drink- of voederbakje voor in een vogelkooi. Er kan weinig water in en lood is bovendien erg slecht voor vogels. Bovendien wijst de versiering met wapenschilden niet in deze richting. Hij betoogt dat het hier vermoedelijk om inktpotjes gaat, die in de hand werden gehouden. Hij verwijst hiervoor naar een middeleeuwse afbeelding van een schrijvende broeder die een dergelijk bakje in de hand heeft. Een dergelijk gebruikt past bij de context waarin de bakjes veelal worden aangetroffen, nabij kastelen en kloosters. Plaatsen waar mensen woonden die konden lezen en schrijven. Een inktpotje dat in de hand werd gehouden kon dicht-

bij de ganzenveer worden gebracht wat de kans op knoeien verminderde. Daarnaast heeft lood de eigenschap om de toentertijd gebruikte inkt zwarter te kleuren.

Naast bovenstaande mogelijkheden wordt ook wel gesproken over een gebruik als pelgrimssouvenir, wijwaterbakje, hulpmiddel bij het aderlaten of zalfpotje. Het kan natuurlijk niet worden uitgesloten dat de bakjes voor verschillende doeleinden werden gebruikt.

### **6.1.3 Paardentuig**

Tijdens het onderzoek zijn drie fragmenten van paardentuig aangetroffen. Het betreft een bit, een deel van een hoefijzer en een ronde sierschijf. De laatste zou mogelijk in het tuig op de borst bevestigd kunnen zijn. Het bit nabij de bakoven aangetroffen, het is onduidelijk of deze in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd gedateerd dient te worden. Het hoefijzer is afkomstig uit de loopgraaf en hangt dus mogelijk samen met de belegering. De sierschijf is in de brede sloot in put 17 aangetroffen. Het is onduidelijk wat hiervan de verdere context is.

### **6.1.4 Overige metaalvondsten**

Vermeldenswaardig zijn nog de aangetroffen messen, deze lijken op één na allemaal samen te hangen met het boerenerf. Het gaat in alle gevallen om gewone huis, tuin en keuken messen. De aangetroffen munten dateren allemaal uit de Nieuwe tijd. Er zijn twee (kleding)gespen, een ronde en een vierkante, en een riemtong gevonden, deze zijn afkomstig uit de brede sloot in put 17. Ze dienen in de Late Middeleeuwen te worden gedateerd. Het is onduidelijk of ze samenhangen met het boerenerf of de belegering van Hagestein. Bij de ronde gesp is nog een angel aanwezig, de angelrust ontbreekt. De vierkante gesp is trapezium vormig en heeft geen angel. Zichtbaar is dat de gesp van decoratie voorzien was, deze is echter niet meer herkenbaar.

Van de overige metaalvondsten is in veel gevallen niet exact te bepalen wat voor soort voorwerp het is geweest. Ook is in een aantal gevallen de datering onduidelijk omdat ze aan maaiveld of in de menglaag zijn gevonden.

## **6.2 Natuursteen**

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 50 fragmenten natuursteen aangetroffen met een totaalgewicht van ruim 140 kilo. Het betreft overwegend kwartsieten en kwartsitische zandsteen. Daarnaast zijn enkele fragmenten kwarts, leisteen en een stuk graniet aangetroffen.

In vijf gevallen is sprake van een duidelijk artefact. Het betreft 3 kanonskogels van zandsteen, alle gevonden in de brede loopgraaf. Het zijn twee kleine kogels van circa 1200 gram, die afgeschoten konden worden met een klein kanon of katapult en één hele grote kogel van circa 120 kilo. Deze kan bedoeld zijn als projectiel voor de grote donderbussen, waarvan bekend is dat deze bij de belegering zijn gebruikt. Daarnaast is een slijpsteen uit spoor 12003 en een vijzel of wrijfsteen uit spoor 12034 gevonden. De aangetroffen stukken leisteen zijn mogelijk gebruikt als bouw materiaal/ dakbedekking.





*Figuur 31. Fragment van een schoen uit spoor 3012.*

Opvallend is verder dat de helft van de stenen en in gewicht zelfs 80% afkomstig is uit de brede greppel (loopgraaf). Het betreft voornamelijk grote brokken steen. Uitgaande van de theorie dat deze greppel een loopgraaf betreft kan dit materiaal worden geïnterpreteerd als munitie, die met behulp van een katapult of blijde kon worden afgeschoten vanuit of richting Hagestein.

### 6.3 Keramisch bouwmateriaal

De bouwmaterialen zijn in twee categorieën onder te verdelen. De ene bestaat uit fragmenten verbrande leem, de andere uit gebakken aardewerk zoals baksteen, dakpan en plavuiz. Bij het verbrande leem is over het algemeen ook aardewerk uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Dat het leem ook gebruikt is als bouwmateriaal blijkt uit meerdere fragmenten met takafdrukken. Het leem is afkomstig uit een aantal paalkuilen in de zuidoosthoek van de huisplaats uit de Volle Middeleeuwen. Vermoedelijk heeft hier een bijgebouw gestaan met een lemen wand.

Verder zijn 10 bakstenen, 6 fragmenten van plavuizen en stuk van een 1 dakpan aangetroffen. De bakstenen hebben twee verschillende formaten. De bakstenen die voor de bouw van de oven zijn gebruikt meten 28 x 14 x 7. Op basis hiervan dateren de bakstenen vermoedelijk uit de 13e eeuw. De stenen zijn hergebruikt. Ze zijn los gestapeld, maar er zit wel oude mortel op. Mogelijk betreft het hergebruikt materiaal afkomstig van de sloop van kasteel Hagestein. De eerste fase van het kasteel dateert uit de 13e eeuw. De overige 8 bakstenen zijn aangetroffen in de greppels in put

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

17 en in de loopgraaf. De afmeten van deze bakstenen is 22 x 12,5-13 x 5-6 cm. Ze dateren vermoedelijk in de tweede helft van de 14e eeuw. De tegels betreffen fragmenten van roodbakkende estrikken, die in de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd gedateerd kunnen worden.

### **6.4 Leer**

Tijdens het onderzoek is in spoor 3012 een fragment van een leren schoen aangetroffen (figuur 31). Het betreft het bovenwerk van een muil of slipper. Mogelijk heeft er een houten zool onder gezeten. De schoen dateert, op basis van het overig vondstmateriaal uit dit spoor, uit de Late Middeleeuwen.

## 7 Archeozoölogie

*drs. T. van den Bergh*

### 7.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is uit verschillende vondstcontexten botmateriaal verzameld. In 40 sporen is botmateriaal aangetroffen. Aan het botmateriaal zijn 72 vondstnummers toegekend. In totaal zijn 1852 botten en botfragmenten bekeken. Op basis van de datering van de sporen dient vrijwel al het materiaal in de Late Middeleeuwen gedateerd te worden (bijlage 3).

Belangrijkste vraagstelling met betrekking tot het archeozoölogisch materiaal betrof de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen.

### 7.2 Vraagstelling

In het PvE zijn een aantal vragen geformuleerd die direct betrekking hebben op het archeozoölogisch onderzoek:

- 7. Is iets te zeggen over de ruimtelijke indeling van het nederzettingsareaal (erven, akker- en wei depercelen) en de relatie tot de infrastructuur? Zo ja, wat?*
- 12. Zijn binnen het opgegraven areaal activiteitszones te bepalen?*
- 13. Zo ja welke en waar bevinden deze zich?*
- 14. Valt op basis van het onderzoek iets te zeggen over de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen?*
- 15. Zo ja wat?*

### 7.3 Resultaten

Er zijn vier min of meer complete dierskeletten aangetroffen: een varken (vondstnummer 101), een hond (vondstnummer 107), een paard (vondstnummer 182) en een rund (vondstnummer 200). Hieronder zullen eerst de min of meer complete dierskeletten worden behandeld. Vervolgens wordt het materiaal per vondstlocatie besproken.

#### **Varken**

Het varken is in een laat-middeleeuwse kuil aangetroffen (spoor 8004). Het dier was 3 tot 4 jaar toen het is overleden. Er zijn geen snij- of knaagsporen op het botmateriaal aangetroffen. Hiermee lijkt het waarschijnlijk dat het dier niet is geslacht voor de consumptie, maar in zijn geheel is begraven. Het gewicht van de aangetroffen elementen van het varkensskelet is 3.393,1 gram.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg, Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Bovendien zijn binnen dit vondstnummer enkele 1e koten en een middenvoetsbeen van een schaap aangetroffen. Op het middenvoetsbeen zijn knaagsporen te zien.

### Hond

De resten van de hond zijn in een laat-middeleeuwse greppel in het zuidprofiel aangetroffen (spoor 5033). Het gaat hier om een volwassen dier, ter grootte van een herdershond (schofthoogte ca. 0,59 m). Om de schofthoogte van de hond te bepalen is gebruik gemaakt van de regressievergelijkingen van Harcourt (Harcourt, 1974). Dit dier is niet begraven, maar met ander botmateriaal (vondstnummer 112: onderkaak rund en schouderblad paard) in een greppel achtergelaten. Er zijn geen snij- of knaagsporen op het botmateriaal waargenomen. Het gewicht van de aangetroffen elementen van het hondenskelet is 1.012,2 gram.

### Paard

De resten van het paard zijn in een laat-middeleeuwse greppel gevonden (spoor 12005; figuur 32). De schofthoogte van het paard lag tussen de 1,40 en 1,47 m. De berekening is gemaakt met behulp van de tabellen van Vitt (Vitt, 1952) en de vermenigvuldigingsfactoren van Kiesewalter (Kiesewalter, 1888). Het dier was circa 15 jaar toen het is overleden. Er zijn geen snij- dan wel knaagsporen op het botmateriaal aangetroffen. Hiermee lijkt het waarschijnlijk dat het dier niet is geslacht voor de consumptie, maar in zijn geheel in een greppel is achtergelaten. Het gewicht van de aangetroffen elementen van het paardenskelet bedraagt 16.558,9 gram. In deze greppel is ook ander botmateriaal aangetroffen (vondstnummers 215, 217, 218, 219 en 221, met een



*Figuur 32. Het skelet van het paard zoals aangetroffen in spoor 12005.*



*Figuur 33. Snijspoor op bekken van een groot zoogdier.*

totaal gewicht van 7931,4 gram). Het betreft diverse elementen van zowel paard, als rund, hond en varken. Op verschillende elementen (van paard, rund en varken) zijn snijsporen aangetroffen. Deze ontstaan wanneer het vlees van het bot wordt verwijderd. Dit is een aanwijzing dat ook het vlees van paard en rund werd gegeten en dat deze dieren niet alleen voor bijvoorbeeld trekkracht, huid en melk werden gebruikt.

### **Rund**

De resten van het rund zijn in een laat-middeleeuwse kuil aangetroffen (spoor 13025). De schofthoogte van het rund lag tussen de 1,07 en 1,12 m. De berekening is gemaakt met behulp van de vermenigvuldigingsfactoren van Matolcsi (Matolcsi, 1970). Het dier was ouder dan 5 jaar toen het is overleden. Op de ribben zijn enkele snijsporen aangetroffen. Het zou kunnen dat (een gedeelte van) het dier voor consumptie of alleen de huid is gebruikt en daarna in zijn geheel is begraven. Het gewicht van de aangetroffen elementen van het runderskelet is 14.936 gram.

Binnen dit vondstnummer is een staartwervel aangetroffen met vergroeiingen. Dit zou kunnen komen door het couperen van de staart (mondelinge mededeling W. Prummel en T. Jacobs). Er is niet met zekerheid te zeggen of deze wervel bij het overige skeletmateriaal binnen dit vondstnummer hoort.

### **Overig botmateriaal uit kuilen**

Het botmateriaal van de vondstnummers 38, 43, 44, 49, 67, 88, 91, 181, 186, 187, 188, 195, 196, 198, 199, 208, 209 en 224 is in laat-middeleeuwse kuilen aangetroffen.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Het botmateriaal uit deze kuilen is over het algemeen erg gefragmenteerd, waardoor het determineren op soort lastig is. Het botmateriaal is voornamelijk van grote zoogdieren en daarnaast middelgrote zoogdieren. Waar determinatie op soort mogelijk was zijn; rund, paard, schaap/geit en varken herkend. Aan een borstwervel van een groot zoogdier (vondstnummer 67) zit een gedeelte van een eierschaal gekit. Dit is bovendien het enige vondstnummer waarin botmateriaal van een vogel is aangetroffen. Het betreft een ellepijp van een gans. Een enkele keer zijn er knaag- en/of snijsporen op het botmateriaal gezien.

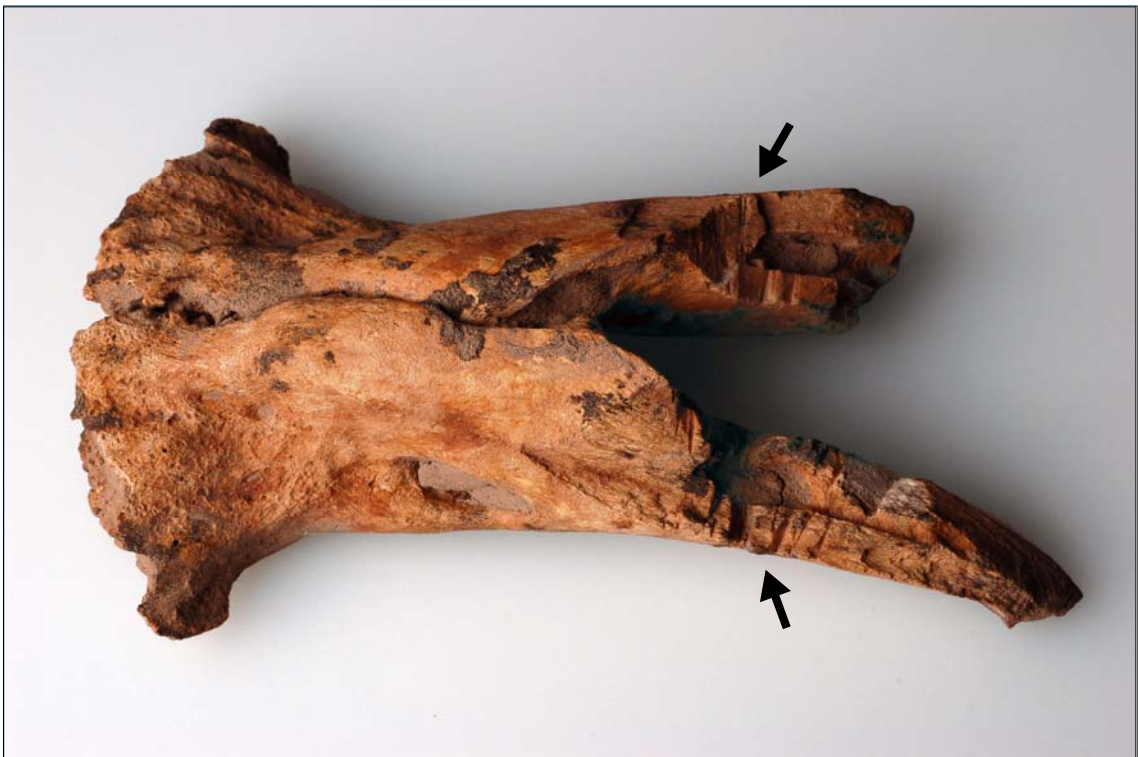
### Botmateriaal uit de menglaag onder de bouwvoor

De vondstnummers 1, 2, 4, 6, 8, 9, 19, 20, 22, 26, 27, 31, 74, 83, 96, 99, 132, 158 en 166 zijn in een omgezette laag direct onder de bouwvoor gevonden. Ook dit botmateriaal is over het algemeen gefragmenteerd. Paard, rund, varken en hond zijn ook hier weer vertegenwoordigd. Met enige regelmaat zijn er knaag- en/of snijsporen op het botmateriaal waargenomen (figuur 33/vnstr 83).

Opvallend zijn de aangetroffen snijsporen op de rib van een hond (vondstnummer 6). Dit zou kunnen betekenen dat honden zijn gegeten, of dat het dier is geslacht ten behoeve van de vacht.

### Botmateriaal uit greppels

Uit verschillende greppels is botmateriaal verzameld (vondstnummers 46, 50, 58, 60, 61, 65, 72, 81, 113, 115, 116, 129, 168, 171, 176 en 230). Het betreft voornamelijk resten van paard en rund, maar ook varken, hond en schaap/geit zijn vertegenwoordigd. Het meeste botmateriaal is afkom-



Figuur 34. Snijsporen op humerus rund.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



*Figuur 35. Vergroeiingen aan middenvoetsbeen van paard.*

stig uit de brede greppel aan de zuidzijde van het terrein. Dit materiaal vertoont relatief veel knaag- en/of snijsporen (figuur 34/vnstnr113). Wat opvalt aan het botmateriaal van het paard uit vondstnummer 116 en 168 zijn de vergroeiingen (figuur 35). Dit duidt op overbelasting van het dier. Op basis de slijtage van een tand is het paard ca. 20 jaar geworden. Het gaat hier dus om een oud werkpaard.

Opvallend is dat bij slechts 16 van de 1852 gedetermineerde botelementen sporen van verbranding/calcinatie zijn waargenomen.

## 7.4 Conclusie

Tijdens de opgraving zijn vier complete dieren gevonden (vondstnummers 101, 107, 182 en 200). Het varken en het rund zijn beiden begraven in een kuil (S8004 en S13025). Mogelijk betreft het hier krenggraven. Door ziekte gestorven dieren, die in de randzone van het erf zijn begraven. De overige twee complete karkassen, van een hond en een paard, zijn in dezelfde brede greppel achtergelaten (S12005). Het zijn volwassen dieren waarop geen knaag-en/of snijsporen zijn aangetroffen.

Het aangetroffen botmateriaal uit de overige spoornummers komt vooral van paarden en runderen maar ook varkens, schapen/geiten en honden zijn vertegenwoordigd.

Een groot deel van het overige botmateriaal is afkomstig uit de brede greppel in het zuiden van het onderzoeksgebied. Verder is bot aangetroffen in kuilen en greppels verspreid over het terrein en in de menglaag onder de bouwvoor.

Vrijwel alle elementen van het skelet zijn vertegenwoordigd. Met enige regelmaat zijn knaag-en/of snijsporen op het botmateriaal waargenomen. Aanwijzingen dat het vlees van de dieren werd gegeten en dat deze niet alleen voor trekkracht of producten zoals de huid, wol en melk werden gehouden.

Er zijn geen pathologische afwijkingen op het botmateriaal aangetroffen, wel zijn er vergroeiingen op het botmateriaal van een paard waargenomen die wijzen op overbelasting.

Opvallend is dat er geen botmateriaal van kleine dieren is aangetroffen (zoals vogels, vissen en knaagdieren). Uitzondering hierop is de ellepijp van een gans. Dit kan te maken hebben met de verzamelwijze van het materiaal in het veld. Als het materiaal uit de sporen zou zijn gezeefd, waren deze diersoorten mogelijk wel vertegenwoordigd zijn geweest.

Wat verder nog opvalt is, dat er op een erg klein percentage van het aanwezige botmateriaal verbrandingsspooren zijn aangetroffen.

Op basis van het aangetroffen materiaal kan geconcludeerd worden dat hier waarschijnlijk sprake was van een boerennederzetting die voornamelijk van landbouw leefde. De aanwezigheid van verschillende oudere paarden en een oud rund, die niet geslacht lijken te zijn, maar wel sporen van overbelasting vertonen wijzen erop dat ze waarschijnlijk voor bewerking van het land werden gehouden. De aanwezigheid van geit/schaap, varken en rund met snijsporen kan wijzen op het houden voor eigen consumptie van enkele dieren. Echter het vrijwel ontbreken van jonge dieren spreekt vleesproductie tegen. Mogelijk werden landbouwproducten geruimd voor enkele stuks vee.

Opgemerkt dient te worden dat veel van het botmateriaal waaronder dat van de oudere paarden en relatief veel materiaal met snijsporen afkomstig is uit de ook wel als loopgraaf geïnterpreteerde brede greppel. Deze greppel heeft waarschijnlijk een gehad tijdens de belegering van Hagestein in 1405. In deze context kan ook geconcludeerd worden dat het hier gevonden botmateriaal afval is van een nabij gelegen soldatenkamp. De paarden kunnen dan een rol hebben gehad in het transport van oorlogsmateriaal, bijvoorbeeld kanonnen. Dergelijk werk zal ongetwijfeld ook slijtage als gevolg van overbelasting tot gevolg hebben gehad.



## 8 Archeobotanie

drs. W. van der Meer, BIAX Consult

### 8.1 Inleiding

Tijdens de eerste fase van de opgraving is in één van de sleuven een grote waterkuil aangetroffen, deze is bemonsterd voor specialistisch onderzoek. Tijdens de opvolgende vlakdekkende opgraving zijn bovendien enkele andere sporen bemonsterd: een oven en de brandplekken daar omheen, enkele paalkuilen en een aantal kuilen en greppels. Deze monsters zijn aangeboden aan BIAX Consult voor botanisch onderzoek.

### 8.2 Vraagstelling

De volgende specifieke vragen zijn in het PvE geformuleerd:

7. Is iets te zeggen over de ruimtelijke indeling van het nederzettingsareaal (erven, akker- en wei depercelen) en de relatie tot de infrastructuur? Zo ja, wat?
8. Wat is de aard van het omringende biotische landschap?
12. Zijn binnen het opgegraven areaal activiteitszones te bepalen?
13. Zo ja welke en waar bevinden deze zich?
14. Valt op basis van het onderzoek iets te zeggen over de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen?
15. Zo ja wat?

opgraving	nr.	put	spoor	V (l)	analyse	context	datering
VIAG7	M3	3	3012	2,7	M	waterkuil	1200-1500
VIAG7	M5	3	3012	-	H	waterkuil	1200-1500
VIAG7	M7	3	3012	-	H	waterkuil	1200-1500
VIAG7	M14	3	3012	0,6	M	waterkuil	1200-1500
VIAG8	M1	17	17018	1,4	P	greppel	1200-1500
VIAG8	M3	17	17021	4,3	P	greppel	1200-1500
VIAG8	M4	5	5005	4,4	M	brandplek oven	1400-1500
VIAG8	M5	5	5005	4,5	M&HK	brandplek oven	1400-1500
VIAG8	M7	10	10004	3,6	M	kuil	1200-1400
VIAG8	M9	13	13011	4,2	HK	paalkuil	1200-1400
VIAG8	M11	13	13006	0,5	HK	paalkuil	1200-1400

Tabel 5. Vianen-Biezeneweg, contextgegevens geselecteerde monsters. Verklaring: nr. = monsternummer, M = macrorestenanalyse, P = pollenanalyse, H = houtonderzoek, HK = houtskoolanalyse.

## 8.3 Resultaten

De uitgebreide resultaten van het onderzoek worden weergegeven in de bijlagen 4 tot en met 8.

### 8.3.1 Het pollenbeeld

#### Vegetatie in de omgeving

De pollenmonsters zijn genomen uit een laag organisch sediment van twee verschillende greppels met een laat-middeleeuwse datering (S17018/17021). Het pollenbeeld van beide monsters komt min of meer overeen, ondanks dat een gewenste pollensom niet kon worden bereikt.

Het percentage boompollen is zeer laag, rond de 1-5%. Compensatie voor eventuele vertekening van lokale kruiden verandert weinig aan de verhouding boompollen-niet-boompollen. Een laag percentage boompollen in het riviereengebied is niet ongewoon. Schijnbaar hebben in de omgeving van de monsterlocaties (een straal van ca. 800m) weinig tot nauwelijks bomen gestaan. Er zijn echter wel macroresten aangetroffen van zowel wilgen als fruitbomen, zodat we weten dat er toch boomgroei in de omgeving moet zijn geweest (zie 8.3.2). De oorzaak ligt in de bestuivingsvorm van de betreffende boomsoort. Wilgen zijn insectenbestuivers en ze komen juist veel voor in het riviereengebied, al of niet aangeplant. Hetzelfde geldt voor veel fruitbomen, waarvan de meeste eveneens insectenbestuivers zijn en die uitstekend gedijen wanneer zij worden aangeplant op de vruchtbare stroomruggen.

Opvallend is dat het grote aantal niet-boompollen niet zoals gewoonlijk grotendeels is opgemaakt uit stuifmeel van de grassenfamilie (*Poaceae*) of struikhei (*Calluna vulgaris*), maar uit dat van de kruisbloemigenfamilie (*Brassicaceae*), met name dat van het mosterd-type (*Sinapis*-type), wat onder de kruisbloemigenfamilie valt. Andere goed vertegenwoordigde pollentypen zijn lintbloemigen (*Asteraceae liguliflorae*), de grassenfamilie, melkdistel-type (*Sonchus*-type) en de ganzenvoetfamilie (*Chenopodiaceae*). De sterke verschillen in percentages bij de meeste van de genoemde pollentypen worden veroorzaakt door de slechtere conservering van het pollenmonster uit M3, waardoor lintbloemigen en het melkdistel-type in dit monster oververtegenwoordigd zijn en grassen ondervertegenwoordigd. Het beeld dat uit beide monsters ontstaat is dat van een omgeving bestaand uit voornamelijk grasland en cultuurgrond.

#### Agrarische economie

Het aandeel stuifmeel van de kruisbloemigenfamilie (*Brassicaceae*) en het (daarbinnen vallende) mosterd-type (*Sinapis*-type) (waaronder behalve mosterd nog vele andere soorten vallen) is echter consequent in beide monsters. In geheel natuurlijke afzettingen worden dergelijke percentages niet of slechts zelden waargenomen. Dominantie van een lid van deze familie, herik (*Sinapis arvensis*) kwam in de Late Middeleeuwen echter veel voor op akkers in het riviereengebied waar in het voorjaar kwel aan het oppervlakte kwam. Herik, maar ook andere akkeronkruiden, vormden één van de grootste problemen voor de boeren in het riviereengebied. Van herik zijn bovendien veel macroresten aangetroffen (zowel zaden als fragmenten van de houwen, 8.3.2).

Het is echter ook mogelijk dat er sprake was van teelt of verwerking van soorten binnen deze pollentypen nabij de monsterlocaties. In dat geval moet men denken aan teelt van cultuurgewassen uit de kruisbloemigenfamilie die men tot bloei laat komen: raapzaad (*Brassica rapa*), huttenhut (*Camelina sativa*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*), witte mosterd (*Sinapis alba*) en misschien

koolzaad (*Brassica napus*). Producten als kool (*Brassica oleracea*), rapen (*Brassica rapa*), koolrapen (*Brassica napus*) en radijs (*Raphanus sativus*) vallen ook onder de betreffende pollentypen, maar bij de teelt daarvan wordt slechts een klein aantal planten toegestaan te bloeien voor zaai-zaad. De overige worden geoogst lang voordat zij bloemen hebben gevormd. Alleen van zwarte mosterd zijn ook macroresten aangetroffen (zie 8.3.2), maar de teelt van raapzaad was zeer algemeen in het rivierengebied.

Er is pollen aangetroffen van het gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type) en van rogge (*Secale cereale*). Het percentage pollen van het gerst/tarwe-type is relatief hoog. Omdat zowel gerst als tarwe kleistogaam zijn (de bloemen zijn gesloten), worden dergelijke percentages alleen aangetroffen op plaatsen waar deze graangewassen worden gedorst of anderszins verwerkt. Lokale productie van tarwe dan wel gerst is daarmee zeer aannemelijk. Van beide soorten zijn tevens veel macroresten aangetroffen (zie 8.3.2). Het percentage roggepollen is daarentegen zeer laag. Omdat juist rogge een zeer goede pollenverspreider is, is het mogelijk dat dit pollen van grote afstand afkomstig is. Ook zijn er van deze soort geen macroresten aangetroffen. Lokale productie van rogge kan hier dus niet worden aangetoond.

Ten slotte zijn er relatief veel pollen van de hennepfamilie aanwezig. In Nederland komen van deze familie maar twee soorten voor, het cultuurgewas hennep (*Cannabis sativa*) en hop (*Humulus lupulus*), die zowel in het wild voorkomt als geteeld wordt. Het pollen zou kunnen wijzen op hennep-teelt, niet op de teelt van hop, want van deze soort worden alleen vrouwelijke planten verbouwd. Het stuifmeel zou echter ook van een wilde hopplant afkomstig kunnen zijn, hoewel dit niet waarschijnlijk is, aangezien hop een klimplant is en er slechts weinig bomen in de omgeving hebben gestaan. Bovendien zijn er ook macroresten van hennep aangetroffen. Hennep is een belangrijk vezelgewas, met name voor de productie van touw.

### **8.3.2 De macroresten**

#### **8.3.2.1 De waterkuil**

De hier aangetroffen waterkuil (S3012) is een grote min of meer ronde structuur, het spoor had een diepte van 1,7 m onder het maaiveld. Onderin de kuil bevond zich een zandige laag met daarop stengels van één of meerdere grassoorten (*Poaceae*) en andere planten. In het spoor werden stukken van de houten bekisting aangetroffen (zie 8.3.3). Er is een grondmonster genomen van de laag met stengels (vulling 6, M3) en van de laag direct onder de bekistingsresten (vulling 4, M14). Met uitzondering van de plantenstengels zelf, verschilde de soortsamenvatting van beide monsters nauwelijks; beide monsters worden daarom hieronder samen beschreven.

### **Cultuurgewassen**

#### *Granen*

De monsters leverden enkele verkoolde graankorrels op, van broodtarwe (*Triticum aestivum*), gerst (*Hordeum*), haver (*Avena*) alsook enkele die niet nader waren te identificeren (*Cerealina* indet.).

Ook is een kleine hoeveelheid onverkoold graankaf aangetroffen van broodtarwe. Deze kafresten wijzen op lokale productie van broodtarwe, bij gebrek aan kaf kan dit van de andere gewassen niet worden aangetoond.

### *Noten en fruit*

Er zijn resten aangetroffen van walnoot (*Juglans regia*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*). Walnoten komen niet van nature voor in Nederland, de teelt vereist echter weinig technische kennis en ze worden al vanaf de Romeinse tijd aangeplant. Daarnaast was er een actieve handel in de noten, die al in de Late Middeleeuwen vanuit het Rijnland werden aangevoerd.

Pitjes van de gewone vlier worden in allerlei nederzettingscontexten aangetroffen. Vlieren werden veel geplant vanwege hun symbolische waarde en de toegekende geneeskrachtige kwaliteit van hun bessen en bloesem. Net als bij walnoot vereist de vlier na aanplant weinig aandacht meer. Vlieren komen echter ook veel in het wild voor, ook in antropogene contexten.

### *Groenten en kruiden*

Drie soorten kunnen in deze categorie worden ingedeeld, namelijk biet (*Beta vulgaris*), zwarte mosterd (*Brassica nigra*) en veldsla (*Valerianella locusta*). Alle drie de soorten komen echter ook in het wild voor. Wilde biet (strandbiet) komt alleen in het kustgebied voor, het hier gevonden bietenzaadje moet dus afkomstig zijn van een gecultiveerde plant. Zwarte mosterd komt in het rivierengebied daarentegen voor in het wild. Wat deze soort betreft is daadwerkelijke teelt dus onzeker. Veldsla is behalve een product van de moestuin ook een akkeronkruid. Ook hier is dus onduidelijk of het een gecultiveerde soort betreft.

### *Olie- en vezelgewassen*

Hennep (*Cannabis sativa*) en vlas (*Linum usitatissimum*) werden beide gebruikt in zowel de olie- als vezelproductie. De vezels werden gewonnen uit de stengels. Van vlasvezels maakte men linnen en fijn touw, van hennepvezels grof touw en doek. De olie werd uit de zaden geperst. Beide oliesoorten zijn eetbaar, maar lijnolie (van vlaszaad) was vooral belangrijk voor de verduurzaming van hout. In het kader van zelfvoorziening hadden veel boeren hun eigen hennepuin en vlasproductie. Kapselfragmenten van vlas wijzen op lokale productie en verwerking van dit gewas. Van hennep zijn geen vergelijkbare macroresten gevonden, maar er is in de greppels pollen aangetroffen van de hennepfamilie, dit kan worden beschouwd als bewijs voor de lokale productie van deze soort.

### **Wilde soorten**

Het spectrum aan wilde soorten kenmerkt zich door een groot aandeel van akkeronkruiden van voedselrijke bodem. De bodemvruchtbaarheid van de vindplaats zal dus hoog zijn geweest. Vlas-huttentut (*Camelina sativa* subsp. *alyssum*) is een typisch onkruid voor vlasakkers. Soorten in categorieën zoals tredplanten en ruigteplanten, maar ook planten van voedselrijke zomen komen voor in allerlei situaties rond menselijke nederzettingen, zowel op het erf als in het bouwland. Een groot aantal soorten staat op vochtige tot natte standplaatsen, met name binnen de categorieën pioniersplanten van natte, stikstofrijke bodem, oever- en moerasplanten en natuurlijk waterplanten. Dit betreft hoogstwaarschijnlijk de vegetatie aan de randen van de waterkuil, maar deze soorten zouden ook (gedeeltelijk) deel kunnen hebben uitgemaakt van een akkeronkruidvegetatie op akkers die in het voorjaar lang onder water staan. Eerder is al opgemerkt dat wilgen vrijwel onzichtbaar blijven bij pollenonderzoek. De vondst van enkele wilgenknoppen in de waterkuil wijst er mogelijk op dat er toch sprake is van boomgroei op of rond de vindplaats.

### 8.3.2.2 Oven met brandplekken

In put 5 is een bakstenen oven aangetroffen met daarnaast een grote brandplek. Zowel de kern van de oven als de brandplek zijn bemonsterd. Het monster uit de kern van de oven (M6, S5004) bevatte alleen enkele slecht geconserveerde korrels van broodtarwe (*Triticum aestivum*) en is daarom niet geanalyseerd. De twee monsters uit de brandplek (M4 en M5, S5005) waren daarentegen rijk aan verkoolde macroresten. Beide monsters zijn geanalyseerd. Aangezien ze uit hetzelfde spoor afkomstig zijn, worden ze hieronder samen besproken.

### Cultuurgewassen

#### Granen

Het meeste graan was sterk vergaan tijdens de verkoling en opvolgende processen (*Cerealia* indet.). Toch waren enkele honderden korrels nog herkenbaar als broodtarwe (*Triticum aestivum*). Er zijn geen andere graansoorten aangetroffen behalve twee korrels van haver (*Avena*). Dit betreft hoogstwaarschijnlijk onbedoelde bijmenging van de broodtarwe of zaden van het akkeronkruid (*Avena fatua*).

Aangezien broodtarwe van alle granen het best geschikt is om brood van te bakken, lijkt het in dit licht aannemelijk dat de oven is gebruikt om tarwebrood te bakken. Brood wordt echter natuurlijk niet van complete graankorrels gebakken. Ook heeft het malen van de korrels in de Late Middeleeuwen meestal in een molen plaats en niet nabij de oven. Daarnaast zijn behalve graankorrels van broodtarwe ook tientallen kafresten van dit graan aangetroffen. Het betreft de aarspilsegmenten en er zijn ook stengelfragmenten aanwezig. Getalsgewijs ligt de verhouding graankorrels/kaf op ruwweg 2:1. Aangezien bij de levende plant aan elk aarspilsegment twee tot vijf of meer graankorrels zitten, is de verhouding korrels/kaf opvallend laag (hoewel alle, of tenminste een groot of deel van de niet-determineerbare graankorrels natuurlijk ook van broodtarwe afkomstig zijn). Als de oven werd gebruikt om brood te bakken, dan gaat het kennelijk om ter plekke (met handmolen?) gemalen graan van slechte kwaliteit (door het kaf). Ook is het mogelijk dat de oven is gebruikt bij de oogstverwerking, bijvoorbeeld om graan te drogen of om de kiem te doden voor opslag. Bij dergelijke handelingen werd bovendien vaak graankaf gebruikt als brandstof.

#### Peulvruchten

Behalve graankorrels zijn er ook fragmenten van een peulvrucht, de tuin- of duivenboon (*Vicia faba*) gevonden. Het gaat om enkele tientallen fragmenten. Tuinbonen en duivenbonen waren in de Late Middeleeuwen algemeen. Gezien de synoniem veldboon voor duivenboon werden deze peulvruchten ook wel grootschalig, op akkers, verbouwd. Als zodanig raakten oogsten van andere akkergewassen zoals granen wel eens vervuild met enkele zaden van deze soort. Het is dus mogelijk dat de hier aangetroffen bonen als vervuiling aanwezig waren tussen het broodtarwe.

### Wilde soorten

De monsters bevatten ieder een vrij groot aantal wilde soorten. Deze zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van akkeronkruiden die tussen de tarwe hebben gegroeid. Met name het aantal zaden van het krulzuring-type (*Rumex crispus*-type) is bijzonder groot. Hoewel onder dit type meerdere soorten vallen, zijn alle gebonden aan voedselrijke, vochtige tot natte bodem. Opvallend is ook

dat er veel verkoolde zaden van graslandsoorten zijn aangetroffen in het monster. In alle gevallen gaat het echter om soorten en soortgroepen die ook veel voorkomen in graanakkers. Het beeld is dat van een akkeronkruidvegetatie op voedselrijke, kalkrijke en enigszins vochtige bodem. Ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*) was vroeger een typisch akkeronkruid in akkers langs de grote rivieren. De soort groeit in akkers op lichte, kalkrijke bodem; het is dus aannemelijk dat de broodtarwe verbouwd werd op de stroomrug, waar de bodemvochtigheid (plaatselijk?) vrij hoog moet zijn geweest.

### 8.3.2.3 Kuil met verkoold materiaal

In put 10, enigszins ten westen van het erf, is een reeks 'houtschoolrijke' kuilen aangetroffen. Een monster (M7) uit één van deze sporen (S10004) is geanalyseerd. Het monster bevatte echter nauwelijks houtschool, het verkoolde materiaal bestond bijna uitsluitend uit zaden. Tevens bevatte het monster vele brokjes verbrand kleiachtig materiaal met daarin afdrukken van plantenresten. Bijna alle macroresten in het monster waren verkoold, enkele waren gemineraliseerd. Het spoor is vermoedelijk gebruikt als afvalkuil.

## Cultuurgewassen

### *Graan*

Het monster bestond voor het grootste deel uit verkoolde korrels van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Steeksproefsgewijs is bepaald dat de verhouding lateraal symmetrische en asymmetrische korrels ruwweg 1:2 bedraagt. Het betreft dus (hoofdzakelijk) de bedekte zesrijige variant van gerst (*Hordeum vulgare* subsp. *hexastichon* var. *vulgare*). Er is een enkel aarspilfragment van gerst aangetroffen, te weinig om lokale productie te bewijzen. De aanwezige akkeronkruiden maken echter aannemelijk dat de gerst lokaal is verbouwd. Een aantal gerstekorrels (*Hordeum*) was relatief klein en smal, deze zouden van wilde gerstsoorten afkomstig kunnen zijn, maar het is ook waarschijnlijk dat het om onderontwikkelde korrels van het cultuurgewas gaat. De meest waarschijnlijke wilde kandidaten in deze context zijn kruipertje (*Hordeum murinum*) en veldgerst (*Hordeum secalinum*).

Behalve gerst zijn ook andere graangewassen aangetroffen, namelijk broodtarwe (*Triticum aestivum*) en haver. Van broodtarwe zijn geen korrels aangetroffen, alleen kafresten. Van haver (*Avena*) zijn enkele korrels en een kafnaaldfragment gevonden. Het is onduidelijk of het een gecultiveerde haver of een wilde soort betreft.

### *Noten en fruit*

In het monster is één enkele pit aangetroffen van zoete of zure kers (*Prunus avium/cerasus*). Zandige, vruchtbare stroomruggen zijn ideaal voor de teelt van fruitbomen. Al in de 15e eeuw zijn delen van het rivierengebied (met name de Betuwe) belangrijke productiecentra voor boomfruit. Uit 16e-eeuwse bronnen blijkt dat Vianen in die periode eveneens een centrum was voor bedrijfsfruitteelt.

### *Olie- en vezelgewassen*

Er zijn vele verkoolde en gemineraliseerde zaden van vlas (*Linum usitatissimum*) aangetroffen alsmede honderden verkoolde kapselfragmenten van deze soort. De vele kapselfragmenten zijn indicatief voor lokale productie.

### **Wilde soorten**

Het aantal zaden van en diversiteit aan wilde soorten was zeer groot. Wat verder opvalt is het grote aantal goed geconserveerde zaden van zeer kleine afmetingen (kleiner dan 0,25 mm). Gezien de context is het waarschijnlijk dat alle hier aangetroffen verkoolde resten, ondanks dat ze door moderne ecologen nu in andere categorieën zijn ingedeeld, afkomstig zijn van planten die als akkeronkruid tussen de gewassen stonden. Een voorbeeld daarvan is de 'graslandplant' veldereprijs (*Veronica arvensis*), waarvan de naam aangeeft dat dit ooit een soort van akkers was. Naaldenkervel (*Scandix pecten-veneris*) is tegenwoordig een zeldzame soort, die vroeger echter algemeen was in in het rivierengebied en Zuid-Limburg. Het is een kensoort van de naaldenkervelverbond (*Caucalidion platycarpi*), een verbond van (wintergraan)akkers op kalkrijke bodem. Hier aangetroffen soorten die eveneens veel voorkomen binnen dit verbond zijn: ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*), bleke/grote klaproos (*Papaver dubium/rhoeas*), kleefkruid (*Galium aparine*), tengere/gewone zandmuur (*Arenaria leptocladus/serpyllifolia*) en veldereprijs. Eveneens een kensoort, maar aangetroffen in een ander monster, is groot spiegelklokje (*Legousia speculum-veneris*) (zie 9.4.2). Soorten als ruw parelzaad, veldereprijs en tengere/gewone zandmuur wijzen bovendien op een lichte, zandige bodem voor de graanakkers.

Op vlasakkers komen onkruidsoorten voor die volledig zijn gespecialiseerd. Van twee daarvan zijn mogelijk zaden aangetroffen, namelijk vlas-/grote spurrie (*Spergula arvensis* var. *linicola maxima*) en vlaswarkruid (*Cuscuta* cf. *epilinum*). De zaden van vlaswarkruid lijken sterk op die van de andere warkruiden, maar onderscheiden zich door hun grootte. Door verkoling krimpen zaden echter vaak. De hier aangetroffen zaden zijn inderdaad iets kleiner dan onverkoolde, recente zaden van vlaswarkruid. Dat betekent dat ze ook afkomstig kunnen zijn van groot warkruid (*Cuscuta europaea*). Groot warkruid is echter een typische plant van rivieroeveren, gezien de overige soorten in deze context is het waarschijnlijker dat het hier vlaswarkruid betreft, alhoewel de oevers van de Lek niet ver zijn verwijderd van de vindplaats.

Opvallend is dat er in tegenstelling tot de monsters van bij de oven (M4 en M5) maar weinig indicatoren zijn voor een overwegend vochtige tot natte bodem. Uitzonderingen zijn ruwe zegge (*Carex hirta*) en grote egelskop (*Sparganium erectum*), mogelijk afkomstig van de oevervegetatie van een sloot of watervoerende greppel langs de akkergrond.

### **8.3.3 Hout**

Beide houtmonsters zijn afkomstig uit de waterkuil (S3012). Vermoedelijk maakten zij onderdeel uit van de beschoeiing.

Monster 5 (figuur 36) bestond uit meerdere fragmenten van een enkel stuk hout van els (*Alnus*). Het is een plank zonder bastkanten, gezaagd uit de lengte van de stam, maar niet door het hart, met een breedte van meer dan een kwart van de stam. De lengte bedroeg oorspronkelijk meer dan 94 cm, de breedte was 9,5 cm en de dikte ongeveer 4,5 cm. Het ene uiteinde was smaller dan het andere en op 16,5 cm van het smalle uiteinde zat een ovaal gat (zie figuur 35). Elzenhout is een-



Figuur 36. Vianen-Biezeneweg, M5, plank van els (*Alnus*) met gat. ©BIAX.

voudig te bewerken hout van lage kwaliteit en lage handelswaarde. Desondanks heeft het een bijzondere kwaliteit, namelijk dat het onder water zeer duurzaam is (boven water juist niet). Omdat het zo eenvoudig te bewerken is, werd het vroeger veel gebruikt om gebruiksvoorwerpen uit te snijden, zoals kommen en lepels.

Monster 7 bestond uit twee stukken hout van eik (*Quercus*). Beide stukken waren planken zonder bastkanten en, evenals de plank van elzenhout, gezaagd uit de lengte van de stam, maar niet door het hart, met een breedte van meer dan een kwart van de stam. De afmetingen van het grootste stuk (volgnummer 7.1) bedroegen 36x21x3 cm. Het kleinere stuk (volgnummer 7.2) mat nog 16x6x2 cm, maar heeft in het verleden een grotere lengte gehad. Het kleinere stuk was met drie ijzeren spijkers dwars vastgezet op het grotere stuk (figuur 37). Eikenhout is, zoals bekend, erg sterk en duurzaam. Het werd en wordt daarom voor allerlei constructiedoeleinden gebruikt waar deze eigenschappen gewenst zijn. Door de grote duurzaamheid kon het ook vele malen worden hergebruikt. In dit geval zijn er geen aanwijzingen dat het hout ook voor een ander doel is gebruikt dan de beschoeiing.

### 8.3.4 Houtskool

Er zijn drie monsters op houtskool onderzocht. Deze zijn afkomstig uit drie sporen: de brandvlek bij de oven (M5, S5005) en twee paalkuilen (M9, S13011 en M11, S13006). Beide paalkuilen behoren tot een enkele structuur, 'bijgebouw 2' genoemd. Dit was een lichte constructie. Het gebouwtje is mogelijk afgebrand.

De houtskool van de brandvlek bestond bijna geheel uit houtskool van zoete kers of vogelkers-type (*Prunus avium/padus*-type). Daarnaast waren enkele stukken onbepaald (indet.) en is er een enkel stukje dat mogelijk van lijsterbes afkomstig is (cf. *Sorbus*). Onder het zoete en vogelkers-type vallen drie soorten die in Nederland voorkomen: zoete kers (*Prunus avium*), zure kers (*Prunus cerasus*) en vogelkers (*Prunus padus*). Zure kers komt alleen voor als aangeplante



**RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



*Figuur 37. Vianen-Biezeneweg, M7, twee aan elkaar gespijkerde planken van eik (Quercus), voorkant en achterkant. ©BIAX.*

fruitboom. Zoete kers en vogelkers komen in het wild voor in Nederland, maar in het rivierengebied groeien ze (tegenwoordig) alleen in de gebieden die grenzen aan de pleistocene zandgronden. Zoete kers wordt bovendien veel geplant als fruitboom. Zoete kers en vogelkers staan van nature in bossen op zandige bodem. Gezien de afwezigheid van bos op de vindplaats, en de locatie van de vindplaats in het rivierengebied, is het aannemelijk dat het houtskool afkomstig is van een gecultiveerde zoete of zure kers (zie ook de vondst van een kersenpit (4.2.5)). Het betreft houtskool afkomstig van de stam of een dikke tak. Pofeffecten in de houtskool wijzen erop dat het hout vrij vers of nat was tijdens de verbranding. Mogelijk betreft het snoeihout of hout van een niet langer producerende fruitboom dat is gebruikt als brandstof voor de oven. Bijna alle inheemse fruitbomen zijn leden van de rozenfamilie (*Rosaceae*). Soorten als kers, pruim, appel en peer zijn insectenbestuivers en produceren dus weinig pollen dat bovendien niet op morfologische grond van elkaar en van enkele wilde soorten te scheiden is. Fruitbomen en boomgaarden blijven daarom altijd onderbelicht in het pollenbeeld van een nederzetting. Houtskool van fruitsoorten vormt echter een goede indicatie voor lokale productie van fruit.

In één van de paalkuilen (M9, S13011) was voornamelijk hout van eik (*Quercus*) aanwezig. Behalve eik zijn er ook enkele stukjes van els (*Alnus*) aangetroffen. In de andere paalkuil (M11, S13006) is ook houtskool van eik en els aangetroffen, maar het meeste was van wilg (*Salix*). Mogelijk is deze houtskool afkomstig van het constructiehout van de structuur. Er zijn geen schimmelsporen of pofeffecten aangetroffen die wijzen op erg vers hout of hout van slechte kwaliteit. Eik en els zouden kunnen zijn gebruikt voor de dragende constructie en wilg is geschikt voor de wandconstructie (vlechtwerk). Bovenstaand is echter suggestief, een relatie van de houtskool met de structuur kan niet worden aangetoond. Het elzenhout was aangetast door vraat, wat betekent dat het al enige tijd dood was bij verbranding.

## 8.4 Conclusie

Als onderdeel van de uitwerking van het vondstmateriaal van de opgraving van Vianen-Biezeneweg, zijn vijf macrorestenmonsters, drie houtskoolmonsters, twee pollenmonsters en twee stuks hout geanalyseerd. De onderzochte contexten bestaan uit een waterkuil, enkele greppels, een brandplek bij een oven en twee paalkuilen. Alle sporen dateren uit de Late Middeleeuwen. De conservering van het materiaal was redelijk tot goed en in een enkel geval uitzonderlijk goed.

De vindplaats bevond zich in een open omgeving, zonder bos. De omgeving van de vindplaats heeft voornamelijk bestaan uit bouwgrond en/of grasland. Wel moeten er wilgen hebben gestaan en was er sprake van één of meerdere fruitbomen en mogelijk walnootbomen, wellicht in de vorm van een boomgaard.

De bewoners van de vindplaats verbouwden broodtarwe en gerst in akkers op lichte, kalkrijke grond. In sommige gevallen moet de bouwgrond erg vochtig zijn geweest. Er kunnen problemen zijn geweest door kwelwater op de akkers. Mogelijk werd er ook haver geteeld. Behalve graan verbouwden de bewoners vezelgewassen, zoals hennep en vlas. Er zijn groenten verbouwd, zoals biet, maar mogelijk ook veldsla, zwarte mosterd en duivenboon. Er zijn sterke aanwijzingen voor de teelt van zoete kersen en mogelijk walnoten. Fruitteelt was, gezien de historische bronnen, mogelijk bedrijfsmatig.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Wat betreft de zonering van activiteiten wijzen de grote hoeveelheden stuifmeel van de kruisbloemigenfamilie mogelijk op de aanwezigheid van een akker of tuin waar bijvoorbeeld mosterd of raapzaad werd verbouwd in de omgeving van put 17. Een kuil vol met verkoolde akkeronkruiden, vlaskaf en verkoolde gerstekorrels wijst op oogstverwerking (dorsen, zeven en/of wannen) ter hoogte van put 10.

De brandplek bij de oven bevatte veel korrels en kaf van broodtarwe. Hoe dit in verband moet worden gebracht met de oven is onduidelijk. Mogelijk werd in deze zone niet alleen brood gebakken, maar ook graan gemalen (met de hand?). Een andere mogelijkheid is dat de oven gebruikt werd bij de verwerking van de oogst, bijvoorbeeld om graan klaar te maken voor opslag.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## 9. Resultaten archeologische begeleiding

### 9.1 Inleiding

In het plangebied zijn bij het graven van cunetten op een aantal locaties aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische bewoningssporen. De vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk, maar in het noordoosten van het plangebied werd ook wat vlechtwerk aangetroffen. De archeologische resten lijken allemaal uit de Volle tot Late Middeleeuwen te dateren. Op basis van deze waarnemingen zijn zeven locaties geselecteerd waar archeologische begeleiding diende plaats te vinden.

In een later stadium werd hier nog de begeleiding van de ontgraving van een retentiebekken in het zuidwesten van het plangebied aan toegevoegd (figuur 4).

Per locatie worden in eerste instantie de voorgenomen ingrepen kort beschreven. Hierna worden dan de resultaten van de begeleiding besproken.

### 9.2 Resultaten

#### Locatie 1

Hier is tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van het aanleggen van een zandlichaam een stuk vlechtwerk met hout aangetroffen door dhr. J. Neve. Op basis van zijn locatiegegevens diende gepoogd te worden de context hiervan te achterhalen.

Met behulp van de machine is ter plaatse een kuil gegraven in het reeds aangelegde zandlichaam. Hierna is geprobeerd het eerder waargenomen vlechtwerk en hout terug te vinden. Het materiaal was aangetroffen op de overgang van beddingzand naar een restgeul opgevuld met klei. Deze locatie is weer teruggevonden maar helaas is het hout hierbij niet meer gezien. Mogelijk is het verdrukt of verschoven door het storten van het zand. Het aanleggen van het vlak was door het instabiele zand en de met waterverzadigde laag eronder erg lastig. In de put gaan staan was uit veiligheidsredenen niet mogelijk.

#### Locatie 2

Hier is de aanleg van een cunet ten behoeve van een weg en de verbreding van de bestaande sloot gepland. De werkzaamheden zijn hier over een lengte van 200 meter archeologisch begeleid. In het zuidelijk deel bevindt zich vrijwel direct onder de bouwvoor, vanaf circa 0,6 m -Mv, schoon licht geelgrijs beddingzand. In noordelijke richting zakt het zand langzaam weg en wordt het afgedekt door een laag oeverafzettingen. Aan het einde van het begeleide deel, ter hoogte van de aftakking naar het oosten bevindt zich een geul met kleiige opvulling (figuur 4). De geul heeft in het vlak een breedte van circa 5 meter. De onderkant van de geul is binnen 2,5 meter niet waargenomen. Het was in de smalle sleuf vanwege veiligheidsredenen niet mogelijk enkele grondboringen in de geulvulling te zetten.

Er zijn op locatie 2 geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten.

**Locatie 3**

Locatie 3 ligt ten zuiden van locatie 2. Ook hier is de aanleg van een cunet ten behoeve van een weg en de verbreding van de bestaande sloot gepland.

Hier werd op basis van het vooronderzoek (Jordanov, 2005) een restgeul verwacht. De begrenzingen van de restgeul dienden in het vlak gedocumenteerd te worden. Aandachtspunten hierbij waren: eventuele beschoeiingen en aanvang- en einddatering restgeul. Er dienden monsters genomen te worden t.b.v. datering en landschappelijk onderzoek.

De aanleg van het cunet heeft hier onder archeologische begeleiding plaats gevonden. Tijdens de werkzaamheden is de verwachte restgeul niet aangetroffen. Vrijwel direct onder de bouwvoor bevindt zich schoon beddingzand. De hier verwachte restgeul blijkt een inversierug te zijn. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor archeologische resten.

**Locatie 4/ Locatie 5**

Op locatie 4 is de aanleg van een cunet ten behoeve van een weg en de verbreding van de bestaande sloot gepland. Op locatie 5 wordt een cunet gegraven te behoeve van de aanleg van een weg (figuur 38).

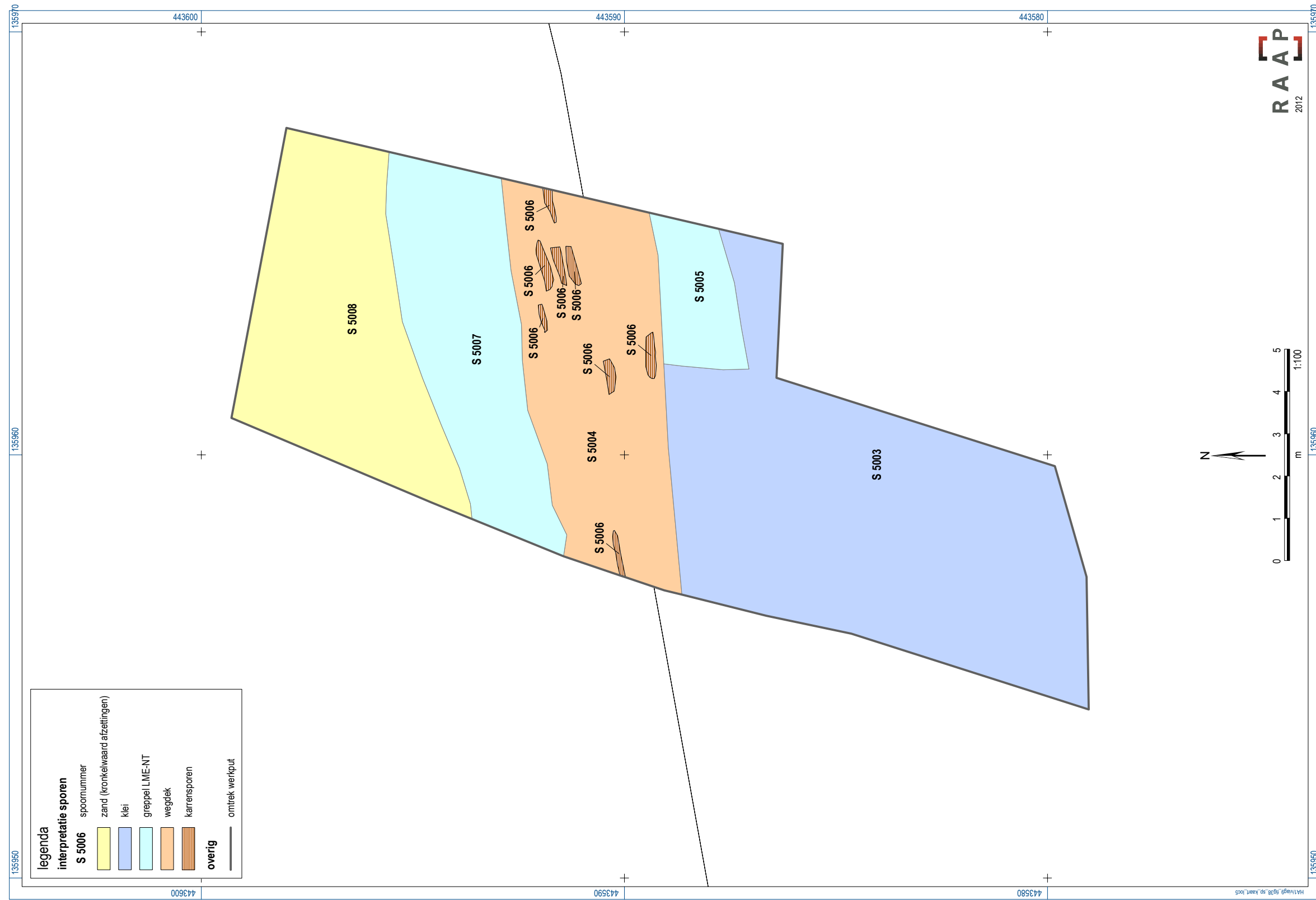
Beide cunetten doorsnijden de locatie van een oostwest georiënteerde smalle verhoging in het terrein. Vermoedelijk betreft het hier een oude weg naar Hagestein, deze staat ook op historische kaarten weergegeven.

Op beide locaties diende het cunet te worden uitgraven tot een leesbaar vlak. Hierbij diende speciaal gelet te worden op bermsloten, aanwezigheid van karrensporen en daterende vondsten. Bij het aanleggen van het vlak op locatie 5 was boven in het weglichaam zeer veel (baksteen) puin aanwezig (figuur 39). Het materiaal is zeer recent (NTC). Omwonenden meldden dat op deze locatie in de vorige eeuw door boeren veel afval en puin is gestort. Hieronder bevond zich zandige klei met op een diepte van circa 0,7 m -Mv karrensporen, zichtbaar als dunne grijze kleibanen in de donkerder zandige ondergrond (figuur 40). Aan weerszijden van de weg was sprake van een greppel. De zuidelijk gelegen greppel had in profiel een rechthoekige vorm. Het vervolg van de greppel langs de weg in westelijke richting was zeer vaag. De noordelijke greppel lijkt in aanleg een natuurlijk geultje met onderin een licht grijze kleivulling. Het pad zal vermoedelijk langs deze natuurlijke perceelsscheiding zijn ontstaan. In deze greppel werden een aantal kleine fragmenten aardewerk aangetroffen die vermoedelijke in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd A gedateerd moeten worden. Er is niets waargenomen dat op een verharding van het weglichaam lijkt. Het vlak en profiel zijn gefotografeerd, getekend en beschreven.

Het tracé van de oude weg loopt in het westelijk deel van het plangebied tegen een verhoging/bult in het landschap aan. Het betreft hier locatie 4. Op deze plaats is nog een doorsnede door het weglichaam aangelegd. De verhoging in het landschap lijkt het gevolg te zijn van het storten van puin in de vorige eeuw (baksteen, grint, aardewerk, metaal etc.). In profiel zijn hieronder twee greppels waargenomen die erg dicht bij elkaar liggen. Er zijn geen karrensporen waargenomen. De meest noordelijke greppel heeft onderin een kleiige vulling en lijkt sterk op de greppel aan de noordzijde van het wegdek op locatie 5. Mogelijk had de weg niet overal twee bermgreppels.

RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg, Hagestein, gemeente Vianen  
 Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



Figuur 38. Sporenkaart archeologische begeleiding locatie 5k.



*Figuur 39. Het weglichaam op locatie 5.*

#### **Locatie 6**

Hier diende bij verwijdering van het huidig wegdek (asfalt, puin) een profiel door de bestaande weg aangelegd te worden. Het vermoeden bestond dat het hier een oud wegtracé betrof. Deze werkzaamheden zijn door een misverstand niet onder archeologische begeleiding uitgevoerd.

#### **Locatie 7**

Op het hoogtemodel van het plangebied is op locatie 7 een 'L-vormige' verhoging zichtbaar. In de hier geplande cunetten, ten behoeve van een weg, diende ter plaatse van deze verhoging in het terrein de profielen bekeken te worden. Doel was de aard van deze verhoging te achterhalen. De aangelegde cunetten zijn nagelopen en op twee plaatsen is een profiel gezet (figuur 4). Onder de bouwvoor bevindt zich een donkerbruin grijze zandige klei met puinspikkels. Het is de elders in het plangebied ook al waargenomen menglaag. Hieronder bevindt zich een dunne laag



grijze matig siltige klei, geïnterpreteerd als oeverafzettingen. De oeverafzettingen zijn gelegen op beddingafzettingen. Aan maaiveld is vaag een flauwe bult te zien in het landschap. In de profielen is echter niets waargenomen wat dit reliëf kan verklaren.

### Het retentiebekken

In het zuidwesten van het plangebied diende een retentiebekken te worden gegraven tot circa 1,5 m -Mv. Op basis van voortschrijdend inzicht na de opgraving langs de Biezenweg werd gesteld dat er een grote kans was dat zich ter plaatse van het retentiebekken behoudenswaardige archeologische resten zouden bevinden. Aangezien het planvormingsproces reeds had plaatsgevonden en de uitvoeringsfase was ingezet, konden deze waarden niet in situ behouden blijven. Daarom heeft het bevoegd gezag bepaald dat deze resten *ex situ* dienen te worden behouden middels een archeologische begeleiding (protocol opgraving).

Uitgangspunt was het aanleggen van een vlak op het spoorniveau. Daar waar aanwijzingen voor archeologie werden aangetroffen diende een net vlak aangelegd en gedocumenteerd te worden.

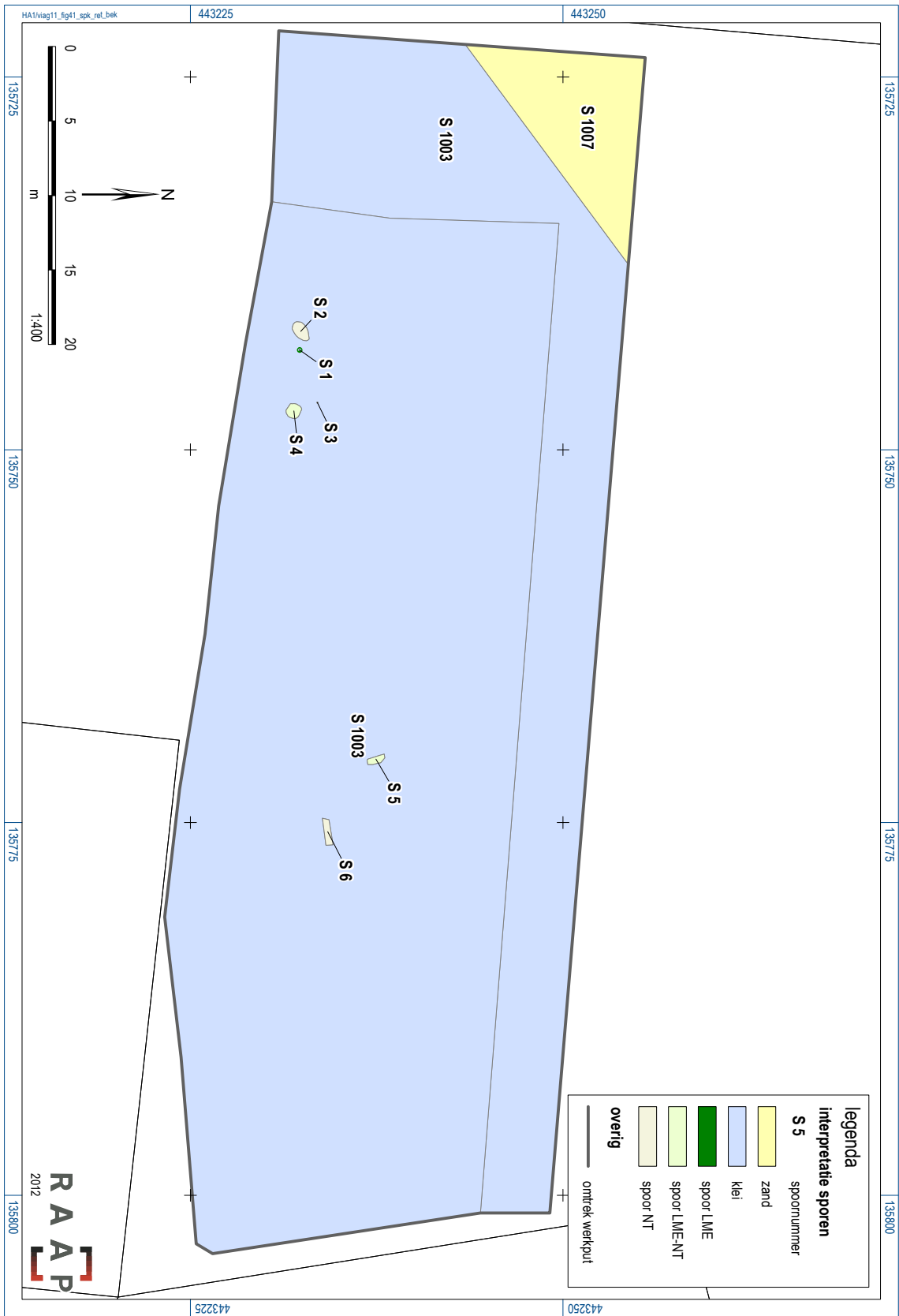
Tijdens de archeologische begeleiding werd een aantal sporen waargenomen. Alle sporen bevinden zich in het zuidwest deel van de ontgraving. Het betreft een viertal kuilen die allemaal, op basis van de vulling, in de Nieuwe tijd C kunnen worden gedateerd. Verder zijn twee paalkuilen aangetroffen, waarvan één met zekerheid in Late Middeleeuwen dient te worden gedateerd.



Figuur 40. Karrensporen in het wegdek.

**RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
 Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



Figuur 41. Sporenkaart archeologische begeleiding retentiebekken.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg, Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Tot slot werd een skelet van een hond aangetroffen. Het skelet bevond zich net onder de bouwvoor en dient vermoedelijk in de Nieuwe tijd te worden gedateerd.

De aangetroffen sporen maken geen onderdeel uit van een structuur. Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen (figuur 41).

### **9.3 Conclusie**

Tijdens de archeologische begeleiding zijn sporen van de oude weg naar Hagestein aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat deze terug gaat op een natuurlijke perceelscheiding in de vorm van een geultje. Verder is aangetoond dat de in het noorden van het plangebied, op basis van bureau- en booronderzoek verwachte restgeul zich circa 100 meter meer naar het noorden bevindt. Op de locatie van het retentiebekken zijn geen archeologische resten verloren gegaan.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

# 10 Synthese

## 10.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van alle resultaten van het archeologisch onderzoek. Gepoogd wordt een beeld te schetsen van het landschap, het gebruik van het terrein, de economie en culturele setting van de menselijke bewoning aan de Biezenweg in de Middeleeuwen (figuur 42).

## 10.2 Het landschap

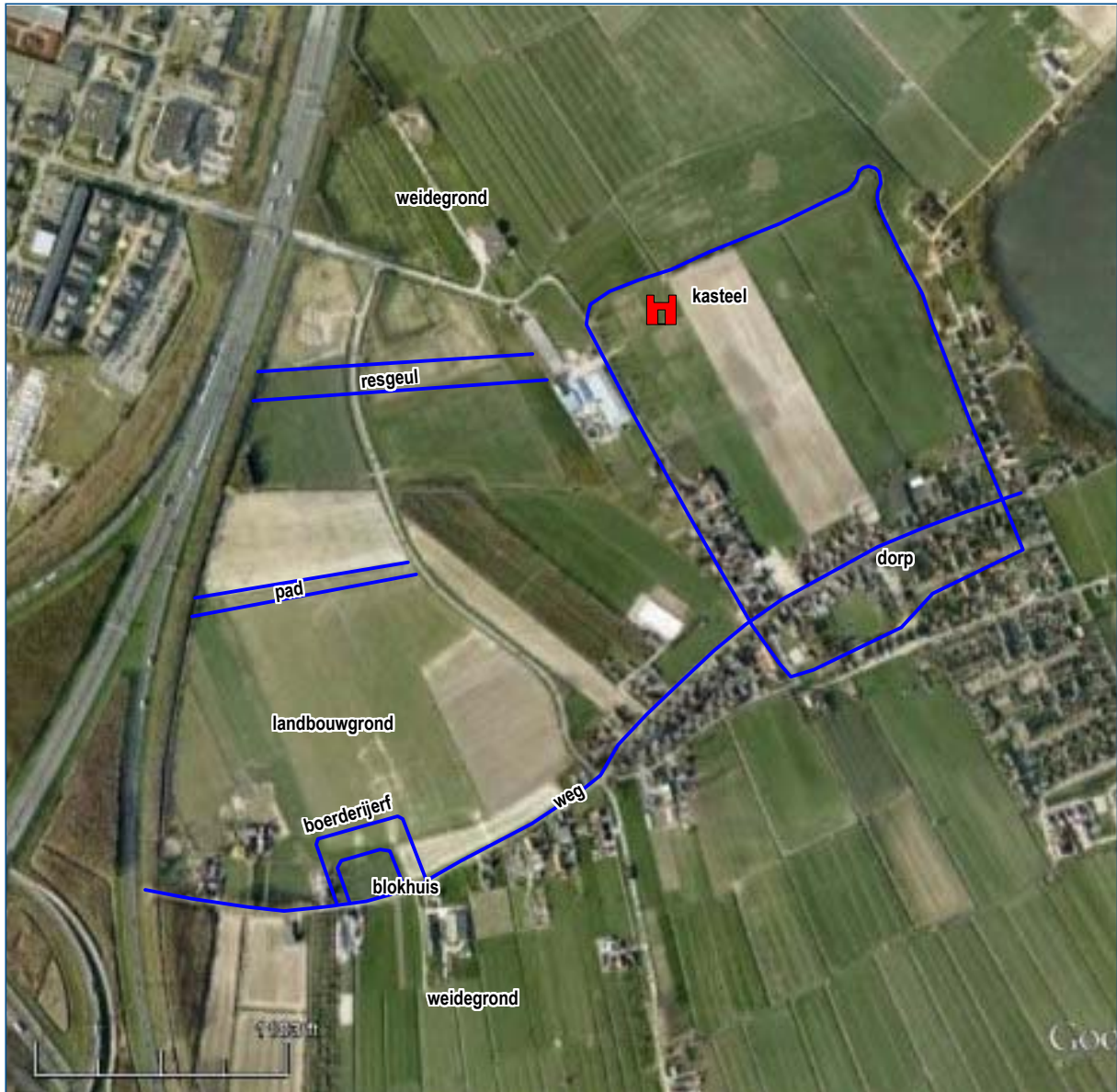
De vindplaats bevindt zich op de oeverafzettingen van de Hagestein stroomgordel. Ten tijde van het begin van de bewoning was de rivier reeds verland. Vanwege de relatief hoge (en droge) ligging ten opzichte van het zuidelijker gelegen klei op veengebied was het vermoedelijk een aantrekkelijke plek om te wonen. Daarnaast zijn de zandige kleiafzettingen vruchtbaarder dan de klei op veengronden ten zuiden van de Biezenweg. De locatie op de overgang van de oever naar de kom bood goede bestaansmogelijkheden. Aan de zuidzijde gras en drassig gebied aan de noordzijde hoger en droge gronden die geschikt waren voor landbouw.

Het botanisch- en pollenonderzoek onderstreept dit en laat zien dat de vindplaats zich bevond in een open landschap, zonder bos. De omgeving van de vindplaats heeft voornamelijk bestaan uit bouwgrond en/of grasland. Wel moeten er wilgen hebben gestaan en was er sprake van één of meerdere fruitbomen en mogelijk walnootbomen, wellicht in de vorm van een boomgaard.

## 10.3 De vindplaats

De oudste bewoningssporen binnen het onderzoeksgebied dateren uit de 13e-14e eeuw. In deze periode bevindt zich in het oostelijke deel van het onderzochte gebied een woonerf. Het betreft een omgreppeld terrein waarbinnen zich een hooimijt, een bijgebouw en mogelijk nog twee spiekers bevinden. Sporen van de boerderij zijn niet aangetroffen. Vermoedelijk lag de boerderij ten zuiden van het bijgebouw, dicht bij de Biezenweg. De omvang van het omgreppelde terrein is niet duidelijk. Binnen het onderzoeksgebied meet het erf 40 x 20 meter. De rest van het erf ligt buiten het onderzoeksgebied.

Buiten het erf zijn verschillende structuren en sporen aangetroffen die met de agrarische functie van het gebied samengehangen. Ten westen van het erf liggen twee spiekers en mogelijk een tweede bijgebouw/schuur. Ook zijn verschillende afvalkuilen met verbrand graan en vlasafval aangetroffen en enkele kleinere greppeltjes en losse (paal)kuilen. In de noordoosthoek is de erfgreppel onderbroken. Vermoedelijk betreft het hier een ingang tot het erf. Net hierbuiten bevindt zich een grote waterkuil.



Figuur 42. Kaart bij de Synthese.

Uit dezelfde inrichtingsfase stamt een (dubbele) oost-west georiënteerde sloot die ten zuidwesten van het woonerf is aangetroffen en mogelijk doorloopt naar het oosten langs de zuidelijke grens van het woonerf.

Er is hier waarschijnlijk sprake van een boerennederzetting die voornamelijk van landbouw leefde. De aanwezigheid van verschillende oudere paarden en een oud rund, die niet geslacht lijken te zijn, maar wel sporen van overbelasting vertonen, wijzen erop dat ze waarschijnlijk voor bewerking van het land werden gehouden. De bewoners van de vindplaats verbouwden broodtarwe en gerst op akkers in lichte, kalkrijke grond. Mogelijk werd er ook haver geteeld. In sommige gevallen moet de bouwgrond erg vochtig zijn geweest. Er kunnen problemen zijn geweest door kwelwater op de akkers. Behalve graan verbouwden de bewoners vezelgewassen, zoals hennep en vlas. Er zijn groenten verbouwd, zoals biet, en mogelijk ook veldsla, zwarte mosterd, raapzaad en duivenboon.

Nabij de sloot, aangetroffen in put 17, heeft vermoedelijk een akker of tuin gelegen waar mosterd of raapzaad werd verbouwd. Er zijn sterke aanwijzingen voor de teelt van zoete kersen en mogelijk walnoten. Fruitteelt was, gezien de latere historische bronnen, mogelijk bedrijfsmatig.

De aanwezigheid van botresten van geit/schaap, varken en rund met snijsporen kan wijzen op het houden van enkele dieren voor eigen consumptie of de ruil van landbouwproducten voor enkele stuks vee.

Het vrijwel ontbreken van jonge dieren spreekt vleesproductie echter tegen.

In de 15e eeuw heeft het onderzoeksgebied een rol gespeeld in de belegering van kasteel Hagestein in 1405. Dwars over het boerenerf zijn diverse militaire voorzieningen aangelegd, zoals een brede loopgraaf en een T-vormige greppel. In de loopgraaf zijn pijlpunten, kanonskogels en grote stukken natuursteen aangetroffen. Verder is slachtafval gevonden, vermoedelijk, van het nabij gelegen soldatenkamp. De resten van een compleet skelet van een paard met sporen van slijtage in deze greppel wijzen op gebruik van paarden in het transport van oorlogsmateriaal, bijvoorbeeld kanonnen. Er zijn sterke aanwijzingen dat direct ten zuiden van de brede loopgraaf, op het terrein met de L-vormige sloot, een blokhuis heeft gestaan.

Na de verwoesting van Hagestein is, vermoedelijk met bakstenen afkomstig van het kasteelterrein, in het zuidwesten van het plangebied een broodoven gebouwd. De oven bevindt zich bovenop de inmiddels dichtgeschoven brede loopgraaf. Mogelijk was hier in het landschap nog een depressie aanwezig.

De oven hoorde waarschijnlijk bij een boerderij ten zuiden hiervan. Of bij een voorloper van de boerderij op Biezenweg nummer 20.

## **10.4 Beantwoording onderzoeksvragen**

### **Opgraving**

*1. Wat is de horizontale begrenzing, de ligging en de omvang van de archeologische resten ter plaatse van de geplande bodemingrepen?*

De omvang van de vindplaats is niet duidelijk geworden. De huisplaats uit de Middeleeuwen is in noordelijke richting begrensd, maar zet zich in zuidelijke richting buiten het plangebied voort. De sporen die samenhangen met de belegering van Hagestein in 1405 zullen zich vermoedelijk in alle richtingen voortzetten. Er moet in ieder geval rekening mee worden gehouden dat direct ten zuiden van het onderzoeksgebied een, ten behoeve van de belegering gebouwd, blokhuis heeft gelegen.

*2. Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?*

Direct onder de bouwvoor bevindt zich een menglaag met een dikte van 20-30 cm met hierin voornamelijk vondsten uit de Late Middeleeuwen. Alle archeologische sporen bevinden zich onder deze laag in de top van de oeverafzettingen.

*3. Wat is de aard, datering en conserveringstoestand van de archeologische laag?*

De archeologische laag bestaat uit een vondstlaag met hieronder bewoningssporen. De vondsten en sporen dateren uit de Late Middeleeuwen en zijn goed geconserveerd.

*4. Is de restgeul aangetroffen tijdens het onderzoek?*

Er is tijdens het onderzoek geen restgeul aangetroffen. In put 17 is een brede sloot aangetroffen met hieronder een intact oeverpakket. Dit gegeven maakt het onwaarschijnlijk dat het hier gaat om een opgevulde kronkelwaard- of restgeul. Wel is het mogelijk dat de oever ter plaatse een laagte heeft gekend en vanaf de 13e/14e eeuw dienst heeft gedaan als sloot.

*5. Wat is de datering van deze restgeul en de diverse opvullingslagen?*

Niet van toepassing.

*6. Zo ja, wat is te zeggen over de relatie tussen de vindplaats en deze restgeul?*

Niet van toepassing.

*7. Is iets te zeggen over de ruimtelijke indeling van het nederzettingsareaal (erven, akker- en weildepercelen) en de relatie tot de infrastructuur? Zo ja, wat?*

In het zuidoosten van het onderzoeksgebied lag een boerenerf met omgreppeling. De feitelijke boerderij is niet aangetroffen, deze lag vermoedelijk meer naar het zuiden net buiten het onderzochte terrein dicht bij de Biezeneweg. Op de achterzijde van het erf zijn een hooimijt, een bijgebouw en mogelijk nog twee spiekers aangetroffen. Ten noordoosten van het erf bevond zich een grote waterkuil/-put. Rondom het erf zijn verschillende sporen aangetroffen die met de agrarische functie van het gebied samengehangen zoals twee spiekers, een waterkuil, mogelijk een tweede bijgebouw/schuur, afvalkuilen met verbrand graan en vlasafval en enkele kleinere greppeltjes en losse (paal)kuilen. Ten zuidwesten van het woonerf is een (dubbele) oost-west georiënteerde sloot aangetroffen die mogelijk doorloopt naar het westen langs de zuidelijke grens van het woonerf. Op basis van het botanisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat vlak bij de sloot een akker of tuin heeft gelegen waar mosterd of raapzaad werd verbouwd.

*8. Wat is de aard van het omringende biotische landschap?*

De vindplaats bevond zich in een open omgeving, zonder bos. De omgeving van de vindplaats heeft voornamelijk bestaan uit landbouwgrond en/of grasland. Wel moeten er wilgen hebben gestaan en was er sprake van één of meerdere fruitbomen en mogelijk walnootbomen, wellicht in de vorm van een boomgaard.

*9. Is een gebouwplattegrond aangetroffen tijdens het onderzoek?*

Ja, er zijn twee plattegronden aangetroffen. Het betreft vermoedelijk bijgebouwen. Naast deze plattegronden zijn twee vijfpalige ronde spiekers/ hooibergen aangetroffen.

*10. Zo ja, wat is de aard, datering en conserveringstoestand hiervan?*

Beide gebouwtjes dienen vermoedelijk in de 13e of 14e eeuw te worden gedateerd. Het eerste bijgebouw lag op het erf. Hiervan zijn zes of zeven palen teruggevonden. Het gebouw had een



rechthoekig grondplan van 6 x 2,5 meter. De paalkuilen waren opgevuld met verbrande leem en houtskool. Het tweede bijgebouw lag ten westen van het erf. Het betreft een rechthoekig gebouw, van 5 x 3 meter wat vermoedelijk 6 palen heeft gehad.

De spiekers hebben een doorsnede van vijf en van zeven meter. Mogelijk ontbreekt bij beide een paal, ronde spiekers hebben meestal 6 palen.

*11. Zo ja, welke bouw en constructiewijzen zijn toegepast?*

Over het bijgebouw dat binnen het erf is aangetroffen kan worden opgemerkt dat voor de constructie vermoedelijk gebruik is gemaakt van eiken- en elzenhout. Hiervan is verbrand materiaal in de paalkuilen gevonden. Ook werd hierin veel verbrande wilg gevonden. Mogelijk is dat gebruikt voor een vlechtwerk wand. De aanwezigheid van veel verbrand leem in de paalkuilen doet vermoeden dat het vlechtwerk met leem was bestreken.

Over de andere structuren is op basis van het onderzoek geen nadere informatie verkregen.

*12. Zijn binnen het opgegraven areaal activiteitszones te bepalen?*

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen een boerderijerf met hieromheen verschillende sporen die samenhangen met de agrarische functie van het gebied en een zone met sporen met een militaire functie die samenhangen met het beleg van Hagestein.

Binnen het boerderijerf zijn alleen sporen aangetroffen van opslagactiviteiten (schuur, muisval die vermoedelijk om een hooimijt lag). Buiten het omgreppelde erf kunnen arealen met waterwinningsfunctie (waterkuil ten noordoosten van het erf), opslagfunctie (2 of meerder spiekers/ hooibergen en een schuur/bijgebouw ten westen van het erf). Ook kan ten westen van het erf een zone met graan- en vlasverwerkingsfunctie worden gedefinieerd op basis van het aantreffen van verschillende afvalkuilen met verbrand graan en vlasafval.

Ter hoogte van de aangetroffen oven hebben mogelijk graanbewerkingsactiviteiten plaatsgevonden ten behoeve van het voorbereiden van graan voor opslag en mogelijk het handmatig malen van graan.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied heeft vermoedelijk een akker of tuin gelegen.

*13. Zo ja welke en waar bevinden deze zich?*

Zie 12.

*14. Valt op basis van het onderzoek iets te zeggen over de productie, verwerking en consumptie van agrarische producten en de uitwisselingssystemen die hiermee samenhangen?*

Er is hier waarschijnlijk sprake van een boerenonderzetting die voornamelijk van landbouw leefde. De aanwezigheid van verschillende oudere paarden en een oud rund, die niet geslacht lijken te zijn, maar wel sporen van overbelasting vertonen wijzen erop dat ze waarschijnlijk voor bewerking van het land werden gehouden. De bewoners van de vindplaats verbouwden broodtarwe en gerst. Mogelijk werd er ook haver geteeld. Behalve graan verbouwden de bewoners vezelgewassen, zoals hennep en vlas. Er zijn groenten verbouwd, zoals biet, en mogelijk ook veldsla, zwarte mosterd, raapzaad en duivenboon. Er zijn sterke aanwijzingen voor de teelt van zoete kersen en mogelijk walnoten. Fruitteelt was, gezien de historische bronnen, mogelijk bedrijfsmatig.

De aanwezigheid van resten van geit/ schaaap, varken en rund met snijsporen kan wijzen op het houden van enkele dieren voor eigen consumptie of de ruil van landbouwproducten voor enkele stuks vee.

Het vrijwel ontbreken van jonge dieren spreekt vleesproductie echter tegen.

*15. Zo ja wat?*

Zie 14.

*16. Wat kan op basis van de resultaten van het onderzoek worden gezegd over de archeologische verwachting van de wijdere omgeving?*

Vermoedelijk zullen in de Volle- en Late Middeleeuwen verschillende boerenerven langs de Biezeneweg hebben gelegen met hieromheen akkers, grasland en boomgaarden.

Voor wat betreft de sporen die samenhangen met de belegering van Hagestein moet opgemerkt worden dat deze sporen in een straal van een kilometer rondom Hagestein kunnen worden verwacht.

Het zal hier met name gaan om loopgraven en afvalkuilen. Ten zuiden van het onderzoeksgebied heeft vermoedelijk een blokhuis gelegen. Rondom Hagestein moet rekening worden gehouden met verschillende van deze ten behoeve van de belegering gebouwde fortificaties.

*17. Welk gedeelte van het areaal met geplande bodemingrepen, kan op basis van het sleuvenonderzoek en op basis van de aandachtspunten uit de NOaA het beste worden opgegraven?*

Niet van toepassing. Alle relevante delen van het onderzoeksgebied zijn opgegraven.

Aangezien tijdens de eerste fase van het onderzoek bakstenen funderingsresten werden aangetroffen zijn hiervoor aanvullende onderzoeksvragen geformuleerd (Aanvulling PvE 705 plangebied Gaasperwaard deelgebied B, Leijnse 2009). Omdat later bleek dat de bakstenen verband hielden met een broodoven en niet met een gebouw is een deel van de vragen niet relevant. Hieronder worden alleen de relevante aanvullende vragen behandeld:

*18. Welk baksteenformaat/formaten zijn gebruikt? Is er sprake van hard- of zachtgebakken stenen, welke kleur(en)?*

In tegenstelling tot wat oorspronkelijk werd gedacht betreft het hier geen gebouw. De stenen zijn gebruikt als fundering van een broodoven. Het betreft hard gebakken baksteen, die in kleur varieert van licht- naar donker oranje. De stenen meten 28 x 14 x 7 cm. Op basis hiervan dateren de bakstenen vermoedelijk uit de 13e eeuw.

*19. Welk metsel/legverband is gebruikt?*

De stenen zijn niet gemetseld maar los op elkaar gestapeld.

*22. Bestaat het muurwerk uit primair of secundair gebruikte baksteen? Indien secundair gebruikte baksteen: van welke gebouwen in de directe omgeving zijn deze mogelijk afkomstig (kasteel Hagestein, kerk Hagestein)?*

De oven bestaat volledig uit secundair gebruikte baksteen. De steen is vermoedelijk afkomstig

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

van het verwoeste kasteel van Hagestein. De kerk is tijdens de belegering gespaard gebleven.

*25. Is iets te zeggen over de aard van het gebouw wat hier gestaan heeft?*

Het betreft geen gebouw maar een broodoven.

*26. Is iets te zeggen over de exacte datering van het gebouw?*

De oven dateert vermoedelijk van net na de belegering van Hagestein. Uit de eerste helft van de 15e eeuw.

*27. Is er een relatie met de direct ten westen hiervan gelegen geul?*

Nee.

*28. Is er een relatie met de afwijkende perceelsslotsen direct ten zuidwesten hiervan?*

Nee.

### **Archeologische begeleiding aanleg cunetten en retentiebekken**

#### *Algemeen*

*25. Zijn er archeologische resten aanwezig binnen het plangebied?*

Bij het begeleiden van de cunetten zijn op locatie 4 en 5 sporen aangetroffen die samenhangen met een weg die hier in het verleden liep. Het betreft een ophogingspakket met hieronder karrensporen en bermgreppels. Samenhangend hiermee zijn enkele scherven uit de Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen.

Bij de begeleiding van het graven van het retentiebekken zijn enkele verspreide kuilen en paalkuilen aangetroffen. Slecht één paalkuil dateert met zekerheid uit de Late Middeleeuwen. De overige sporen zijn door het ontbreken van vondsten niet te dateren.

*26. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?*

Tijdens de begeleiding van het graven van het retentiebekken is slechts één spoor aangetroffen wat met zekerheid in de Middeleeuwen kan worden gedateerd. Het betreft hier vermoedelijk de meest verspreiding van sporen die samenhangen met het erf dat langs de Biezeneweg wordt verwacht.

*27. Welk type(n) vindplaats(en) vertegenwoordigen de archeologische resten?*

Locatie 4/5: Sporen van een weg uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd

Retentiebekken: Off-site sporen die vermoedelijk overal in het landschap tussen de boerderijplaatsen langs de Biezeneweg aanwezig zijn.

*28. Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?*

De aangetroffen sporen en vondsten zijn goed geconserveerd.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Er is tijdens de begeleiding geen nederzetting aangetroffen. Vragen 29 t/m 36 zijn hiermee niet relevant.

### *Profiel geul*

*37. Is er tijdens het onderzoek een restgeul aangetroffen?*

De restgeul die op basis van het vooronderzoek verwacht werd op locatie 3 is tijdens de begeleiding niet aangetroffen. Wel is tijdens de begeleiding op locatie 2, circa 150 meter naar het noorden een geul met kleiige opvulling aangetroffen. De geul heeft in het vlak een breedte van circa 5 meter. De onderkant van de geul is binnen 2,5 meter niet waargenomen. Het was in de smalle sleuf vanwege veiligheidsredenen niet mogelijk enkele grondboringen in de geulvulling te zetten.

*38. Wat is de datering van deze restgeul en de diverse opvullingslagen?*

Niet van toepassing.

*39. Is er een relatie tussen de vindplaatsen en deze restgeul?*

Niet van toepassing.

### *Profiel weg/pad*

*40. Zijn er in vlak of profiel sporen zichtbaar van de op de historische kaarten ingetekende weg/pad?*

Ja.

*41. Zo ja, waar bestaan deze sporen uit?*

Op locatie 5 is aan het maaiveld veel recent puin aangetroffen. Vermoedelijk hebben boeren toen de weg al in onbruik was geraakt hier regelmatig puin gestort. Onder het gestorte puin en de bouwvoor zijn karresporen aangetroffen met aan weerszijden een greppel.

*42. Is er sprake van een weglichaam? Zo ja, waaruit is dit opgebouwd*

Er is geen duidelijk weglichaam aangetroffen.

*43. Zijn er aanwijzingen voor bermsloten?*

Aan beide zijden van de weg is een bermstoot waargenomen.

*44. Is het mogelijk iets over de ouderdom van de weg te zeggen?*

Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal heeft de weg vermoedelijk een laat-middeleeuwse oorsprong.

### *Vlechtwerk*

*45. Wat is de aard van het eerder aangetroffen vlechtwerk?*

Het vlechtwerk is tijdens de begeleiding niet meer waargenomen. Wel is de randzone van een restgeul aangetroffen. Mogelijk heeft het vlechtwerk een rol gespeeld als beschoeiing.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

*46. Wat is de datering van het vlechtwerk?*

Niet van toepassing.

*Verhoging terrein*

*47. Wat is de aard van de, centraal in het plangebied gelegen, op het AHN zichtbare verhoging?*

In de aangelegde profielen is geen verklaring gevonden voor deze verhoging. Vermoedelijk hangt deze samen met het natuurlijk reliëf van het terrein.

*Belegering Hagestein*

*48. Zijn er sporen of vondsten aangetroffen die samenhangen met de belegering van kasteel Hagestein in 1405? Zo ja, waar bestaan deze vondsten uit?*

Nee.

## 10.5 Aanbevelingen

Bij vervolgonderzoek in de omgeving van het plangebied moet met het volgende rekening worden gehouden. Vermoedelijk zullen in de Volle- en Late Middeleeuwen verschillende boerenerven langs de Biezeneweg hebben gelegen met hieromheen akkers, grasland en boomgaarden.

Voor wat betreft de sporen die samenhangen met de belegering van Hagestein moet opgemerkt worden dat deze sporen in een straal van circa een kilometer rondom Hagestein kunnen worden verwacht.

Het zal hier met name gaan om loopgraven en afvalkuilen. Ten zuiden van het onderzoeksgebied heeft vermoedelijk een blokhuis gelegen. Rondom Hagestein moet rekening worden gehouden met verschillende van deze ten behoeve van de belegering gebouwde fortificaties.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## Literatuur

- Bartels, M.** 1999. *Steden in Scherven*, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie. *Fysische geografie van Nederland*. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Bitter, P.**, 2008. *Onderzoeksschema's Classificatiesysteem*, Zwolle.
- Boer, E. de & H. Hiddink**, 2009. Opgravingen aan de Ter Hofstadlaan te Someren, in *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 37*, Amsterdam.
- Boreel, G.**, 2007. Nieuwbouw in het dorp Geldermalsen. Een Aanvullend Inventariserend Veldonderzoek aan de Herman Kuykstraat 28-32. ZAN 105, Amsterdam.
- Borremans, R. & R. Warginaire**, 1966. *La Ceramique D'Andenne*, Rotterdam.
- Bottelier, T.**, 2011. *Inktpot of vogeldrinkbakje*. Uitgeverij Eigen boek, Haarlem.
- Bruijn, A.** 1966. *De Middeleeuwse Pottenbakkerijen in Zuid-Limburg (Nederland)*, Tongeren.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: [www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)).
- Oudhof, J.W.M., J.Dijkstra, A.A.A. Verhoeven (red.)**, 2000. Archeologie in de Betuweroute: 'Huis Malburg' van spoor tot spoor: een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81 (RAM 81)*.
- Habermehl, K.H.**, 1975. *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, 2. Auflage. Parey, Berlin/Hamburg.
- Harcourt, R.A.**, 1974. The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science* 1, pp. 151-175.
- Hendriksen, M.**, 2004. Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in de Leidsche Rijn. *Utrechtse materiaalcatalogus 1*. Stichting Matrijs, Utrecht.
- Hiddink, H.**, 2005. Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1, in *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 22*, Amsterdam.
- Hiddink, H.** 2009: Bewoningsporen uit de volle Middeleeuwen en de Nieuwe tijd op de Beekse Akkers bij Beek en Donk, gemeente Laarbeek, in *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 36*, Amsterdam.
- Horssen J. & S. Ostkamp en J.P. Kottman**, 2010 Bijlage 2 catalogus: Aardewerk en glas uit opgraving Leiden-aalmarktschool in Dijkstra, M.P.F., & C. F. Brandenburg (red) 2010: *Bodemonderzoek en bouwhistorie in Leiden 1*, Leiden.
- Jordanov, M.** 2005. Plangebied industrieterrein Gaasperwaard, gemeente Vianen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, *RAAP-Rapport 1173*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Jordanov, M.S. & P.A.M.M. van Kempen**, 2008. Industrieterrein Gaasperwaard, gemeente Vianen: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport 1677*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

- Kamp, J van der**, 2010. Utrechtse Muizenissen. Ongediertebestrijding op het middeleeuwse boereneref in Leidsche Rijn. In: *Westerheem* 5. Jaargang 59 oktober 2010.
- Kiesewalter, I.**, 1888. Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zu einer theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes. Diss. Univ. Leipzig.
- Leijnse, K.** 2009. *Aanvulling PvE 705 plangebied Gaasperwaard deelgebied B*. Raap Archeologisch Adviesbureau. Weesp.
- Matolcsi, J.**, 1970. Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie* **63**, pp. 155-194.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Odé, O., Haartsen, A.J.**, 1998. *Industrieterrein Gaasperwaard: gemeente Vianen: verslag fase I: cultuurhistorische effectrapportage (CHER)*. Amsterdam.
- Pieper, W.**, 1979. Mausefallen- ehedem! Schutz für Getreidemieten, in: *Das Rheinische Landesmuseum Bonn, Berichte aus der Arbeit des Museums* 1/79. Bonn: 8-9.
- Roessingh, W.**, 2008. *Een Middeleeuwse huisterp aan de Dorpsstraat in Aalst, gemeente Zaltbommel*.
- Verhoeven, A.A.A.**, 2007. *Middeleeuws en vroeg-modern aardewerk en glas* (Syllabus UvA editie 2007-2008), Amsterdam.
- Sanke, M.**, 2002. Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf, in *Rheinische Ausgrabungen Band 50*, Mainz.
- Stichting Promotie Archeologie**, 2010. *Digitale versie 2010 Deventer Systeem*, Zwolle.
- Steinbring B.**, 2004. *Das mittelalterliche Kirchspiel Lohn Die Nebenorte*, Bonn.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Venne, Aleike van de**, 2008. Poken en stoken brouwen en koken: archeologie en geschiedenis van 100 ambachtelijke ovens. *AWN-reeks 4*. Amsterdam.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1989. Middeleeuws aardewerk uit Bergeyk. In Verhoeven, A.A.A. & F. Theuws, 1989: *Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal*, Waalre.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam.
- Verhoeven, A.A.A. & O. Brinkkemper**, 2001. *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, (Rapportage archeologische monumentenzorg 85), Amersfoort.
- Vitt, V.O.**, 1952. Die Pferde der Kurgane von Pasyryk (Russisch). *Sovjetskaja Arch.*, 16: 163-205.
- Waale, M.J.**, 1990. *De Arkelse oorlog, 1401-1412. Een politieke, krijgskundige en economische analyse*. Hilversum.
- Wheelis, M.**, 1999. Biological warfare before 1914. In: Geissler, E. & J. Ellis, 1999. *Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945*. Oxford University Press. Oxford.



## **Gebruikte afkortingen**

<b>ARCHIS</b>	ARChEologisch Informatie Systeem
<b>KLIC</b>	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-Mv</b>	beneden maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rood) en het door de opgraving onderzochte onderzoeksgebied (zwart); inzet: ligging in Nedeland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht vooronderzoek door middel van boringen en proefsleuven.
- Figuur 3.** Overzicht van de aangelegde opgravingsputten.
- Figuur 4.** Overzicht van de begeleide delen (rood) binnen het plangebied (blauw).
- Figuur 5.** Fantasie afbeelding van de belegering van het Slot Hagestein in 1405 (door S. Fokke, midden 18e eeuw. Uit *Kastelen in Utrecht*).
- Figuur 6.** Afbeelding van het tweede kasteel Hagestein (door Roelant Roghman in 1647/48. Uit *Kastelen in Utrecht*).
- Figuur 7.** De gevonden stenen kogel en een voorbeeld van een bombarde waarmee deze kon worden afgeschoten.
- Figuur 8.** Schaalmodel van een blijde (<http://proto2.thinkquest.nl/~llc156/middeleeuwen.html>).
- Figuur 9.** Vermoede situatie bij het beleg van Hagestein. Blokhuis nummer 7 ligt vermoedelijk net ten zuiden van het onderzoeksgebied. (Uit Waale, 1990).
- Figuur 10.** De ligging van het plangebied (rood) en het onderzoeksgebied (blauw) geprojecteerd op de kaart van M. Bolstra uit 1744.
- Figuur 11.** Schematische weergave van een stroomgordel.
- Figuur 12.** Spieker 1 en spieker 2.
- Figuur 13.** Paalgat gevuld met verbrande leem en houtskool (spoor 13011).
- Figuur 14.** Pot uit pottencirkel tijdens couperen (spoor 12015).
- Figuur 15.** Muizenbotjes uit de potten.
- Figuur 16.** De stenen oven in het vlak.
- Figuur 17.** Tekening van de oven (schets op basis van meetgegevens, schaal 1:20).
- Figuur 18.** De stenen oven na verwijderen van een kwadrant.
- Figuur 19.** Reconstructie van een lemen oven voor het bakken van brood ([www.broodoven.com](http://www.broodoven.com)).
- Figuur 20.** De oven met eronder in profiel een oudere greppel (S5006).
- Figuur 21.** De verschillende fasen van de sloot in put 17 in profiel.
- Figuur 22.** Eén van de zeer diep ingegraven palen (spoor 12038).
- Figuur 23.** De waterkuil in vlak en in profiel.
- Figuur 24.** De waterkuil in vlak en in profiel.
- Figuur 25.** Getekend profiel van de waterkuil.
- Figuur 26.** Merkteken op hals van kan, bijna steengoed uit spoor 4004 (1250-1310).
- Figuur 27.** Tekening van kan, grijsbakkend aardewerk uit spoor 12014 (1350-1400).
- Figuur 28.** Handgevormde pot, grijsbakkend aardewerk uit spoor 13014 (1300-1350).
- Figuur 29.** Tijdens het onderzoek aangetroffen pijlpunten.
- Figuur 30.** Loden bakje uit spoor 8009, schaal 1:1.
- Figuur 31.** Fragment van een schoen uit spoor 3012.
- Figuur 32.** Het skelet van het paard zoals aangetroffen in spoor 12005
- Figuur 33.** Snijspoor op bekken van een groot zoogdier.
- Figuur 34.** Snijsporen op humerus rund.

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

**Figuur 35.** Vergroeiingen aan middenvoetsbeen van paard.

**Figuur 36.** Vianen-Biezeneweg, M5, plank van els (Alnus) met gat. ©BIAX .

**Figuur 37.** Vianen-Biezeneweg, M7, twee aan elkaar gespijkerde planken van eik (Quercus), voor-  
kant en achterkant. ©BIAX.

**Figuur 38.** Sporenkaart archeologische begeleiding locatie 5.

**Figuur 39.** Het weglichaam op locatie 5.

**Figuur 40.** Karrensporen in het wegdek.

**Figuur 41.** Sporenkaart archeologische begeleiding retentiebekken.

**Figuur 42.** Kaart bij de Synthese.

**Tabel 1.** Archeologische tijdsschaal.

**Tabel 2.** Overzicht aangelegde putten en omvang.

**Tabel 3.** Aangetroffen sporen in fase 1 en fase 2.

**Tabel 4.** Metaalvondsten.

**Tabel 5.** Vianen-Biezeneweg, contextgegevens geselecteerde monsters.

**Kaartbijlage 1.** Resultaten opgraving (allesporenkaart).

**Kaartbijlage 2.** Gedocumenteerde profielen.

**Bijlage 1.** Sporenlijst.

- Opgraving
- Archeologische begeleiding

**Bijlage 2.** Vondstenlijst.

- Keramiek
- Overige vondsten
- Vondsten archeologische begeleiding

**Bijlage 3.** Resultaten zoölogisch onderzoek.

**Bijlage 4.** Resultaten inventarisatie macroresten.

**Bijlage 5.** Resultaten analyse macroresten over en kuil.

**Bijlage 6.** Verklaring soorttypen.

**Bijlage 7.** Resultaten analyse pollen greppels.

**Bijlage 8.** Resultaten van het houtonderzoek.

**Bijlage 9.** Resultaten van het houtskoolonderzoek.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## **Bijlage 1. Sporenlijst**

- **Opgraving**
- **Archeologische begeleiding**

**Op bijgevoegde CD**

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## **Bijlage 2. Vondstenlijst**

**-Keramik**

**-Overige vondsten**

**-Vondsten archeologische begeleiding**

**Op bijgevoegde CD**

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



## **Bijlage 3. Resultaten zoölogisch onderzoek**

**Op bijgevoegde CD**

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

# Bijlage 4. Resultaten inventarisatie macroresten

Verklaring: e = 1-10, + = 11-50, (v) = verkoold, (o) = onverkoold, g = geen, w = weinig (1-5), r = redelijk (6-20), v = veel (20+), x = aanwezig, S = Slecht, M = Matig, R = Redelijk, G = Goed, U = Uitstekend, # = aantal.

M	spoor	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	totaal # (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	totaal # (o)	soortvariatie (o)	conservering (o)	gebruiksgewassen	wilde vegetaties	aardewerk	zoologisch materiaal	houtskool
VIAG7																		
3	3012	w	.	.	w	g	M	w	w	v	v	v	R	haver (v), broodtarwekaf (o), zwarte mosterd (o), walnoot (o)	antropogeen (o), riet (o)	.	.	.
14	3012	w	.	.	w	w	R	w	w	v	v	v	G	gerst (v), broodtarwe (v), haver (v), hennep (o), vlas (o), biet (o), vlier (o), vlaskaf (o)	antropogeen (o), wilg (o)	.	x	e
VIAG8																		
1	17018	r	.	w	r	w	S	.	.	.	.	.	.	broodtarwe (v)	antropogeen (v)	.	.	.
2	17020	.	.	w	w	g	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	17021	v	.	w	v	w	S	.	.	.	.	.	.	tarwe (v), peulvruchten (v)	.	x	x	e
4	5005	v	v	v	v	v	R	.	.	.	.	.	.	broodtarwe (v), broodtarwekaf (v)	antropogeen (v)	x	x	+
5	5005	v	v	v	v	v	R	.	.	.	.	.	.	broodtarwe (v), gerst (v), broodtarwekaf (v)	antropogeen (v), waterplant? (v)	.	.	+
6	5004	w	.	.	w	g	S	.	.	.	.	.	.	broodtarwe (v)	.	.	.	.
7	10004	v	v	v	v	v	U	.	.	.	.	.	.	kers(v), gerst (v), vlas (v), vlaskaf (v)	antropogeen (v): caucalidion(v), lolio-linion (v)	.	x	.
8	10015	v	.	w	v	w	M	.	.	r	r	w	M	gerst (v), haver (v), tarwe? (v)	antropogeen	.	.	.
9	13011	w	.	w	w	w	M	.	.	.	.	.	.	broodtarwe (v)	.	.	x	+
10	13007	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.
11	13006	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	e
12	13013	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## Bijlage 5. Analyse macroresten oven en kuil

Vondstnummer	M4	M5	M7	
project	VIAG8	VIAG8	VIAG8	
put	5	5	10	
spoor	5005	5005	10004	
context	oven	oven	kuil	
datering	15	15	LM	
Graan				
Avena	2	.	2	Haver
Avena, aarpluimfragment	.	.	1	Haver
Avena, kafnaald	.	1	.	Haver
Cerealia indet.	+++	+	+++	Graan
Hordeum vulgare subsp. hexastichon var. vulgare	.	.	1452	Zesrijige bedekte gerst
Hordeum vulgare, aarspilssegment	.	.	1	Gerst
Hordeum	.	.	26	Gerst
Triticum aestivum	170	152	.	Broodtarwe
Triticum aestivum, aarspilssegment	96	68	24	Broodtarwe
Noten en fruit				
cf. Sambucus (m)	.	1	.	Vlier?
Prunus avium/cerasus	.	.	1	Zoete kers/Zure kers
Peulvruchten				
Vicia faba, fragment	24	28	.	Tuinboon
Olie- en vezelgewassen				
Linum usitatissimum	.	.	28	Vlas
Linum usitatissimum (m)	.	.	11	Vlas
Linum usitatissimum, kapselfragment	.	.	+++	Vlas
Planten van voedselrijke akkers				
Cuscuta cf. epilinum	.	.	+++	Vlaswarkruid?
Fallopia convolvulus	.	1	.	Zwaluw tong
Lamium purpureum	.	.	6	Paarse dovenetel
Papaver dubium/rhoeas	.	.	++++	Bleke klaproos/Grote klaproos
Papaver (m)	.	.	1	Klaproos
Persicaria maculosa	.	.	1	Perzikkruid
Stellaria media	.	.	+++	Vogelmuur
Vicia tetrasperma	.	1	.	Vierzadige en Slanke wikke
Planten van kalkrijke akkers				

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Vondstnummer	M4	M5	M7	
project	VIAG8	VIAG8	VIAG8	
put	5	5	10	
spoor	5005	5005	10004	
context	oven	oven	kuil	
datering	15	15	LM	
<i>Galium tricornutum</i>	.	.	3	Driehoornig walstro
<i>Lithospermum arvense</i>	9	4	34	Ruw pazelzaad
<i>Lithospermum arvense</i> (m)	.	.	27	Ruw pazelzaad
<i>Scandix pecten-veneris</i>	.	.	249	Naaldenkervel
Planten van kalkarme akkers				
<i>Centaurea cyanus</i>	4	1	3	Korenbloem
<i>Spergula arvensis</i> var. <i>linicola/maxima</i>	.	.	2	Vlas-/Grote spurrie
<i>Veronica hederacea</i>	.	.	18	Klimopereprijs
Tredplanten				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+	Gewoon herderstasje
<i>Lolium perenne</i> -type	2	3	78	Engels raaigras-type
<i>Polygonum aviculare</i>	1	1	.	Gewoon varkensgras
Planten van voedselrijke ruigten				
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+++	Melganzenvoet
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	2	Beklierde duizendknoop
Planten van storingsmilieus				
<i>Carex hirta</i>	.	.	1	Ruige zegge
<i>Rumex crispus</i> -type	74	74	.	Kruhzuring-type
<i>Trifolium repens</i> -type	4	.	.	Witte klaver-type
Planten van voedselrijke oevers				
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	1	Grote en Blonde egelskop
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i>	4	.	2	Gewone waterbies/Slanke waterbies
Planten van graslanden				
<i>Medicago lupulina</i>	5	.	1	Hopklaver
<i>Euphrasia/Odontites</i>	1	.	.	Ogentroost/Helmogentroost
<i>Agrostis/Poa</i>	.	.	++++	Struisgras/Beemdgras
<i>Lotus/trifolium</i>	2	.	.	Rolklaver/Klaver
Poaceae, stengelfragment	8	10	2	Grassenfamilie
<i>Agrostis/Poa</i> (m)	.	1	.	Struisgras/Beemdgras
<i>Galium</i>	.	.	+	Walstro
<i>Galium</i> (m)	.	.	1	Walstro
<i>Medicago/Trifolium</i>	.	3	.	Hopklaver/Klaver

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

Vondstnummer	M4	M5	M7	
project	VIAG8	VIAG8	VIAG8	
put	5	5	10	
spoor	5005	5005	10004	
context	oven	oven	kuil	
datering	15	15	LM	
Trifolium campestre-type	.	1	.	Hazenpootje-type
Vicia/Lathyrus	13	11	.	Wikke/Lathyrus
Planten van droge, neutrale graslanden				
Veronica arvensis	.	.	+	Veldereprijs
Vicia sativa	.	1	.	Smalle en Voederwikke
Planten van voedselrijke zomen				
Galium aparine	.	.	+	Kleefkruid
Urtica dioica (m)	.	.	1	Grote brandnetel
Niet ingedeeld				
Arenaria leptoclados/serpyllifolia	.	.	++++	Tengere/Gewone zandmuur
Brassica/Sinapis	.	.	4	Kool/Mosterd
Brassica/Sinapis (m)	.	1	.	Kool/Mosterd
Bromus	.	.	6	Dravik
Myosotis	.	.	+++	Vergeet-mij-nietje
Myosotis (m)	.	.	2	Vergeet-mij-nietje
Dierlijke resten				
Animalia, bot	x	x	x	Dieren
Bivalva, schelp	.	.	1	Tweekleppigen
Gastropoda, schelp	x	.	1	Slakken
Overig				
verbrand leem	+++	+++	.	
aardewerk	x	.	x	
houtskool	x	x	.	
verbrande brokjes met plantaardig materiaal	.	.	x	

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding



## Bijlage 6. Verklaring soorttypen

type	soorten
Arctium lappa-type	Arctium lappa, A. minus, A. tomentosum
Atriplex patula-type	Atriplex patula, A. prostrata, A. littoralis
Lolium perenne-type	L. perenne, L. multiflorum, Festuca rubra, F. ovina, F. arundinacea, F. pratensis, F. gigantea, F. altissima
Poa trivialis-type	P. trivialis, P. pratensis, P. compressa, P. nemorosa
Ranunculus repens-type	R. acris, R. bulbosus, R. lingua, R. repens
Rumex crispus-type	R. crispus, R. aquaticus, R. longifolius, R. salicifolius, R. sanguineus, R. conglomeratus, R. patienta, R. obtusifolius
Trifolium campestre-type	T. arvense, T. campestre, T. dubium, T. micranthum, T. scabrum
Trifolium repens-type	T. repens, T. hybridum, T. fragiferum, T. ornithopodioides, T. resupinatum, T. incarnatum, T. striatum, T. alexandrinum, T. subterraneum

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## Bijlage 7. Analyse pollen greppels

Verklaring: +++ = 100+, (B) = pollentype Beug, (P) = pollentype Punt *et al.*, (MW) = pollentype Moore & Webb.

vondstnummer	M1	M3	
spoornummer	17018	17021	
BXnummer	4479	4480	
context	greppel	greppel	
datering	LM	LM	
ΣAP	4,4	1,4	Som boompollen
ΣNAP	95,6	98,6	Som niet-boompollen
Bomen en struiken (drogere gronden)	2,9	1,4	Bomen en struiken (drogere gronden)
Bomen (nattere gronden)	1,5	.	Bomen (nattere gronden)
Cultuurgewassen	6,1	1,4	Cultuurgewassen
Akkeronkruiden en ruderalen	2,4	0,7	Akkeronkruiden en ruderalen
Graslandplanten en kruiden algemeen	85,9	95,1	Graslandplanten en kruiden algemeen
Moeras- en oeverplanten	0,7	.	Moeras- en oeverplanten
Heide- en hoogveenplanten	.	1,4	Heide- en hoogveenplanten
Sporenplanten	0,5	.	Sporenplanten
ΣAPnum	18	2	Som boompollen numeriek
ΣNAPnum	394	140	Som niet-boompollen numeriek
Bomen en struiken (drogere gronden)			
Betula (B)	0,7	.	Berk
Carpinus betulus (B)	0,2	.	Haagbeuk
Corylus (B)	1,0	0,7	Hazelaar
Pinus (B)	0,2	0,7	Den
Quercus (B)	0,5	.	Eik
Tilia (B)	0,2	.	Linde
Bomen (nattere gronden)			
Alnus (B)	1,5	.	Els
Cultuurgewassen			
Cannabaceae (B)	1,5	.	Hennepfamilie
Hordeum/Triticum-type	4,4	1,4	Gerst/Tarwe-type
Secale (B)	0,2	.	Rogge
Akkeronkruiden en ruderalen			
Artemisia (B)	0,2	.	Alsem
Centaurea cyanus (B)	0,2	.	Korenbloem
Orlaya grandiflora (B)	.	0,7	Straalscherm

## RAAP-RAPPORT 2412

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

vondstnummer	M1	M3	
spoornummer	17018	17021	
BXnummer	4479	4480	
context	greppel	greppel	
datering	LM	LM	
Persicaria maculosa-type (B)	0,2	.	Perzikkruid-type
Polygonum aviculare-type (B)	1,5	.	Gewoon varkensgras-type
Urticaceae (B)	0,2	.	Brandnetelfamilie
Graslandplanten en kruiden algemeen			
Asteraceae liguliflorae	7,3	31,7	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,5	.	Composietenfamilie buisbloemig
Brassicaceae (B)	25,2	19,7	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae (B)	0,2	0,7	Anjerfamilie
Chenopodiaceae p.p. (B)	7,5	2,1	Ganzenvoetfamilie
Fabaceae p.p. (B)	0,2	.	Vlinderbloemenfamilie
Matricaria-type (B)	2,9	.	Kamille-type
Mentha-type (B)	0,2	.	Munt-type
Plantago lanceolata-type (B)	.	1,4	Smalle weegbree-type
Plantago major-media-type (B)	0,2	.	Grote, Getande en/of Ruige weegbree-type
Poaceae (B)	18,7	6,3	Grassenfamilie
Ranunculus acris-type (B)	0,5	0,7	Scherpe boterbloem-type
Sinapis-type (MW)	20,1	22,5	Mosterd-type
Sonchus-type (B)	2,2	9,9	Melkdistel-type
Moeras- en oeverplanten			
Cyperaceae (B)	0,2	.	Cypergrassenfamilie
Sparganium erectum-type (P)	0,2	.	Grote en Blonde egelskop-type
Typha angustifolia	0,2	.	Kleine lisdodde
Heide en hoogveenplanten			
Calluna vulgaris (B)	.	0,7	Struikhei
Sphagnum	.	0,7	Veenmos
Sporenplanten			
Dryopteris-type	0,5	.	Niervaren-type
Microfossielen (water)			
Pediastrum	0,5	.	Groenwier-genus Pediastrum
Houtskool fragmenten	+++	+++	Houtskool fragmenten
Indet en Varia	2,2	14,8	Indet en Varia
ΣAP + ΣNAP	412	142	Som AP + som NAP

## Bijlage 8. Resultaten houtonderzoek

put	spoor	vondstnummer	submonster	soort	structuur	artefact	art-spec	stc	L	B	D	conservering	seizoen	schors	jaarringen	opmerkingen
3	3012	5	.	Alnus	waterkuil	constr	plank	15a	>94	9,5	4,5	m	.	.	.	ene uiteinde smaller, ovaal gat op 16,5 cm van smalle uiteinde
3	3012	7	1	Quercus	waterkuil	constr	plank	15a	36	21	3	g	.	.	ca. 40	7.2 met 3 spijkers dwars vastgezet op 7.1
3	3012	7	2	Quercus	waterkuil	constr	plank	15a	>16	6	2	g	.	.	.	.

Verklaring:

**soort** houtsoort

**artefact** algemene omschrijving van object (constructiehout/voorwerp/bewerkt/onbewerkt);  
 bij “?” is de toewijzing niet zeker

**art.spec** meer precieze omschrijving van het artefact

**stc** stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop het object in de stam  
 georiënteerd is (grondvorm) (zie figuur)

a = zonder bast

b = met één zijde met bast

bb = met twee zijden met bast

h = met hart

**cons.** conservering

g goed

m matig

s slecht

**seizoen** v voorjaar

z zomer

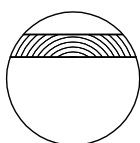
n najaar

w winter

**schors** aanwezigheid van schors (s) of wankant (w)

**jaarringen** aantal jaarringen

15



tangentiale ‘plank’ niet door  
 hart, breedte groter dan  
 kwart stam (dosse)  
 a. zonder bastkanten  
 b. met bastkant(en)

## **RAAP-RAPPORT 2412**

Middeleeuwse bewoning langs de Biezeneweg. Hagestein, gemeente Vianen  
Archeologisch onderzoek: een opgraving en een archeologische begeleiding

## Bijlage 9. Resultaten houtskoolonderzoek

vnr.	put	spoor	soort	deel	aantal	gewicht (g)	schimmel	pofecten	sintering	opmerkingen
M5	5	5005	Prunus avium/padus	stam	28	0,675	.	7	8	vaak te klein om pof waar te nemen
			indet	indet	11	0,144	.	.	7	.
			cf. Sorbus	indet	1	0,007	.	.	.	.
				totaal	40	0,826				.
				rest	0					
M9	13	13011	Quercus	indet	11	0,067	.	.	.	.
			Quercus	stam	5	0,04	.	.	.	.
			Alnus	indet	3	0,026	.	.	.	.
			indet	indet	1	0,005	.	.	.	.
				totaal	20	0,138				te klein voor waarnemen pof
				rest	c.20	0,135				
M11	13	13006	Alnus	tak	1	0,363	.	.	.	worm
			Alnus	indet	2	0,091	.	.	.	worm
			Quercus	stam	1	0,03	.	.	.	.
			Salix	indet	5	0,014	.	.	.	.
			indet	indet	1	0,014	.	.	1	.
				totaal	10	0,512				
				rest	0					





