



Een glimp van het volmiddeleeuwse Reet

Een archeologische opgraving onder de parking in de Eikenstraat, Reet (gem. Rumst)

N. Jennes

Met bijdragen van:

N. van Asch

M. Dijkshoorn

J. Huizer

C. Moolhuizen

Colofon

VEC Rapport 78

Opgraving ☒	Prospectie ☐
Projectcode Agentschap OE:	2018B41
Naam aanvrager:	N. Jennes
Naam site:	Parking Eikenstraat, Reet

Een glimp van het Middeleeuwse Reet

Een archeologische opgraving onder de parking in de Eikenstraat, Reet (gem. Rumst)

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteur: N. Jennes

In opdracht van: BESIX Infra

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

Foto omslag: L. De Roeck

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, december 2018

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

D/2018/13.254/78

ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440 Geel

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Archeologische voorkennis	7
1.4	Onderzoeksopdracht	8
1.4.1	Vraagstelling	8
1.4.2	Randvoorwaarden	9
1.4.3	Beschrijving van de geplande werken	9
1.5	Onderzoeksstrategie en methoden	9
1.5.1	Organisatie van de opgraving	11
2	Assessmentrapport	13
2.1	Inleiding	13
2.1.1	Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	13
2.2	Assessment van de vondsten	16
2.2.1	Aardewerk	17
2.2.2	Baksteen en keramisch bouw materiaal	19
2.2.3	Natuursteen	19
2.2.4	Glas	19
2.2.5	Metaal en pijp aarde	19
2.2.6	Stalen (N. van Asch en M. Dijkshoorn)	19
2.2.7	Assessment van de archeologische site	23
3	Beschrijving van het kader van de archeologische site	25
3.1	Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader	25
3.2	Beschrijving van het historisch en archeologisch kader	28
3.2.1	Historische gegevens	28
3.2.2	Archeologisch onderzoek in de regio	32
4	Aardkundige beschrijving (J. Huizer en N. Jennes)	35
4.1	Inleiding	35
4.2	Bodemopbouw en –bewaring binnen het projectgebied	35
4.3	Effecten van de aanwezige sedimenten op de bewaring van de archeologie	38
4.4	Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites	39
5	Sporen en structuren	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Sporen en structuren uit de Volle Middeleeuwen	41
5.2.1	Huisplattegrond (HS01)	42
5.2.2	Overige sporen en structuren	47
5.3	Sporen daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	51
5.3.1	Greppels	51
5.3.2	Kuilen	54
5.4	Sporen daterend vanaf de Nieuwste Tijd	56
5.5	Niet of onzeker gedateerde sporen	59
5.6	Aard van de site	61
6	Middeleeuws en nieuwetijds aardewerk (N. Jennes)	63
6.1	Inleiding	63
6.2	Methodologie	63
6.3	Aardewerksoorten en herkomst	63
6.3.1	Handgevormd aardewerk	64
6.3.2	Kogelpotaardewerk	64
6.3.3	Kempisch aardewerk	65
6.3.4	Blauwgrijs Paffrath-type aardewerk/Rijnlands reducerend aardewerk	66
6.3.5	Aardewerk uit Mayen	66
6.3.6	Rijnlands roodbeschilderd aardewerk/Pingsdorf-type aardewerk	67
6.3.7	Maaslands witbakkend aardewerk	67
6.3.8	Maaslands roodbakkend aardewerk	68
6.3.9	Gedraaid grijsbakkend aardewerk	68
6.3.10	Gedraaid roodbakkend aardewerk	69
6.3.11	Steengoed zonder oppervlaktebewerking	69
6.3.12	Steengoed met oppervlaktebewerking	69
6.3.13	Weseraardewerk	69

6.4	Datering van specifieke contexten	70
6.5	Conclusie	70
7	Analyse pollen- en macrobotanische monsters (C. Moolhuizen en M. Dijkshoorn)	73
7.1	Inleiding	73
7.2	Methoden	74
7.2.1	Pollen	74
7.2.2	Macroresten en AMS ¹⁴ C-datering	75
7.3	Resultaten	75
7.3.1	Pollen	76
7.3.2	Macroresten	76
7.3.3	AMS ¹⁴ C-dateringen	76
7.4	Voedsel economie en akkerbouw	77
7.4.1	Cultuur- en voedselgewassen	77
7.4.2	Lokale teelt	79
7.5	Landschap	79
7.6	Conclusie	80
8	Synthese	81
8.1	Algemeen	81
8.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	82
	Literatuur	85
	Lijst van afbeeldingen	88
	Lijst van tabellen	89
	Bijlage 1: Sporenlijst	91
	Bijlage 2: Fotolijst	94
	Bijlage 3: Tekeninglijst	94
	Bijlage 4: Sporenkaart	95
	Bijlage 5: Digitale hoogtemetingen	97
	Bijlage 6: Coupes	98
	Bijlage 7: Botanie 1: Pollenwaardering	99
	Bijlage 8: Botanie 2: Pollendiagram	100
	Bijlage 9: Botanie 3: Resultaten macroresten	101
	Bijlage 10: Afkortingen in de database	102
	Bijlage 11 Conserveringsrapport metalen object	104

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

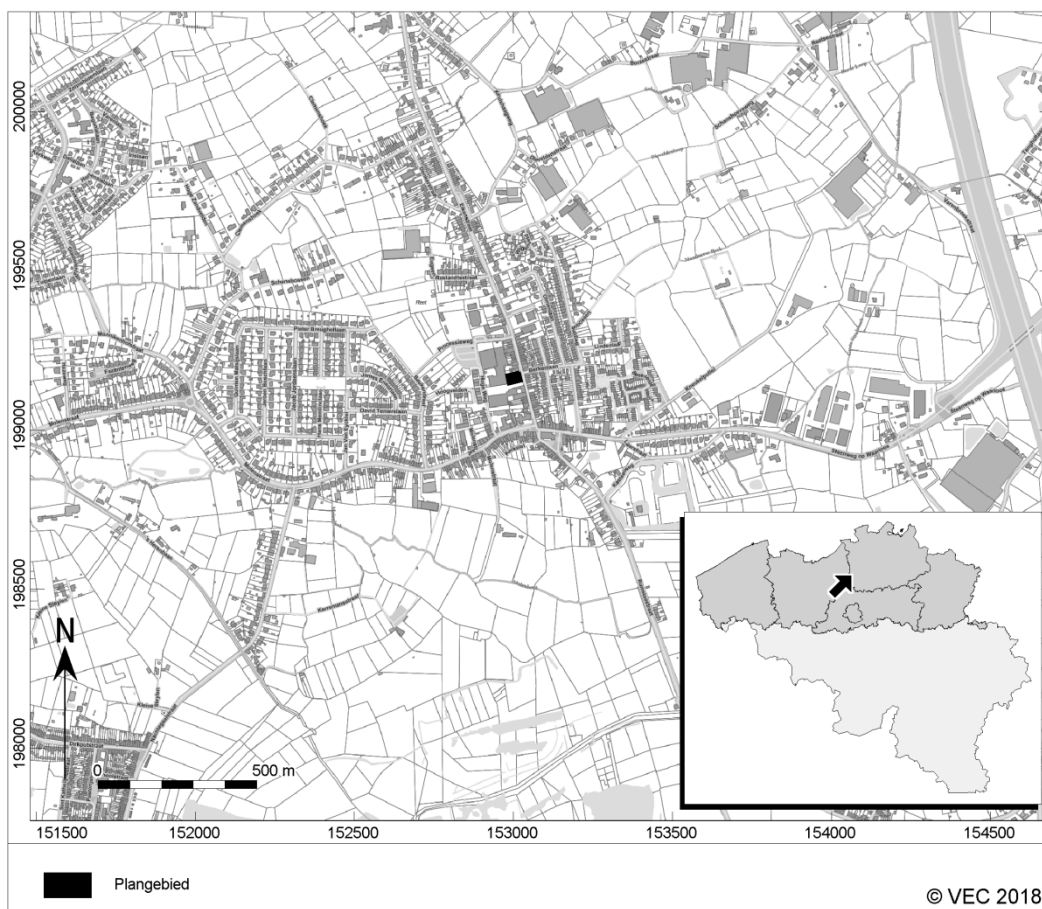
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Inleiding

In opdracht van BESIX infra nv heeft het Vlaams Erfgoed Centrum bvba van 12 tot en met 23 februari 2018 een archeologische opgraving uitgevoerd voor het plangebied ter hoogte van de parking aan de Eikenstraat in Reet, gemeente Rumst (afb. 1.1 & 1.2). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanleg van een bufferbekken in het kader van de vernieuwing van het rioleringsstelsel in de dorpskern. De vlakdekkende opgraving volgt op een eerder uitgevoerd bureauonderzoek¹ en een nota bestaande uit een proefsleuvenonderzoek², deze laatste uitgevoerd door Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op 150 meter ten noorden van de heilige Maria Magdalenakerk. Het wordt begrensd door Eikenstraat huisnummer 33 in het noorden, de hal van Hubo in het westen, de Eikenstraat in het oosten en de oprit van MDS Parts nv in het zuiden. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt 1.773 m² en is gelegen op een hoogte van circa 28 m +TAW. Voor het onderzoek werd het gebruikt als parking. Deze functie zal het ook behouden na afronding van de werkzaamheden.

De resultaten van het archeologisch onderzoek worden in dit rapport gepresenteerd. Na dit inleidende hoofdstuk, welke de administratieve gegevens, condities, onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie bevatten, volgt in hoofdstuk 2 het assessmentrapport met het potentieel van de onderzoeksgegevens. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het aardkundig, historisch en archeologisch kader met een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw binnen het plangebied in hoofdstuk 4. Vervolgens komen de sporen en structuren aanbod in hoofdstuk 5, gevolgd door het vondstmateriaal en de stalen in hoofdstukken 6 en 7. De uiteindelijke samenvatting en beantwoording van de onderzoeksvragen volgt in hoofdstuk 8.



Afb. 1.1. Locatiekaart van het plangebied.

¹ Defrancq & Coenaerts 2017.

² Jennes & Miedema 2018.



Afb. 1.2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen het onderzoek:	Archeologienota, nota van het uitgestelde traject (proefsleuvenonderzoek) en vlakdekkend onderzoek.
Aanleiding:	Aanleg van een bufferbekken
Locatie:	Parking Eikenstraat
Plaats:	Reet
Gemeente:	Rumst
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Openbaar domein; Gemeente Rumst, Afdeling 1, Sectie D, perceelnummer: 39G6, 51M4, 51D5 (partim.)
Diepte bodemverstoring	Circa 1,80 m-mv
Oppervlakte plangebied	1,770 m ² / 0,177 ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	152.974,779 / 199.175,625 153.016,675 / 153.016,675 153.029,566 / 199.151,776 152.981,224 / 152.981,224
Projectcode	2018B41 (DO)
ID archeologienota	ID 6301
VEC-projectcodes:	RUMT2-18
VEC-projectnummer:	4200043
Auteurs:	N. Jennes (Veldwerkleider; OE/ERK/Archeoloog/2015/00195) C. Moolhuizen & M. Dijkshoorn (pollen- en macroresten); J. Huizer (aardkunde)
Autorisatie:	P.L.M. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Begindatum onderzoek:	12/02/2018
Einddatum onderzoek:	23/02/2018
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Provincie Antwerpen Boomgaardstraat 22 2600 Antwerpen-Berchem
Relevante thesaurustermen:	Vlakdekkende opgravingen; Volle Middeleeuwen; Aardewerk; Gebouwen en structuren.

1.3 Archeologische voorkennis

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem is uitgevoerd door Vlaams Erfgoed Centrum op 11 januari 2018.³ In totaal werden drie sleuven en twee extra kijkvensters aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van 337 m², waarin in totaal 54 spoornummers werden uitgedeeld. Naast natuurlijke verkleuringen en recente ingravingen werden verschillende greppels, paalsporen, kuilen en een waterput aangetroffen. De sporen waren duidelijk zichtbaar in het vlak en leverde materiaal uit de Volle en Late Middeleeuwen op. Structuren werden niet meteen herkend, maar gezien de aard van de sporen werden deze wel verwacht.

Een archeologische opgraving bleek noodzakelijk. Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van 1,770 m². Op basis van de gegevens uit het archeologische vooronderzoek werd het volledige gebied geselecteerd voor vlakdekkend onderzoek.

³ Jennes & Miedema 2018.

1.4 Onderzoeksopdracht

1.4.1 Vraagstelling

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in het Programma van Maatregelen⁴:

Landschap

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?

Aanbevelingen

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?

⁴ Programma van Maatregelen bijgevoegd aan Jennes & Miedema 2018.

1.4.2 Randvoorwaarden

Het programma van maatregelen waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep voor de uitvoer van het archeologisch onderzoek voorgeschreven in het programma van maatregelen of buiten hierboven vastgelegde maatregelen worden gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding tegen het onroerend erfgoed wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 – Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.

Diepere sporen, zoals waterputten, dienen met bronbemaling te worden opgegraven.

1.4.3 Beschrijving van de geplande werken

In het kader van de nieuwe rioleringswerken ter hoogte van de Eikenstraat wordt op de locatie van de openbare parking de aanleg van een bufferbekken gepland (afb. 1.3). Het bufferbekken heeft een oppervlakte van ca. 1200 m² en meet 33,6 bij 35,6 m. Gerekend kan worden op een extra meter aan weerszijden van de contouren voor het uitgraven van dit bufferbekken. Deze wordt aangelegd op ca. 1,80 m onder het maaiveld.



Afb. 1.3. Geplande werken: bufferbekken aangeduid in het roze.

1.5 Onderzoeksstrategie en methoden

Tijdens het onderzoek is één werkput aangelegd met een totale oppervlakte van 1,213m² (afb. 1.4 en 1.5). Gezien de grond moest afgevoerd worden, was het mogelijk om in één werkput te werken. Hierdoor was het makkelijker een overzicht te houden van de aangetroffen sporen. Het plangebied was volgens de klipkaart vrij van kabels en leidingen.⁵ Echter bevond zich centraal in het oosten een rioleringsput vanwaar een rioolbuis doorheen het plangebied naar het magazijn van Hubo liep. Dit verklaart de 'hap' in het oosten van

⁵ Klip-referentie: 1cd1218f-318b-459e-b815-eb5c39bc4627.

het plangebied. In het noorden van het plangebied is een drietal meter van het hek afgebleven. Hier werden voornamelijk nog verstoringen aangetroffen van de afbraak van huizen en bijgebouwen omstreeks 1986. Ook in het oosten van het plangebied zijn dergelijke verstoringen aangetroffen.



Afb. 1.4. Overzicht van de aangelegde werkput.

De archeologische vlakken zijn onder begeleiding van de projectverantwoordelijke machinaal aangelegd door een bandenkraan met een gladde bak met een breedte van 2 m. Tijdens de aanleg van het vlak zijn vondsten verzameld per spoor. Indien ze niet in sporen werden aangetroffen, zouden ze verzameld worden in vakken van 5 bij 5 m. Er werden geen tweede vlakken aangelegd. Het betrof een site met een eenvoudige stratigrafie, namelijk één sporenvlak.

Waar nodig is het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De sporen zijn meteen ingekrast en voorzien van een spoornummer. Het vlak en het stort zijn intensief onderzocht met een metaaldetector. Bijzondere vlakvondsten zijn als puntvondst ingemeten. Vervolgens zijn het vlak en de sporen digitaal ingemeten en uitvoerig beschreven met behulp van een robotic Total Station (rTS). Daarnaast zijn op regelmatige afstanden vlak- en maaiveldhoogtes ingemeten. Maaiveldhoogtes werden rondom de werkput ingemeten.

Slechts na controle van de ruwe digitale plannen is overgegaan tot spoorbewerking. Alle aangetroffen grondsporen zijn met de hand gecoupeerd. Omvangrijke sporen met een zekere diepte werden volgens de kwadrantenmethode onderzocht. Alle antropogene sporen zijn gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens al schavend afgewerkt. Waar mogelijk zijn sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Voor het fysisch geografisch onderzoek zijn de noord-, west- en zuidprofielen van de werkputten gedocumenteerd. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Deze zijn beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen en gecontroleerd door een fysische geograaf.

Het onderzoek is niet afgeweken van de vooropgestelde strategie en methodiek geformuleerd in het Programma van Maatregelen.



Afb. 1.5. Zicht op het werkveld.

1.5.1 Organisatie van de opgraving

Het veldwerk is uitgevoerd van 12 februari tot en met 23 februari 2018. Het veldteam bestond uit de volgende personen: Niels Jennes (veldwerkleider), Dominick Van den Notelaer (archeoloog-assistent), Caroline Dockx, Wouter De Roeck en Stef Van Bauwel (veldmedewerkers). Jonathan Huizer was als fysisch geograaf aan het project verbonden. De graafwerken werd verzorgd door BESIX Infra nv. Als wetenschappelijke begeleiding trad Henk van der Velde (ADC ArcheoProjecten) op. Het archeologisch onderzoek stond onder toezicht van Alde Verhaert (Onroerend Erfgoed, provincie Antwerpen). Contactpersoon bij BESIX Infra nv was Edwin Niewenhuijse.

Het vondstmateriaal is bestudeerd door Niels Jennes (aardewerk) en Nelleke van Asch en Marlon Dijkshoorn (botanisch onderzoek). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door Jan Willem Beestman. De vondsten en bijhorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, worden gedeponeerd in het provinciaal archeologisch depot van de provincie Antwerpen: Boomgaardstraat 22, 2600 Antwerpen-Berchem.

2 Assessmentrapport

2.1 Inleiding

Het assessmentrapport bevat de registratie en bijhorende observatie van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren, vondsten en genomen stalen. Daarnaast wordt in een conservatie-assessment ook uiteengezet of de vondsten en stalen moeten voldoen aan specifieke conservatiemaatregelen. Deze wordt verwerkt in de assessment van de vondsten. Dit hoofdstuk bevat verder lijsten en tekstuele opsommingen met hun potentieel en bijhorende verwerkingsstrategie voor verder onderzoek.

2.1.1 Sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

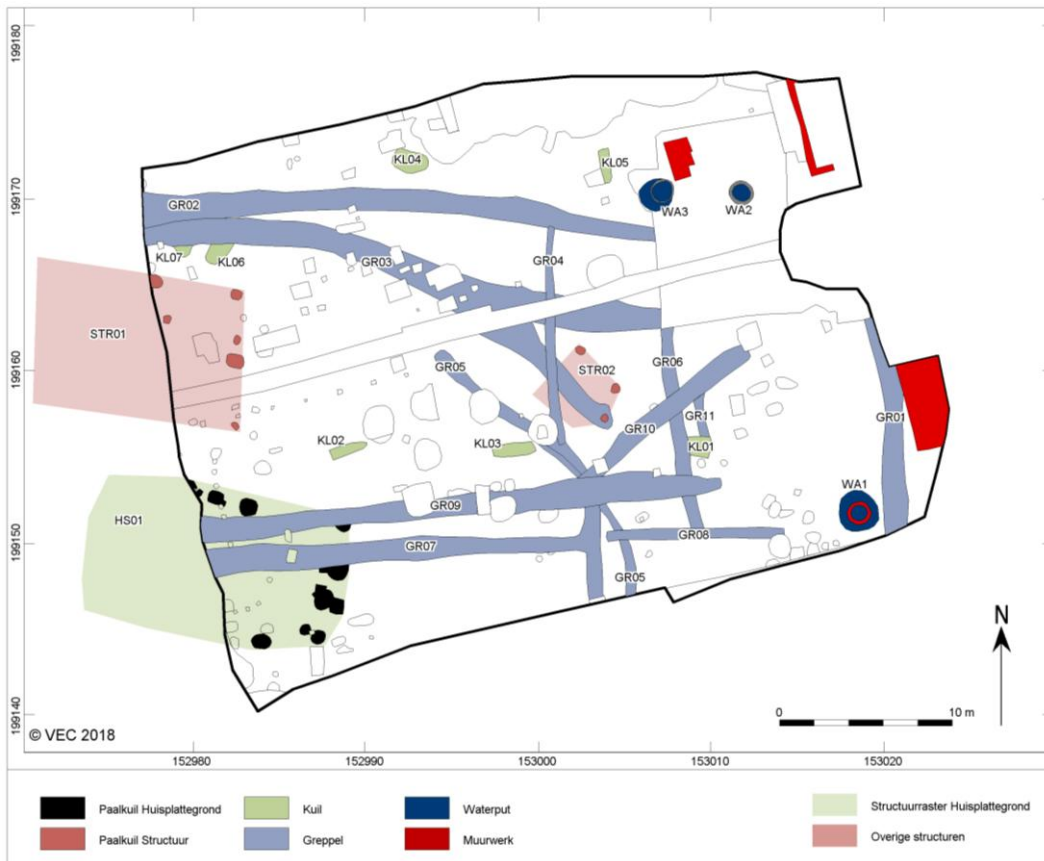
Tijdens de opgraving zijn in totaal 144 spoornummers uitgedeeld (afb. 2.1). De sporen kunnen worden toegewezen aan meerdere perioden beginnend vanaf de Volle Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd. Tot deze laatste periode behoren de waterputten en verschillende afvalkuilen.

Dateringen zijn voornamelijk gebaseerd op het aardewerk dat uit de sporen afkomstig is. Daarnaast zijn ook de vullingen van de sporen, de oversnijdingen van (gedateerde) sporen en de ligging van de sporen binnen het onderzoeksgebied van belang.

Op basis van de sporen en dateringen zijn een aantal structuren gereconstrueerd (afb. 2.2). De structuren zijn op de structurenkaart afgekort met HS (huisplattegrond), STR (structuur), GR (greppel) en KL (kuil).



Afb. 2.1. Blanco allesporenkaart van de vlakdekkende opgraving.



Afb. 2.2. Structurenkaart van de opgraving.

Greppels

In totaal werden elf greppels aangetroffen. Geen enkele greppel is te zien op historische kaarten. Op basis van het vondstmateriaal en hun oversnijdingen zullen ze specifiek gedateerd worden dan middeleeuws/nieuwetijs. De functie van de greppels is eerder onduidelijk, echter het lijkt er wel op dat greppels GR01 en GR02 dienst deden als erfafbakening. Opmerkelijk is de oriëntatie van deze greppels tegenover de huidige Eikenstraat, en tegenover de plattegronden van HS01 en STR01.

Kuilen

Verder werden zeven kuilen aangetroffen. Kuilen KL06 en KL07 kunnen op basis van de oversnijdingen en hun vullingen in de Volle Middeleeuwen gesitueerd worden. De datering van de overige kuilen is echter onzeker. Vaak bevatten ze geen of bijzonder weinig aardewerk. Behalve bij kuil KL01 is de functie van deze kuilen moeilijk te begrijpen. Zo vertonen kuilen KL02-05 in het vlak een eerder langgerekte vorm. In coupe zijn ze onregelmatig tot eerder vlak van vorm en ondiep. Kuil KL01 daarentegen had een diepte van 70 cm onder het opgravingsvlak (afb. 2.3). In het vlak mat ze circa 2 m bij 1 m. Vermoedelijk betreft het een extractiekuil. In het spoor werden twee wandscherven van waarschijnlijk eenzelfde pot aangetroffen. Ze hadden een oranje-rood en zeer fijn zandverschaald baksel, aan de buitenzijde geglaazuurd met een roodbruin loodglazuur. Het spoor werd doorsneden door greppel S29 waarin twee massieve pootjes in rood aardewerk werden teruggevonden, mogelijk afkomstig van een grape of een variant ervan.



Afb. 2.3. Coupefoto van kuil KL01.

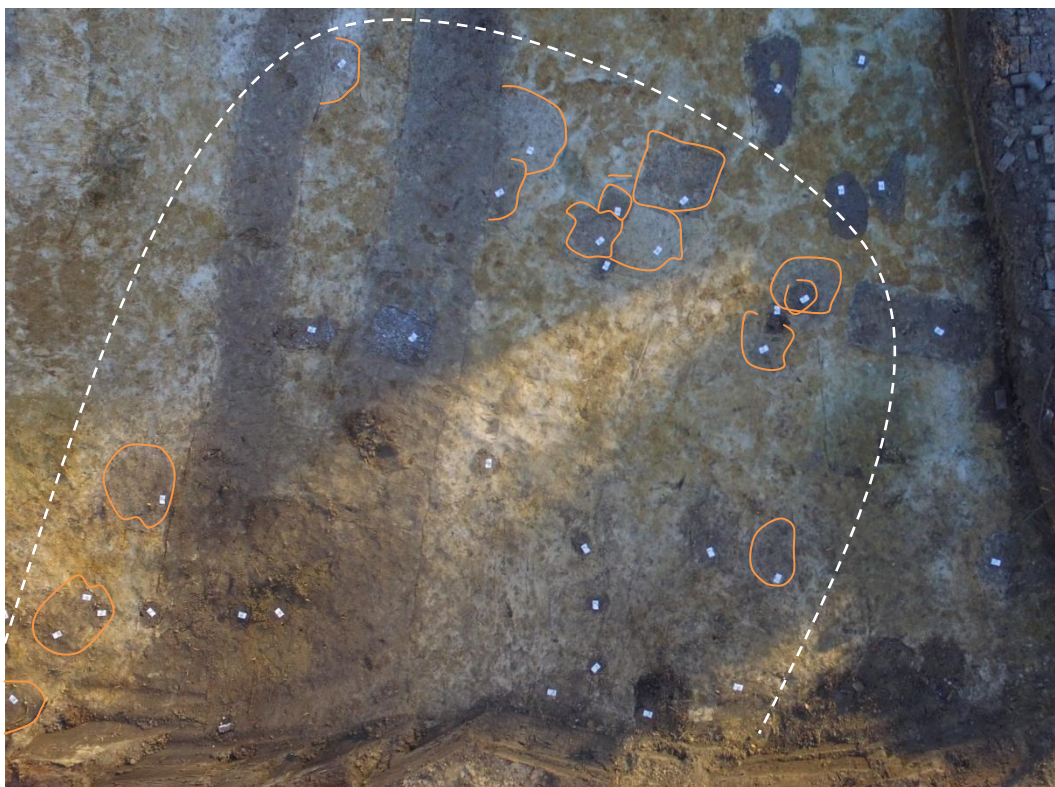
Structuren

Er werden in totaal drie structuren aangetroffen. Een kleiner bijgebouwtje werd herkend centraal binnen het plangebied. Het betreft vermoedelijk een vijfpalige structuur, waarvan slechts drie paalkuilen zijn teruggevonden. Een reconstructie van het bijgebouwtje laat toe het de volgende afmetingen toe te wijzen: circa 4,5 bij 3,5 m. De kopse paalkuil is opvallend dieper bewaard met een diepte van 23 cm tegenover 18 en 12 cm bij de twee wandpaalkuilen.

Daarnaast werden nog twee grotere structuren herkend tegen de westelijke putwand. In de zuidwestelijke hoek tekende zich een structuur af van minstens 10 m lang en circa 8 m breed, min of meer oost-west georiënteerd (afb. 2.4). Op de kopse kant stonden een paar paalsporen ingeplant. Aan de lange zijden werden minstens drie opeenvolgende paalsporen aangetroffen die quasi op een rechte lijn stonden. Op de noord- en zuidoostelijke hoeken stonden minder diep gefundeerde hoekpalen. De plattegrond werd geïdentificeerd als behorende tot een zogenaamd bootvormig huis. Dit type plattegrond is typisch voor de Volle Middeleeuwen en wordt binnen het Maas-Demer-Scheldegebied veelvuldig aangetroffen. Huijbers (2014) heeft een typologie ontwikkeld voor dit type plattegrond waar in het eindrapport gebruik van zal worden gemaakt.

Zeven meter ten noorden van de huisplattegrond werd nog een structuur herkend met eenzelfde oriëntatie. De opbouw van de structuur lijkt anders dan die van de huisplattegrond. Op de kopse kant werd een paalspoor aangetroffen dat dieper en groter was dan de andere paalsporen. Het vermoeden bestaat dan ook dat het een tweebeukige structuur betreft waarbij het dak werd gedragen door middenstaanders. De wandpalen zijn dan bijgevolg minder diep gefundeerd. Het gebouw heeft een minimum lengte van 5 m en een breedte van circa 8 m. In Brecht-Hanenpad werden dergelijke plattegronden als schuren geïnterpreteerd, maar ook de optie als stallen moeten zeker opgehouden worden.⁶ Echter moet de nuance gemaakt worden dat het ook om een hoofdgebouw uit een andere fase kan gaan. Gezien er niet genoeg sporen zijn aangetroffen kan er niets met zekerheid gezegd worden.

⁶ Verbeek & Delaruelle 2004: 277.



Afb. 2.4. Dronebeeld van huisplattegrond HS01.

De uitwerking van de sporen en structuren laat toe de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?

2.2 Assessment van de vondsten

In totaal zijn 31 vondstcontexten geborgen tijdens de opgraving. De vondsten zijn afkomstig uit sporen en aangetroffen tijdens de aanleg van de vlakken, het couperen en het afwerken. Het grootste deel van de vondsten betreft aardewerk (tabel 2.1). Alle vondstcategorieën zijn gescand door een specialist. In dit hoofdstuk zijn de eerste resultaten per categorie weergegeven, waarbij steeds ook een uitwerkingsvoorstel is gedaan.

Tabel 2.1 Overzicht van de vondsten van de opgraving.

Categorie	Totaal aantal	Totaal gewicht (g)
Aardewerk	156	3869
Bouwmateriaal	2	825
Glas	4	30
Metaal	1	1
Pijpaarde	1	2
Natuursteen	5	451
Totaal	169	5178

2.2.1 Aardewerk

In totaal zijn bij het onderzoek te Reet Eikenstraat 156 aardewerkscherven aangetroffen, met een totaal gewicht van ruim 3,869 kg. Dit aardewerk is gescand teneinde vast te stellen uit welke periode dit afkomstig is en welke mogelijkheden er zijn voor verdere analyse.

Allereerst werden tussen het schervenmateriaal 4 stuks handgevormd aardewerk aangetroffen (11 g). Tussen dit materiaal zit één wandfragment en een deel van een randfragment. Het relatief harde baksel en de ijzerinclusies doen een datering in de Vroege Middeleeuwen of ouder vermoeden. Gezien het overige materiaal van jongere datum is kan dit materiaal eerder intrusief genoemd worden. Vermoedelijk zijn ze opgespit bij de demping van de sporen. Het betreffen vondstnummer 50, 54 en 72 uit respectievelijk S126, S135 en S68.

In totaal zijn 110 scherven uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen met een gezamenlijk gewicht van 1,807 kg. Gemiddeld weegt een scherf dan 16,5 g. Algemeen kan gezegd worden dat de fragmentatiegraad eerder hoog is, of de conservatie eerder slecht. Aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd heeft doorgaans een gemiddeld gewicht van 30-40 g per scherf.⁷

Daterend in de 19e/20e eeuw aan de hand van o.a. industrieel wit aardewerk en eerder 'recent' rood aardewerk en steengoed zijn de sporen S55, S56, S57, S59, S75, S79, S80 en S108.

Verder zijn de volgende aardewerksoorten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen:

- Kogelpotaardewerk of het zogenaamde Verhaeghe A-aardewerk
- Kempisch aardewerk
- Rijnlands roodbeschilderd aardewerk
- Maaslands witbakkend aardewerk
- Maaslands roodbakkend aardewerk
- Paffrath-type aardewerk
- Mayen aardewerk
- Grijs aardewerk
- Rood aardewerk
- Rijnlands steengoed
- Weserwaar

⁷ Jaspers 2015, 76.



Afb. 2.5. Aanduiding van de vondstcontexten waarin aardewerk is aangetroffen (in grijs).

Wat betreft de studie van het aardewerk zijn er, behalve de huisplattegrond, vooral contexten met een variëteit aan aardewerk uit diverse periodes. Het beperkte vondstmateriaal en bijhorende sporenbestand laten echter niet toe om typologische ontwikkelingen te traceren. Wel is het mogelijk om:

- per context, met uitzondering van de 19/20^e-eeuwse contexten, de verschillende baksels in aardewerkgroepen in te delen en te beschrijven.
- de randfragmenten per context, opnieuw met uitzondering van de 19/20^e eeuwse contexten, weer te geven als tekening met foto.
- sociaal-economische gegevens te koppelen aan de verschillende bakselgroepen. Daarbij kan inzicht verworven worden in de uitwisselingsnetwerken van de regio.
- oudere aardewerkgroepen uit jongere sporen te filteren om te kijken van welke betekenis deze zijn voor de archeologische vindplaats. Daarbij is de centrale vraag of het materiaal uit deze contexten aansluit bij de aangetroffen sporen en vondstmateriaal.
- een vergelijkende studie te maken met de aardewerkvondsten van volmiddeleeuwse sites in de regio.

Een doorgedreven aardewerkstudie kan een antwoord bieden op de volgende vragen uit het Programma van Maatregelen:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

2.2.2 Baksteen en keramisch bouw materiaal

Er werden twee stuks bouw materiaal aangetroffen in greppels met een variëteit aan aardewerk uit diverse periodes (greppel S103 en S25). Ze werden aangetroffen in greppels daterend uit de Late Middeleeuwen (S25) en de Nieuwe Tijd (S103). Het gaat beiden om bakstenen met een gesinterd oppervlak. Er wordt voorgesteld deze stukken niet mee te nemen in de vondstanalyse.

2.2.3 Natuursteen

Er werden vijf fragmenten natuursteen aangetroffen. Eén ervan betreft een leisteen aangetroffen in greppel S103, daterend in de Nieuwe Tijd. Vermoedelijk betreft het een fragment van een daklei. Er wordt voorgesteld dit stuk niet mee op te nemen in de vondstanalyse. De overige vondsten zijn stukken van een maalsteen die werden aangetroffen in greppels S128 en S68. Gezien de lage kwantiteit zullen deze bij de beschrijving van de sporen en structuren vermeld worden en niet in een apart deelrapport.

2.2.4 Glas

Vier fragmenten glas werden aangetroffen in S59 en S75. Het betreffen sporen met een datering in de 19/20^e eeuw die vermoedelijk te maken hebben met de bebouwing langs de Eikenstraat. Gezien het eerder recente karakter van de vondsten worden deze niet mee opgenomen in het eindrapport.

2.2.5 Metaal en pijpjarde

De fragmenten metaal en pijpjarde zullen waar relevant opgenomen worden in het rapport.

2.2.6 Stalen

(N. van Asch en M. Dijkshoorn)

Inleiding

Tijdens een archeologische opgraving aan de Eikenstraat te Reet, gemeente Rumst, zijn verschillende sporen en structuren bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek (tabel 2.2). Dit betreft verschillende greppels en (paal)kuilen. Een deel van de paalkuilen hoort bij een huisplattegrond (HS01) die vermoedelijk dateert in de 12^e-13^e eeuw. Ook de overige sporen dateren vermoedelijk uit de Middeleeuwen. De verschillende sporen zijn bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek (zaden en vruchten). Daarnaast is een tweetal monsters gebruikt voor pollenonderzoek (stuifmeel).

De monsters kunnen mogelijk informatie bieden omtrent de regionale en lokale vegetatie, evenals de teelt van gewassen. Daarnaast bieden de monsters mogelijk informatie omtrent de voedsel economie van de bewoners van het gebied. Ook kan het botanisch onderzoek mogelijk helpen bij het (gedeeltelijk) beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Maatregelen:

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?

Dit rapport betreft de waardering van de botanische monsters.

Tabel 2.2. Onderzochte botanische monsters en bijbehorende contexten van Rumst, Reet-Eikenstraat.

MP = monster is tevens gebruikt voor pollenonderzoek.

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Structuur	Ouderdom	MP
RUMT2-18 12	1	1	43	1		Greppel	GR01	Middeleeuws	
RUMT2-18 14	1	1	13	2		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 15	1	1	14	1		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 20	1	1	49	1		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 21	1	1	16	1		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 22	1	1	11	1		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 26	1	1	82	1		Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	X
RUMT2-18 33	1	1	27	1		Greppel			
RUMT2-18 41	1	1	73	3		Kuil	KL01	Laatmiddeleeuws?	
RUMT2-18 44	1	1	110	1		Greppel	GR05	Volmiddeleeuws?	
RUMT2-18 45	1	1	113	1		Paalkuil	STR01	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 56	1	1	135	1		Kuil	KL06	Middeleeuws?	
RUMT2-18 60	1	1	119	1		Paalkuil	STR02	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 61	1	1	130	1		Paalkuil	STR02	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 62	1	1	131	1		Paalkuil	STR02	Volmiddeleeuws	
RUMT2-18 66	1	1	133	1		Greppel	GR02	Middeleeuws	X
RUMT2-18 67	1	1	126	1		Greppel	GR03	Middeleeuws	

Methoden

Pollen

Alvorens de botanische monsters werden verwerkt ten behoeve van macrobotanisch onderzoek, is zowel een paalkuil die hoort bij een huisplattengrond (vnr. 26) als een greppel (vnr. 66) bemonsterd voor pollenonderzoek. Deze monsters (3 cm³) zijn volgens de standaardmethoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit van Amsterdam opgewerkt.⁸ Het pollen is gewaardeerd met een microscoop met vergroting 400-1000x en gedetermineerd met behulp van de standaarddeterminatie werken van Moore *et al.* en Beug.⁹

Hierbij is globaal gekeken welke plantensoorten voorkomen in de monsters en naar de concentratie en conserveringstoestand van het pollen. Daarnaast is er gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, schimmelsporen, algen en eventuele menselijke indicatoren. Vervolgens is er op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre de monsters geschikt zijn voor verdere analyse. De waardering van de pollenmonsters is uitgevoerd door M. Dijkshoorn.

Macroresten

De monsters voor botanische macroresten (vruchten en zaden) zijn gezeefd over twee zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De beide fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. Vervolgens is op basis van dit beeld een advies gegeven in hoeverre de monsters geschikt zijn voor verdere analyse. Ook is gekeken of de monsters geschikt materiaal bevatten voor een AMS ¹⁴C-datering.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas" en de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora".¹⁰ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland

⁸ Fægri & Iversen 1989.

⁹ Moore *et al.* 1991; Beug 2004.

¹⁰ Beijerinck 1947; Cappers *et al.* 2006.

en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels flora”.¹¹ De waardering van de macrorestenmonsters is uitgevoerd door N. van Asch; de verkoolde resten zijn gedetermineerd door C. Moolhuizen.

Resultaten

De belangrijkste resultaten van het waarderend botanisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.4 (pollen) en tabel 2.3 (macroresten). Hieronder worden de resultaten kort besproken.

Macroresten

In twee van de macrorestenmonsters zijn in het geheel geen zaden en vruchten aangetroffen. Dit betreft de vondstnummers 41 en 12. In de overige monsters zijn wel zaden en vruchten aanwezig. In een deel van de monsters betreft het echter slechts weinig resten. Zo zijn in vnr. 56 alleen enkele steenkernen gevonden van gewone vlier (*Sambucus nigra*). In vnr. 45 zijn vruchten aanwezig van grote brandnetel (*Urtica dioica*). In de overige monsters zijn verkoolde plantenresten aanwezig, waaronder van graan. Onder de aangetroffen graansoorten bevinden zich in elk geval bedekte gerst (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*) en rogge (*Secale cereale*). Verder zijn verkoolde resten aangetroffen van wilde planten, zoals van verschillende akkeronkruiden. Dit betreft onder meer bolderik (*Agrostemma githago*), dreps (*Bromus secalinus*), korenbloem (*Centaurea cyanus*) en knopherik (*Raphanus raphanistrum*). In de meeste monsters betreft dit weinig resten, waardoor analyse van de monsters wordt afgeraden. Slechts in drie van de monsters zijn tijdens de waardering vrij veel resten van verschillende plantensoorten aangetroffen (vnrs. 14, 61 en 67). Analyse van deze drie monsters wordt geadviseerd en kan informatie opleveren omtrent de voedsel economie en akkerbouw in het gebied. Bij de rapportage van de analyse van deze drie monsters zullen ook de beperkte resultaten van de overige monsters worden meegenomen.

Tot slot komen alle monsters in aanmerking voor een AMS ¹⁴C-datering. In de meeste monsters zijn voldoende verkoolde plantenresten, vooral graan, aanwezig voor een datering. In de overige monsters kan houtskool worden gebruikt voor een AMS ¹⁴C-datering. De datering van houtskool kan echter resulteren in een minder betrouwbare ouderdom dan wanneer zaden en vruchten worden gedateerd. Er zijn namelijk meerdere factoren die de gemeten ouderdom van het houtskool kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn transport, hergebruik, langgebruik en het zogeheten ‘oudhout-effect’. Deze laatste factor kan resulteren in een te hoge ouderdom van het monster.

Tabel 2.3. Resultaten waardering botanische macroresten en zaden, Rumst, Reet-Eikenstraat.
Inhoud: - = niet aangetroffen, +- = aanwezig, + = duidelijk aanwezig.

Vnr	Graan	Fruit en noten	Akkeronkruiden	Overplanten	Houtskool	Geschiktheid analyse	Geschiktheid ¹⁴ C	Opmerking
12	-	-	-	-	+-	Nee	Ja Houtskool	Geen zaden en vruchten
14	+	-	+-	-	+	Ja	Ja graan	
15	+-	-	+-	-	+	Nee	Ja graan	
20	+-	-	+-	+	+	Nee	Ja graan	
21	+-	-	-	-	+	Nee	Ja Houtskool	
22	+-	-	+-	+-	+	Nee	Ja graan	
26	+-	-	-	-	+-	Nee	Ja 1 graan, of HK	
33	-	-	-	-	+	Nee	Ja Houtskool	
41	-	-	-	-	+-	Nee	Ja Houtskool	Geen zaden en vruchten
44	+-	-	-	-	+	Nee	Ja 1 graan, of HK	
45	-	-	+-	+-	+-	Nee	Ja Houtskool	
56	-	+-	-	-	+-	Nee	Ja vlier	
60	+-	+-	+-	+-	+	Nee	Ja frgm noot	
61	+	-	+	-	+-	Ja	Ja graan	
62	+-	-	+-	-	+	Nee	Ja graan	
66	+-	+-	+-	-	+-	Nee	Ja graan	
67	+	+-	+	-	+	Ja	Ja graan	

¹¹ Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

Pollen

De resultaten van de twee gewaardeerde pollenmonsters zijn weergegeven in tabel 2.4. In beide monsters is de concentratie van het pollen goed. De conservering is redelijk in het monster uit de paalkuil, en vrij slecht in het monster uit de greppel. Evenwel wordt voor beide monsters analyse aangeraden. De conservering is niet zodanig slecht dat er geen correcte identificatie kan plaatsvinden. Ook heeft er bij beide monsters geen selectieve corrosie plaatsgevonden. Dit kan voorkomen, en gaat dan ten koste van de minder resistente pollentypen, waarna de resistente soorten overblijven. Tijdens de waardering is ingeschat dat dit niet aan de orde is bij de betreffende stalen. Als gevolg waarvan kan worden aangenomen dat de analyse een goede afspiegeling zal laten zien van de regionale en lokale vegetatie.

In beide monsters is pollen aanwezig van verschillende bomen en struiken, zoals haagbeuk (*Carpinus*), hazelaar (*Corylus*) en els (*Alnus*). Verder is pollen aangetroffen van onder andere heide (*Calluna*) en verschillende kruiden, waaronder verschillende soorten composieten (*Aster tripolium*-type, *Asteraceae liguliflorae*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*-type) en gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*). Ook zijn er sporen van geel hawwmos (*Phaeoceros laevis*) aangetroffen in het monster uit de paalkuil (vnr. 26). Hiernaast is ook pollen van grassen (*Poaceae*) aangetroffen in beide monsters. Tot slot zijn er mestschimmels (*Chaetomium*, *Sordaria*) aangetroffen in het monster afkomstig uit de greppel (vnr. 66). Analyse van de monsters zal leiden tot een reconstructie van zowel de regionale als lokale vegetatie in het gebied. Hiernaast zal mogelijk informatie worden verkregen omtrent het landgebruik in de omgeving en de invloed van de mens op de vegetatie.

Tabel 2.4. Resultaten waardering pollenmonsters Rumst, Reet-Eikenstraat.

Conservering en concentratie: S = slecht, R = redelijk, G = goed.

Houtskool: x = aangetroffen, xx = duidelijk aanwezig, xxx = talrijk, xxxx = dominant.

Veldcode	Vnr	Context	Conservering	Concentratie	Houtskool	Inhoud	Schimmelsporen & parasieten	Analyse aan te raden
RUMT-18-26	1	Greppel	S-R	G	xxx	Betula, Pinus, Carpinus, Polypodium, Calluna, Alnus, Caryophyllaceae, Aster tripolium-type, Asteraceae liguliflorae, Poaceae	Chaetomium, Sordaria	Ja
RUMT-18-66	2	Paalkuil	R	G	x	Carpinus, Corylus, Polypodium, Alnus, Aster tripolium-type, Amaranthaceae, Asteraceae liguliflorae, Phaeoceros, Persicaria maculosa, Polygonum aviculare, Poaceae, Dryopteris		Ja

Conclusies

Van de opgraving aan de Eikenstraat te Reet zijn in totaal 16 macrobotanische monsters gewaardeerd, afkomstig uit vol- en laatmiddeleeuwse sporen. In een groot deel van deze monsters zijn geen of weinig zaden en vruchten aangetroffen. Slechts in drie van de monsters is vrij veel verkoold graan aangetroffen, evenals verkoolden resten van onkruiden. Dit betreft de vondstnummers 14, 61 en 67. Analyse van deze drie monsters wordt geadviseerd en kan een beeld geven van de voedsel economie en akkerbouw in het gebied.

Verder zijn er in totaal twee pollenmonsters onderzocht. Beide bevatten een goede concentratie pollenkorrels. De conservering is niet optimaal te noemen, maar voldoende voor een betrouwbare analyse. Uitvoering van de analyse van deze twee monsters kan informatie opleveren ten aanzien van de lokale en regionale vegetatie te Reet in de Volle Middeleeuwen.

Analyse van de pollenmonsters kan een antwoord geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uit de depressie uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

2.2.7 Assessment van de archeologische site

De vindplaats bevat naast 19/20^e-eeuwse afvalkuilen, waterputten en verstoringen ook sporen uit de Volle Middeleeuwen tot en met de nieuwe Tijd. De aangetroffen structuren waaronder minstens één huisplattegrond dateren in de Volle Middeleeuwen. Verschillende greppels dateren uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Deze dateringen kunnen gesteld worden op basis van het vondstmateriaal, de vullingen en de oversnijdingen van (gedateerde) sporen. Helaas is door de beperkte omvang van de werkzaamheden de volledige site niet kunnen opgegraven worden. Twee van de drie structuren liggen nog deels onder de westelijke putwand. Wel is het de eerste keer dat een onderzoek naar het middeleeuwse Reet kon plaatsvinden. Tesamen met het vondstmateriaal en de positief gewaardeerde stalen kan alleszins een deel van het leven in middeleeuws Reet gereconstrueerd worden.

3 Beschrijving van het kader van de archeologische site

3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader

Geomorfologisch ligt het gebied in de Rupelstreek in het zuidwesten van de provincie Antwerpen. In de ondergrond is volgens de tertiaire kaart de Formatie van Berchem (Bc) terug te vinden (afb. 3.1). Ze bestaat uit donkergroen tot zwart zand, bevat plaatselijk schelpen en is glauconiethoudend. Onderaan is ze kleihoudend. De laag is maximaal 25 m dik. Ze dateert uit het Onder- tot Midden-Mioceen, circa 23,8 tot 5,4 miljoen jaar geleden. Ze ligt bovenop de Formatie van Boom (Boomse klei).¹²

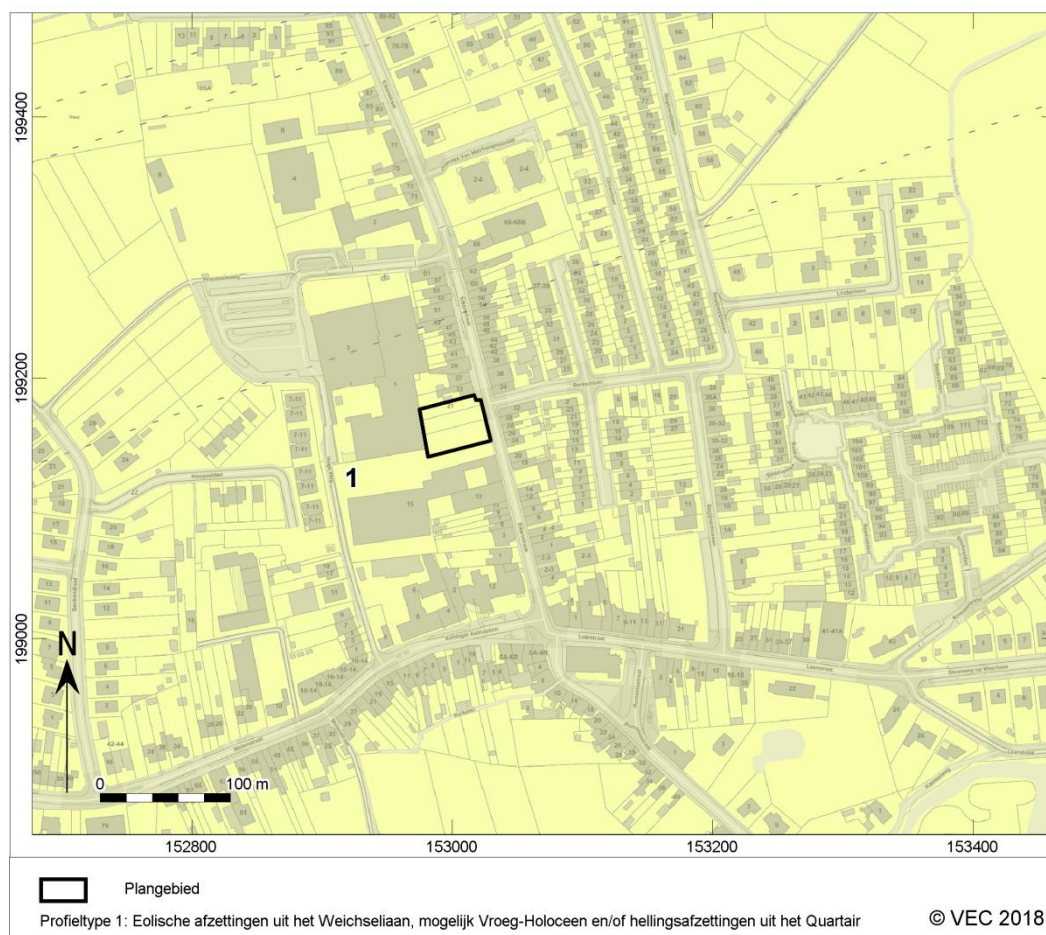


Afb. 3.1. Locatiekaart van het plangebied op de tertiaire kaart.

De hierboven beschreven afzettingen worden bedekt door een laag dekzand, gevormd tijdens het Laat-Pleistoceen (Weichseliaan), mogelijk Vroeg-Holoceen (afb. 3.2). In deze periode heerste in het noorden van Vlaanderen een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een toendravegetatie. Omdat de begroeiing schaars was, lag de bodem bloot aan winderosie. Door de wind werd dan bodemmateriaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet. Geologische boringen die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd toonde een dekzandpakket aan van gemiddeld 6-10 m dik.¹³ Daaronder werd fijn groen zand aangetroffen dat behoort tot het tertiair pakket. Twee van de drie boorrapporten vermelden een steenpuinlaag of teelaardelaag van 1 m dik.

¹² Jacobs *et al.* 2010: 25.

¹³ www.geopunt.be.



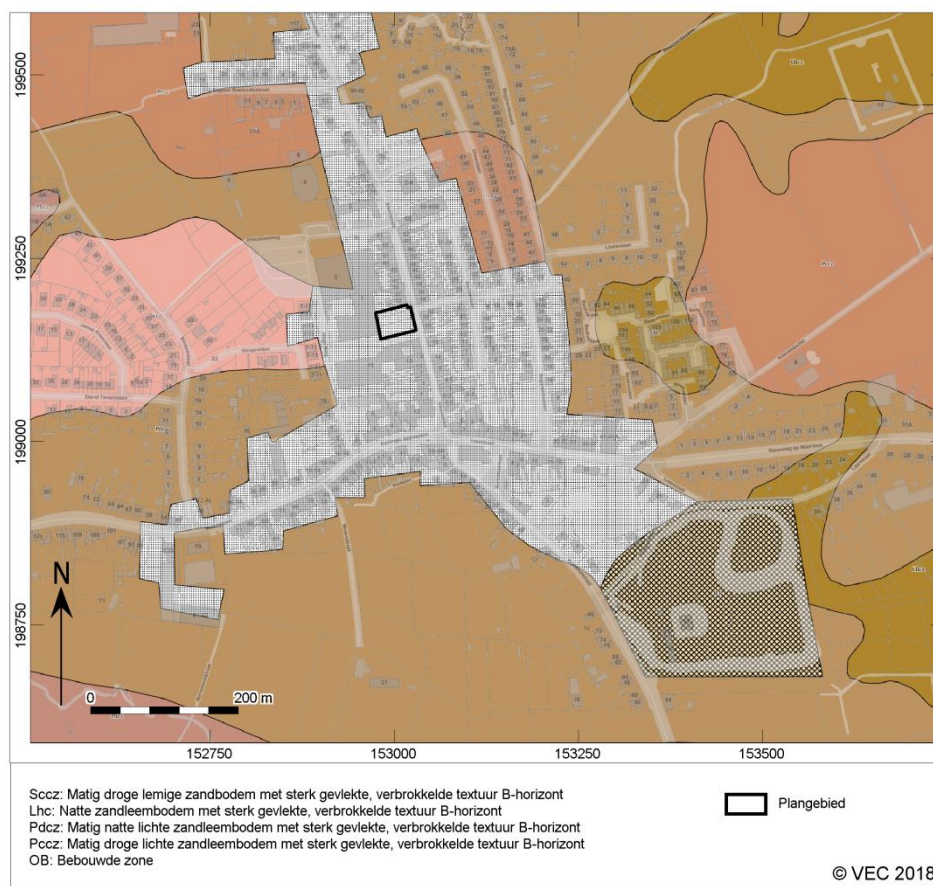
Afb. 3.2. Locatiekaart van het plangebied op de quartaire kaart.

Vanaf het Holoceen nam de temperatuur toe als gevolg van een klimaatsverbetering. Als gevolg hiervan begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de lemige dekzanden begonnen zich bodems te ontwikkelen. In de dekzanden ontstaan, bij overwegend middelhoge tot lage grondwaterstanden een podzolbodem. Deze bodem wordt gekenmerkt door een uitspoelingslaag met daarin grijze loodzandkorrels door ontijzering (E-horizont). Het uitgespoelde (anorganische en organische) materiaal spoelt in de inspoelingshorizont (B-horizont) weer in, waarin organische stof al dan niet samen met ijzer is geconcentreerd. Naar onderen toe wordt de grond ongeroerd en is ze vrij van invloeden van bovenaf. Dit is het moedermateriaal (C-horizont).

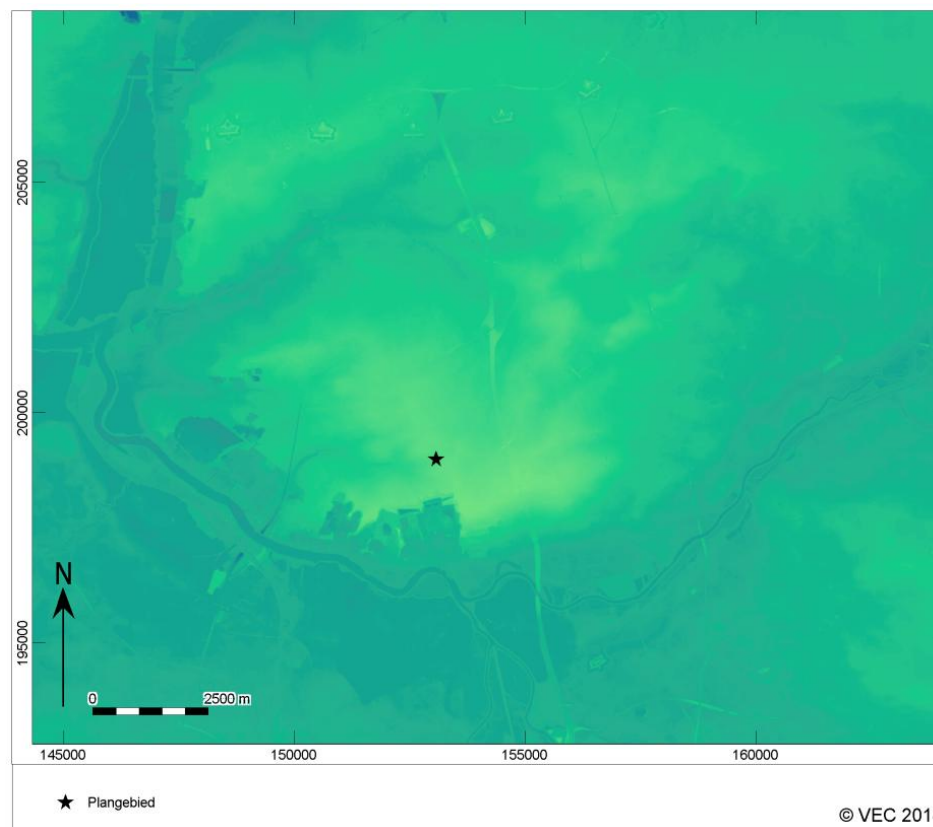
De bodemkaart (afb. 3.3) toont aan dat het plangebied gelegen is in bebouwde zone. Rondom het plangebied zijn verschillende bodemtypes gekarteerd. Onmiddellijk grenzend aan het studiegebied zijn gronden variërend van een matig droge lemige zandbodem over matig droge en natte lichte zandleembodems tot natte zandleembodems terug te vinden. Allen worden ze gekenmerkt door een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont.

Op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen (terreinmodel; afb. 3.4) is duidelijk te zien dat het plangebied gelegen is op de Boomse cuesta, een verhevenheid ten zuiden van Antwerpen. De steile zuidelijke, zuidoostelijke en westelijke flanken (cuestafront) worden begrenst door de Rupel, Nete en Schelde. Deze rivieren bevinden zich respectievelijk op circa 2,3 km, 2,9 km en 7 km van het studiegebied. De cuestarug, de zwak aflopende flank, loopt af naar het noordoosten. De oriëntatie van deze afhelling wordt veroorzaakt door de afzetting van de Boomse klei (Formatie van Boom) die zich bevindt onder de Formatie van Berchem (zie boven).¹⁴ Het projectgebied bevindt zich op een hoogte van circa 28 m+TAW.

¹⁴ Jacobs *et al.* 2002: 7.



Afb. 3.3. Locatiekaart van het plangebied op de bodemkaart.



Afb. 3.4. Locatiekaart van het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.

3.2 Beschrijving van het historisch en archeologisch kader

3.2.1 Historische gegevens¹⁵

Reet was oorspronkelijk een gehucht van Kontich. De parochie werd gesticht aan het begin van de 14^e eeuw (1308-1309). Het nominatierecht ervan behoorde toe aan de abdij van Lobbes. Naar het einde van de Middeleeuwen toe vormde ze samen met Waarloos een vierschaar. Van 1540 tot 1616 werd ze toegevoegd aan het rechtsgebied van Kontich. Vanaf 1670 werden Reet en Waarloos onafhankelijk van elkaar.

De heerlijkheid Reet behoorde tot in de 15^e eeuw tot het Land van Mechelen, vanaf 1464 in eigendom van Karel de Stoute. In 1505 werd de rechtspraak verpand door Filips de Schone aan Hubert Welle. Vanaf 1559 tot 1572 waren Reet en Waarloos eigendom van François Schot. Nadien werd Reet het achtste kwartier van het graafschap Cantecroy. Dit graafschap werd gevormd door kardinaal Granvelle en bevatte de 'Cardinaelsdorpen' Morsel, Edegem, Luithagen, Boechout, Borsbeek, Hove, Vremde, Kontich, Waarloos, Reet en Aartselaar. Het verdween in de eerste kwart van de 17^e eeuw.¹⁶ Nadien kwam het in handen van verschillende families tot het einde van het Ancien Régime.

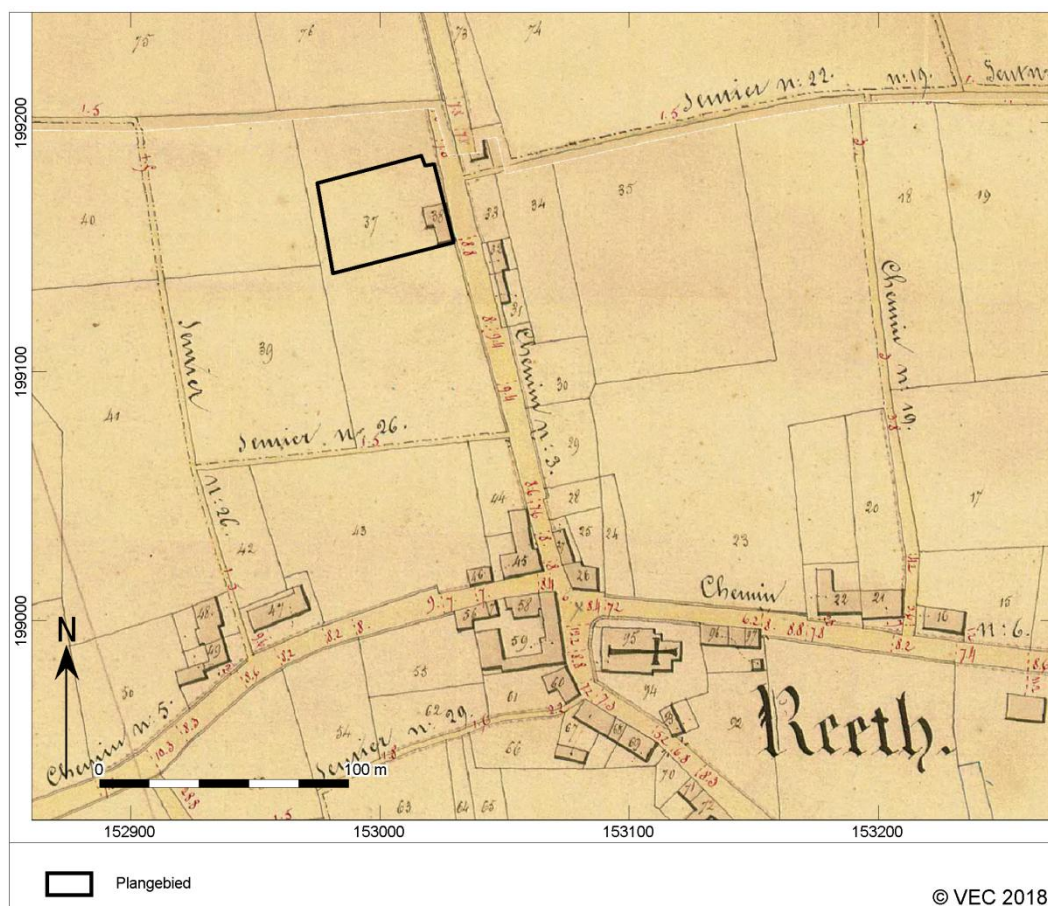
Volgens de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), was het onderzoeksgebied in de 18^e eeuw eveneens in gebruik als akker (afb. 3.5). Dwars doorheen loopt er een bomenrij, mogelijk vergezeld van een greppel. De dorpskern van Reet is goed herkenbaar met centraal de Heilige Maria Magdalenakerk. In noordelijke richting de Eikenstraat, westelijke richting de Molenstraat, in het oosten de Laarstraat en achter de kerk door de Rumtsestraat. Langs de Eikenstraat is amper bebouwing te zien. Deze concentreert zich voornamelijk ten zuiden van de Laarstraat en de Molenstraat. De omgeving wordt voornamelijk gedomineerd door akkers omgeven met bomenrijen.



Afb. 3.5. Het plangebied geprojecteerd op de Ferrariskaart.

¹⁵ Het historisch aspect is overgenomen van de Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed: ID 120697 & 14043.

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/13587>.



Afb. 3.6. Het plangebied geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen.

Op de Atlas der Buurtwegen zien we dat de situatie rond 1840 amper gewijzigd is (afb. 3.6). De dorpskern van Reet behoudt haar landelijk karakter zoals te zien is op de Ferrariskaart. Op het kruispunt tussen de Eikenstraat, Molenstraat en Laarstraat heeft bebouwing zich uitgebreid. In de Eikenstraat zelf is bebouwing nog eerder schaars. Wel bevindt zich in de zuidoostelijke hoek van het plangebied een gebouw. Tevens is de Berkenlaan, de weg aan de overkant van de straat, voor het eerst te zien.

Tussen 1846 en 1854 werd door Philippe Vandermaelen de *carte topographique de la Belgique* samengesteld. Het betreft een kadaster op 250 folio's op schaal 1:20.000. Hierop is eenzelfde situatie te zien als op de Atlas der Buurtwegen (afb. 3.7).

In het midden van de 19^e eeuw begon ook Philippe Chrétien Popp met het samenstellen van kadasterkaarten. Ze waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten veel gegevens over gronden en percelen. Echter door zijn overlijden is de *atlas cadastral parcellaire de la Belgique* niet afgemaakt. Voor dit gebied zijn deze kadasterkaarten echter wel beschikbaar (afb. 3.8). Ze vertonen een hoge mate van detail dat duidelijk te zien is in de perceelsweergave. Opnieuw is eenzelfde situatie te zien als op de vorige kadasterkaarten.

De luchtfoto's op afb. 3.9 en 3.10 tonen aan dat Reet zijn landelijk karakter aan het verliezen is. De Eikenstraat is volgebouwd en wijken ontwikkelen zich. Op de luchtfoto uit 1971 is de parking nog bebouwd met woningen. Opvallend is de dat bebouwing tot tegen de hallen (van de huidige Hubo) te zien is. De recentere luchtfoto toont de situatie van vlak voor de aanvang van de werken.



Afb. 3.7. Het plangebied geprojecteerd op de Vandermaelenkaart.



Afb. 3.8. Het plangebied geprojecteerd op de Popkaart.



Afb. 3.9. Het plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 1971.



Afb. 3.10. Het plangebied geprojecteerd op een recentere luchtfoto uit 2013-2015.

3.2.2 Archeologisch onderzoek in de regio

Er zijn een behoorlijk aantal CAI-meldingen terug te vinden rondom het plangebied (afb. 3.11):

105.647	Losse vondst: enkele scherven aardewerk (<i>Reet-Eugeen Roelandtsstraat I</i>).	Metaaltijden.
105.648	Losse vondst: één aardewerkscherf (<i>Reet-Kneukelputlei I</i>).	Romeinse tijd.
112.093	16 ^e eeuwse luthof (<i>Reet-Laarkasteel</i>).	Nieuwe Tijd.
112.095	Heilige Maria Magdalena kerk.	Late Middeleeuwen.
112.097	Site met walgracht herkend op de Ferriskaart (<i>Reet-Eikenstraat I</i>).	Nieuwe Tijd.
161.700	Losse vondst: zilveren denarius van Q. Pompeius Rufus Sulla; twee scherven aardewerk (<i>Reet-Molenstraat I</i>).	Romeinse tijd.
164.597	Losse vondst: Drie scherven aardewerk met chamotte-magering; twee silexfragmenten (onbepaald); oord van 1789; franse militaire knoop; koperen ruiterspoor; koperen ring; musketkogels; 'schrapnel' bol (<i>Reet-Molenstraat II</i>).	IJzertijd; 18 ^e -20 ^e eeuw.
211.459	Nederzettingssporen uit de IJzertijd (<i>Rumst-Rumstsestraat</i>).	IJzertijd.
213.793	Nederzetting uit de IJzertijd; vervolg op 211.459 (<i>Rumst-Rumstsestraat</i>).	IJzertijd.
215.746	Tijdens een prospectie zijn verschillende paalsporen, kuilen en greppels uit vermoedelijk de middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen (<i>Reet-Beukendreef</i>).	Middeleeuwen.

Hoewel er losse vondsten uit de Steentijd zijn aangetroffen, is het onwaarschijnlijk dat binnen het studiegebied een site uit deze periode in situ kan worden aangetroffen. De aanleg van de dorpskern heeft de oorspronkelijke topografie te ingrijpend veranderd.

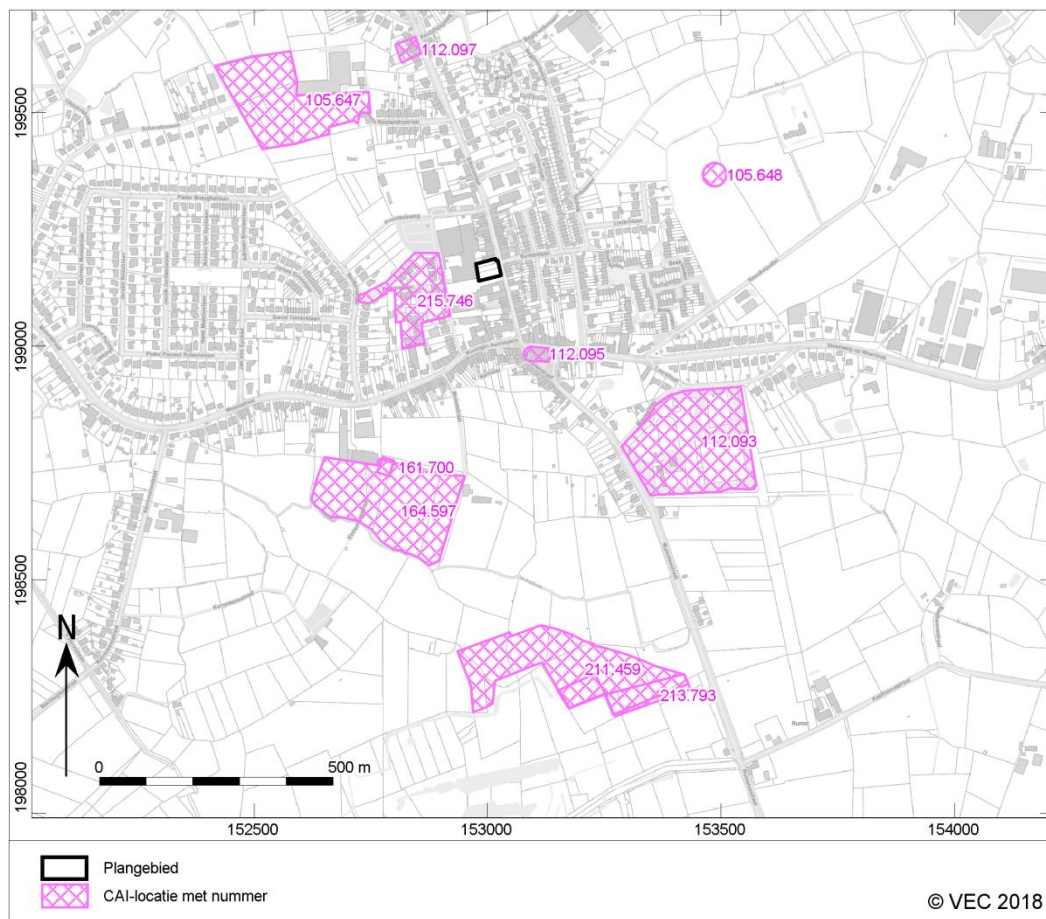
Locaties met vondsten en sporen uit de Metaaltijden en Romeinse periode sluiten een vindplaats uit deze periode ter hoogte van het projectgebied niet uit.

Gezien de nabijheid van de laatmiddeleeuwse Heilige Maria Magdalenakerk, die overigens dateert uit de 15^e eeuw, geldt een hogere verwachting voor sporen uit de Middeleeuwen. De parochie zelf is gesticht aan het begin van de 14^e eeuw, wat suggereert dat er toch een zekere populatie moet aanwezig geweest zijn die daar nood aan had.

Historisch kaartmateriaal toont bewoning aan ter hoogte van het Astridplein vanaf op zijn minst de late 18^e eeuw. Op de Ferriskaart is te zien dat bewoning zich concentreerde voornamelijk ten zuiden van de Molen- en Laarstraat. Ten noorden ervan waren voornamelijk akkervelden aanwezig. De bewoning in de Eikenstraat was op dat moment zeer schaars. Pas op kaartmateriaal vanaf circa 1840 is bebouwing binnen het plangebied te zien.

Als laatste moet een prospectief onderzoek met ingreep in de bodem vermeld worden. In januari 2013 heeft All-Archeo bvba een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Hoogvelden (CAI 215.746).¹⁷ Het terrein bevond zich op circa 100 m ten westen van het huidige onderzoek, net ten westen van en aangrenzend aan de hallen van Hubo en MDS parts nv. Tijdens het onderzoek werden enkele greppels, kuilen en paalsporen aangetroffen uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. Qua vondstmateriaal werd een Romeinse scherf en twee vermoedelijk middeleeuwse scherven aangetroffen. Eén van de baksels werd geïdentificeerd als grijs aardewerk met een zandig en eerder slecht gebakken baksel. Mogelijk gaat het hier om een vondst van Kempisch aardewerk, daterend tussen 1125-1250. Het terrein werd, gezien het mager aantal sporen en vondsten, vrijgegeven voor ontwikkeling.

¹⁷ Reyns *et al.* 2013.



Afb. 3.11. Het plangebied op kaart met aanduiding van de CAI-locaties.

4 Aardkundige beschrijving

(J. Huizer en N. Jennes)

4.1 Inleiding

Het doel van het fysische geografisch veldwerk was om een beeld te krijgen van het landschap in het onderzoeksgebied. Daarnaast is getracht op de relevante onderzoeksvragen uit het programma van maatregelen een antwoord te krijgen. Binnen het plangebied werden vijf profielen opgeschaafd en geregistreerd (afb. 4.1). Deze zijn beschreven op lithologie, sedimentologie en bodemvorming. De bodemtextuur is beschreven volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem.¹⁸ De bodems zijn beschreven per onderscheiden hoofd- en subhorizont. Daarnaast zijn, indien aanwezig, sedimentaire structuren beschreven.



Afb. 4.1. De blanco allesporenkaart met aanduiding van de profielkolommen.

De profielen werden gezet aan de noord-, west- en zuidkant van het onderzoeksgebied. De oostelijke zijde is volledig verstoord door riolering en puin omwille van de afbraak van oudere huizen. De opgeschaafde profielen worden hieronder één voor één overlopen.

4.2 Bodemopbouw en –bewaring binnen het projectgebied

Profiel 1.1 (afb. 4.2) vertoont onder de bruine Ahp-horizont een donkerbruingeel gevlekte verstoring tot een diepte van minstens 110 cm-mv. Op een diepte van 105 cm werd een plastic leiding aangetroffen.

Profiel 1.2 (afb. 4.3) vertoont eveneens een vergraven profiel. Een Ahp-horizont ontbreekt hier. Vanaf het maaiveld is een 40 cm dikke donkerbruingrijze verstoringsslaag aangetroffen. Deze zit vol steenpuin. Daaronder is een 17-23 cm dikke grijze-lichtgrijs-geelgrijze gevlekte Ahb-horizont te zien. Mogelijk is deze akkerlaag blauw gekleurd door reductie door het opgebrachte pakket ten behoeve van de aanleg van de parking. Daaronder is op haar beurt de oranjegeelgrijze verbrokkelde textuur B-horizont (Bt-horizont) te zien tot een diepte van 90 cm (profielbodem).

¹⁸ Van Ranst & Sys 2000.

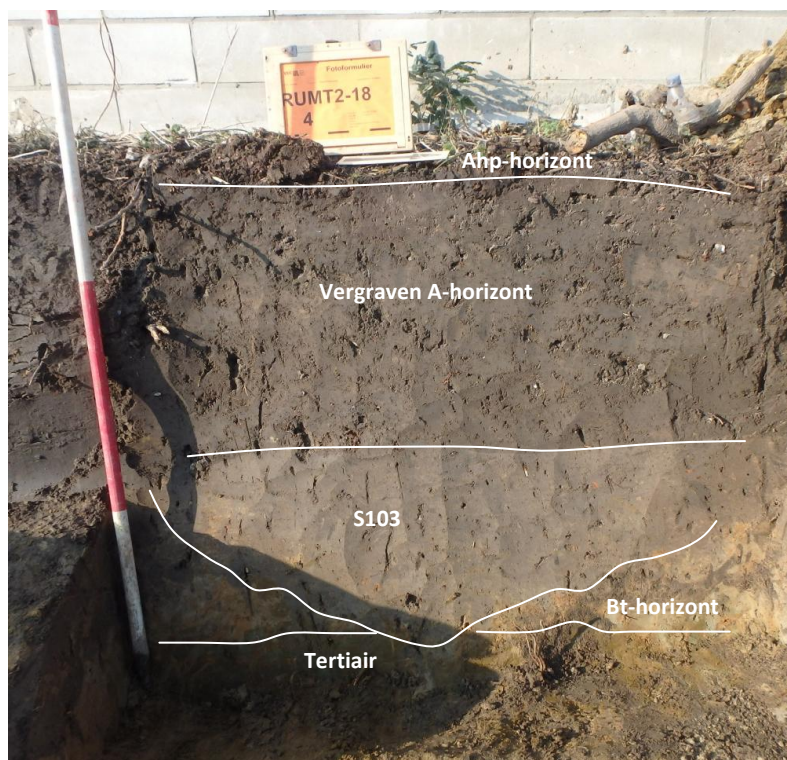
Profiel 1.3 (afb. 4.4) toont onder de Ahp-horizont een donkerbruingrijs strak afgelijnd pakket welke opnieuw te interpreteren is als een vergraven A-horizont. Onmiddellijk hieronder is greppel S103 zichtbaar tot een maximale diepte van 108 cm-mv. Vanaf circa 80 cm is de Bt-horizont te zien met daaronder het groene tertiair zand.



Afb. 4.2. Zuidprofiel 1.1.

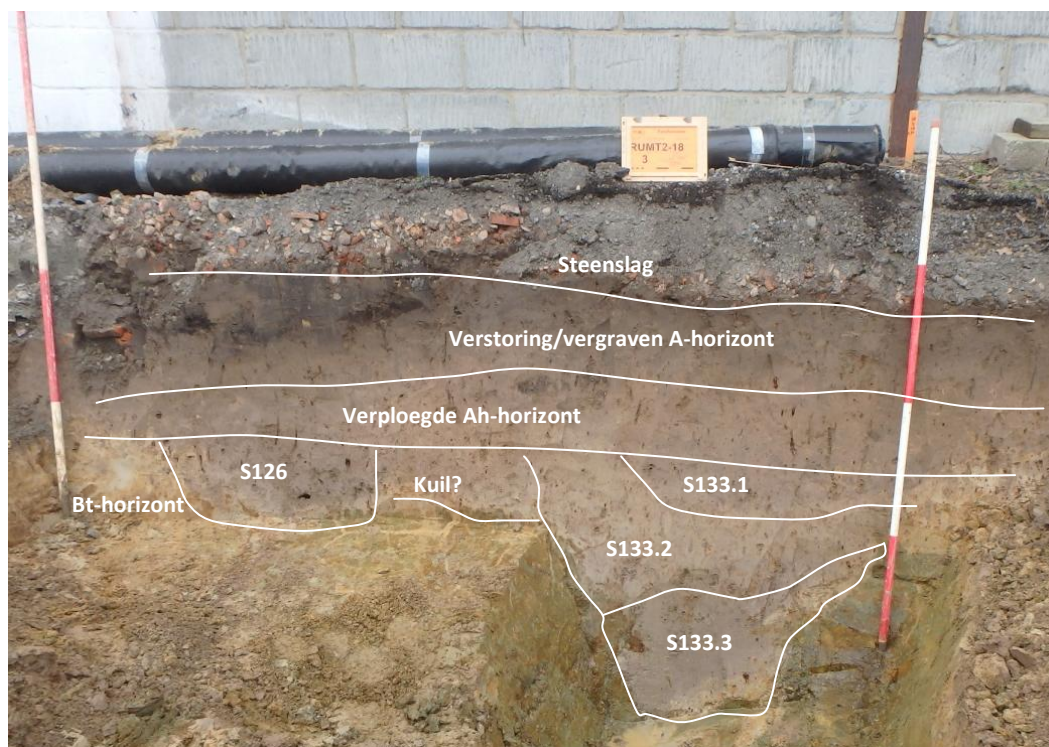


Afb. 4.3. Zuidprofiel 1.2.



Afb. 4.4. Westprofiel 1.3.

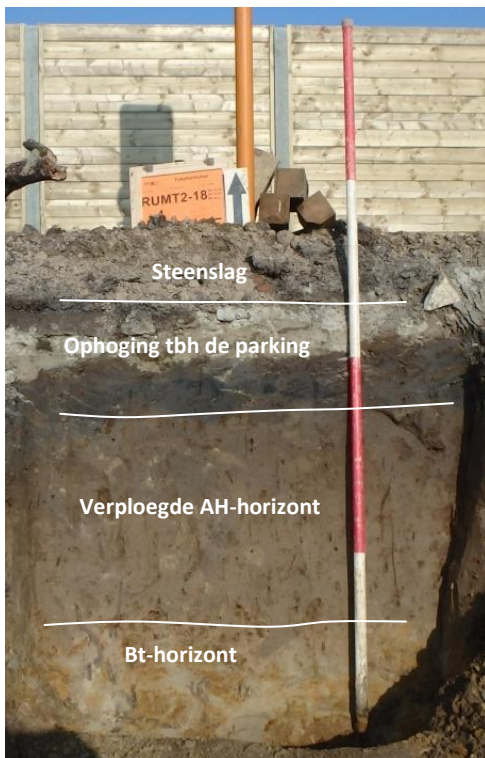
Profiel 1.4 (afb. 4.5) werd opgeschaafd tegen de westelijke putwand ter hoogte van greppels S126 en S133. Steenslag en een vergraving ten behoeve van de weg is te zien tot circa 50 cm-mv. Daaronder was nog een bruinekleurde laag te zien die over de sporen heen liep. Deze is te interpreteren als een verploegde Ah-horizont. Bioturbatie maakt dat aflijning tussen de sporen en deze Ah-horizont moeilijk te zien zijn. De C-horizont is te zien op circa 80 cm onder het maaiveld. Bemerkt ook het groene tertiair zand zichtbaar onder de C-horizont en de sporen.



Afb. 4.5. Westprofiel 1.4.

Afb. 4.6 geeft het laatste opgeschaafde profielweer, het noordprofiel 1.5. Opnieuw is onder een circa 40 cm dikke verstoringslaag ten behoeve van de parking een verploegde AH-horizont te zien. Deze is eerder grijs gekleurd, vermoedelijk veroorzaakt door reductie door het opgebrachte pakket. Op ongeveer een meter onder het maaiveld is de verbrokkelde textuur B-horizont te zien (Bt-horizont).

Wat betreft de bodemopbouw en –bewaring binnen het plangebied kan gezegd worden dat slechts enkele profielen nog een glimp geven van de natuurlijke bodemopbouw. De profielen in het zuiden en zuidwesten vertonen een hoge mate van verstoring. De profielen in het noorden en noordwesten vertonen elk onder het opgebrachte pakket ten behoeve van de parking een verploegde AH-horizont, waaronder de Bt-horizont zichtbaar is (Lz3). Deze is in het Holocene ontwikkeld door middel van kleinspoeling. In de westprofielen is onder de Bt-horizont nog het groene tertiaire zand aangesneden, de Formatie van Berchem. Waarschijnlijk is dit als gevolg van erosie van het quaternaire pakket zo ondiep aangetroffen.



Afb. 4.6. Noordprofiel 1.5.

4.3 Effecten van de aanwezige sedimenten op de bewaring van de archeologie

De verstoringen en de verploegde AH-horizont hebben uiteraard hun invloed gehad op de bewarings-toestand van de sporen. Vermoedelijk is hierdoor een deel van de sporen afgetopt. Hoewel het dan lijkt alsof de sporen minder diep zijn uitgegraven, moet hiervoor toch een zekere extra marge in rekening gebracht worden. Zo zal de kernconstructie van de huisplattegrond (zie onder) dieper gefundeerd zijn dan de geregistreerde dieptes. Opvallend is ook het aantreffen van de groene zanden, of de Formatie van Berchem, mogelijk als gevolg van erosie. Ook deze erosieprocessen hebben vermoedelijk hun invloed gehad op de bewaring van het archeologisch bodemarchief.

4.4 Referentie aan gelijkaardige bodems op gekende archeologische sites

Ongeveer 100 m ten westen van het plangebied werd in januari 2013 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rumst-Hoogvelden.¹⁹ Daar bevond het archeologisch niveau zich tussen 37 en 68 cm onder het maaiveld. Het archeologisch vlak tijdens de huidige opgraving werd maximaal 40 cm dieper aangelegd, tussen 0,7 en 1,1 m-mv. De verstoringen en ophogingen die eigen zijn aan het huidige onderzoek waren niet van toepassing tijdens het sleuvenonderzoek. Het aangetroffen materiaal bestond uit lemig zand dat natter werd naar het zuiden toe. In de oostelijke zone van hun onderzoeksgebied, het dichtst aanleunend bij het huidige onderzoek vertoonde een bodemopbouw van een donkergrijsbruine A1- en een lichtere bruingrijze A2-horizont bovenop het moedermateriaal. In de werkputten 6 en 7 werden de tertiaire zanden, met name de Formatie van Berchem, aangesneden, evenals in de westelijk zone. Dit is vermoedelijk te wijten aan erosie die ook zijn invloed gehad heeft op eventuele archeologische sporen.

Qua bodemopbouw lijkt dit sterk op de bodemopbouw uit het huidige onderzoek met dat grote verschil dat verstoringen zoals in de opgraving er afwezig zijn. In het geval van het huidige onderzoek moet bijgevolg rekening gehouden worden met enerzijds verstoringen en anderzijds erosie die hun invloed hebben laten gelden op het aanwezige bodemarchief.

¹⁹ Reyns *et al.* 2013.

5 Sporen en structuren

5.1 Inleiding

Tijdens de vlakdekkende opgraving zijn in totaal 144 sporen geregistreerd (afb. 5.1). De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 26,9 en 27,31 m +TAW of tussen circa 0,7 en 1,1 m -mv. De kleur van de sporen stak goed af tegen de geelgrijze Bt-horizont en waren bijgevolg goed zichtbaar. Stratigrafisch werden ze afgedekt door ofwel verstoringslagen of door een verploegde Ah-horizont, of beiden.

De aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan meerdere perioden: de Middeleeuwen, Nieuwe en Nieuwste Tijd. Dateringen zijn voornamelijk gebaseerd op het aardewerk dat uit de sporen afkomstig is. Daarnaast zijn ook de vullingen van de sporen, de oversnijdingen van (gedateerde) sporen en de ligging van de sporen binnen het onderzoeksgebied van belang. Naast sporen zijn natuurlijke verkleuringen (NV/998) en recente vergravingen (REC/999) ingemeten.

Op basis van de sporen en dateringen zijn een aantal structuren gereconstrueerd (afb. 5.2). De structuren zijn op de structurenkaart afgekort met HS (huis), STR (structuur), GR (greppel), KL (kuil) en WA (waterput).

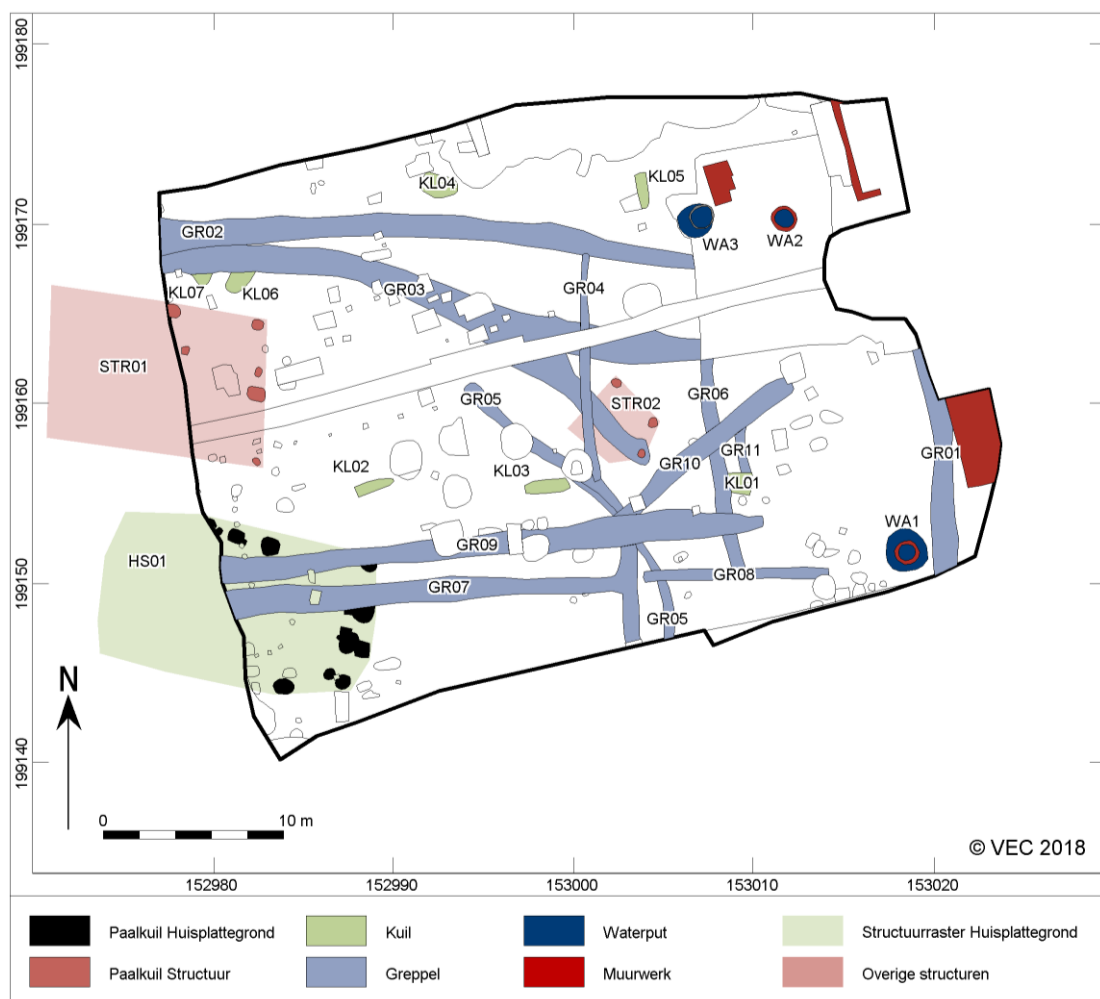


Afb. 5.1. Blanco allesporenkaart.

5.2 Sporen en structuren uit de Volle Middeleeuwen

Een groot aantal sporen die werden aangetroffen kunnen worden toegewezen aan de Volle Middeleeuwen (tabel 1). Uit de sporen van deze periode zijn drie structuren te onderscheiden. Twee grotere structuren, waaronder met zekerheid één huisplattegrond, bevinden zich tegen en deels onder de westelijke putwand. Een kleinere structuur, een vijfpalige hooimijt, bevindt zich centraal binnen de werkput. De sporen uit deze periode zijn goed herkenbaar door hun blauwgrijs tot bruingrijs gevlekte vulling.

De structuren zullen hieronder per type structuur worden besproken waarbij gezocht wordt naar vergelijkende structuren uit de wijdere omgeving. Vervolgens zal getracht worden om de vindplaats te karakteriseren en na te gaan hoe deze past binnen het regionale landschap.



Afb. 5.2. Structurenkaart van de opgraving.

5.2.1 Huisplattegrond (HS01)

In de zuidwestelijke hoek van het plangebied werden verschillende goed herkenbare en systematisch geplaatste paalsporen aangetroffen die een huisplattegrond suggereren (afb. 2.5, 5.2 & 5.3). Deze huisplattegrond heeft een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie en meet een breedte van minstens 8,5 m. Gezien de huisplattegrond niet geheel binnen de contouren van het plangebied vrijgelegd kon worden, kan ze bijgevolg niet volledig gereconstrueerd worden. Wel kan gezegd worden dat de plattegrond minstens 10 m lang is. Daarnaast lopen greppels GR07 en GR09 doorheen de huisplattegrond wat de bewaringstoestand ervan duidelijk heeft aangetast.

Gezien de omstandigheden is het toch mogelijk een beeld van het huis te kunnen vormen. Opvallend is de inplanting van de zwaardere en dieper gefundeerde palen, met name de kernconstructie. Op de kopse kant is een staanderpaar te zien waarvan de coupe en het vlak aantonen dat deze verstevigd of hersteld moeten zijn geweest met toevoeging van extra kleinere palen (afb. 5.4 & 5.5). Paalkuil S16 toont de aanwezigheid aan van een komvormige en donkerbruingrijze paalkern wat aantoonde dat bij het opgeven van het huis de paal niet is uitgegraven. De andere staander, S50, toont een blauwgrijs gevlekte komvorm en is vermoedelijk wel uitgegraven. De maximale diepte van de sporen bedraagt 28-33 cm.



Afb. 5.3. Sporen met diepte behorende tot huisplattegrond HS01.

De kernconstructie kan verder aangevuld worden met minstens vier staanderparen in de lange zijde die quasi op een rechte tot zeer licht gebogen lijn liggen. Ze liggen op ongeveer 3,30 m van het oostelijke sluitpaar. In de noordelijke zijde zijn drie van deze staanders bewaard. De meest oostelijke is weg gegraven door de aanleg van greppel GR09. Aan de zuidzijde van de plattegrond is de tegenligger ervan wel aangetroffen. De onderlinge afstand tussen de paren varieert tussen 40 en 90 cm. Slechts één van de paalkuilen, paalkuil S82, vertoont een duidelijke paalkern (afb. 5.6). De paalkern heeft in tegenstelling tot S16 een duidelijke grijze kleur en rechthoekige vorm. De maximale diepte van het spoor bedraagt 44 cm. De overige sporen vertonen net zoals S50 geen aanwezige paalkern. Ze vertonen een grijs gevlekte kom tot lichte vlakvorm en variëren in diepte tussen 22 en 32 cm (afb. 5.7).

Als laatste zijn er aan weerszijden van het oostelijke staanderpaar nog enkele kleinere en minder diep gefundeerde paalsporen teruggevonden. Mogelijk gaat het om de hoekpalen van het gebouw. Het betreft hier paalsporen S11, S12 en S54. Zeker in paalspoor S11 is nog een duidelijke paalkern aanwezig. In paalspoor S12 is nog het uiterste onderkantje ervan bewaard en in S54 is geen paalkern meer aanwezig. De paalkernen hebben een donkergrijze kleur en een kom- tot lichte vlakvorm. De maximale dieptes van de sporen bedragen 14, 19 en 20 cm voor respectievelijk S54, S11 en S12.



Afb. 5.4. Vlakfoto met omlijning van het oostelijke staanderpaar.

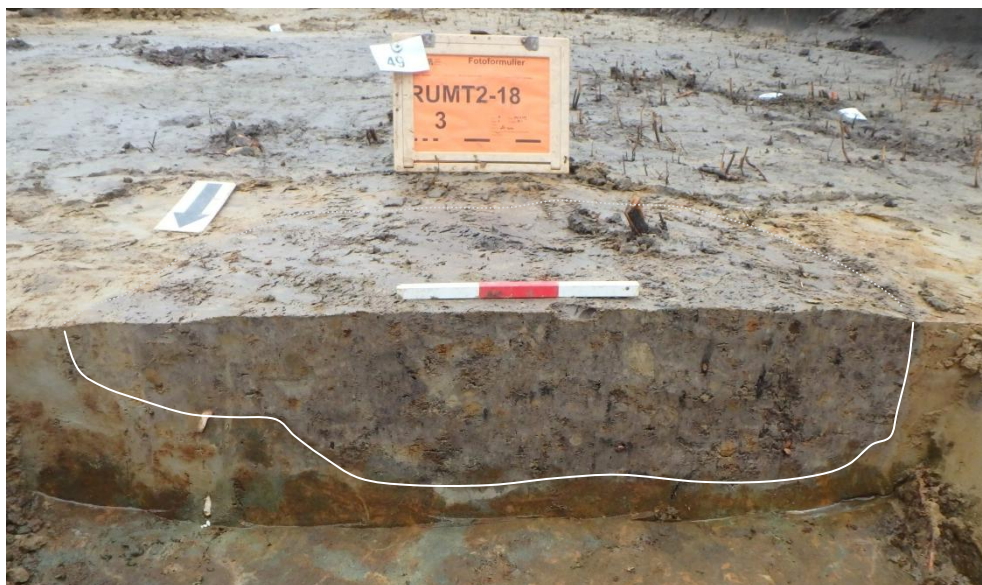


Afb. 5.5. Coupe op sporen S13, S15-S17.

Samengevat betreft het een huisplattegrond dat gekenmerkt wordt door minstens vier gebinteparen. Aan de oostzijde staat op circa 3,3 m van het meest oostelijke gebintepaar een sluitpaar, waarnaast aan weerszijden ervan mogelijk de hoekpalen bewaard zijn. De wandpalen zijn niet bewaard gebleven.



Afb. 5.6. Coufefoto van staander S82.



Afb. 5.7. Coupefoto van staander S49.

Tussen 1970 en 2014 werden tussen Maas, Demer en Schelde 135 sites opgegraven die 452 volmiddeleeuwse huisplattegronden hebben opgeleverd, met nog eens 56 mogelijke huisplattegronden. A. Huijbers maakte van deze data gebruik om een typologie op te stellen voor volmiddeleeuwse huisplattegronden binnen dit MDS-gebied.²⁰ Ze stelde de toenmalige Dommelen-typologie in vraag waarbij uitgegaan werd van het aantal gebinteparen als dateringsmethode. Ze verfijnde de typologie niet alleen op basis van het aantal gebinteparen, maar ook van de vorm van de lange wanden, de plaatsing van de gebinteparen en de locatie van de sluitparen binnen de huisplattegronden. De combinatie van specifieke kenmerken laat een zekere datering toe. Echter moet gezegd worden dat er heel wat zogenaamde tussenvormen bestaan en dat de datering vaak meerdere eeuwen beslaat.

Het probleem om de huisplattegrond in te delen naar een type van Huijbers is vooral moeilijk daar de huisplattegrond slechts ten dele is kunnen opgegraven worden. Een dubbel sluitpaar werd aan de oostzijde aangetroffen. Deze behoren tot het zogenaamde korte wandtype y waarbij de sluitpalen op enige afstand van het eerste/laatste staanderpaar staan.

Van de staanderparen zelf is niet genoeg data beschikbaar om een volledige reconstructie te maken. De aanwezige staanders tonen een quasi rechte lijn aan. Echter de tegenhanger van paalspoor S2 werd niet aangetroffen, en was waarschijnlijk weg gegraven door de aanleg van greppel GR09. De vermoedelijke locatie van haar tegenhanger doet een lichtgebogen staanderrij vermoeden. De wandpalen zijn niet bewaard, bijgevolg kan er niks over gezegd worden. Deze data verzameld lijkt de huisplattegrond te horen binnen overgangstype tussen huistypes H2 en H4. Deze types, vertonen kenmerken van huisplattegronden waarin alles gebogen en alles recht ingepland staat. Zo kunnen staanderparen aan de uiteindes lichtgebogen zijn, terwijl ze centraal op een rechte lijn staan ingepland. Zowel sluitparen los van de korte wand (korte wandtype z) als sluitparen op enige afstand van het eerste/laatste staanderpaar (korte wandtype y) komen voor. Ze worden gedateerd tussen 1150-1225.²¹

Naast een typo-chronologische datering op basis van architecturale kenmerken hebben de paalsporen ook aardewerkscherven opgeleverd die de huisplattegrond kunnen dateren. In de paalsporen S2, S11, S12, S15, S16 en S86 werden in totaal twaalf scherven aangetroffen. Het grootste aantal scherven betreffen het zogenaamde Kempisch aardewerk. Van deze zeer zandige en gedraaide kogelpotten werden zeven scherven teruggevonden waarvan één randfragment. Dit aardewerk werd lokaal tot regionaal vervaardigd en wordt algemeen gedateerd tussen 1125-1250.²² Verder werd importmateriaal aangetroffen in de vorm van Rijnlands roodbeschilderd (n=1) en Rijnlands reducerend aardewerk (n=1), respectievelijk het Pingsdorf- en Paffrath-type aardewerk. De wandfragmenten laten geen exacte datering toe. Als laatste werden nog twee scherven Maaslands wit aardewerk teruggevonden waarvan één randfragment. Het betreft de typische

²⁰ Huijbers 2014.

²¹ *Ibid.*: 378-384.

²² Theuvs *et al.* 1990.

manchetrand die geproduceerd werd tussen 1125-1175.²³ Samengevat laat het beperkte vondstmateriaal een datering toe tussen 1125-1250.

Uit vulling 2 van spoor 13 en vulling 1 van spoor 82 werden macroresten gebruikt ten behoeve van een absolute datering. Spoor 13 leverde een datering op tussen 1030-1189 n. Chr., spoor 82 een datering tussen 1052-1260 n. Chr. Dit lijkt overeen te komen met de bevindingen van het aardewerk.

Zoals reeds gezegd zijn er binnen het MDS-gebied verschillende van deze structuren opgegraven. In de ruimere omgeving van het plangebied kan zeker melding gemaakt worden van een aantal opgegraven bootvormige huisplattegronden. Hierna volgt een beperkte selectie. Te Hove-Cuetegehem werden minstens negen van dergelijke huisplattegronden opgegraven.²⁴ Veelal gaat het om gebouwen met drie gebinteparen. Een gebouw, gebouw 11, heeft er vier en lijkt qua constructie erg op de huisplattegrond van Reet-Eikenstraat. Gebouw 11 heeft een lengte van 22 m en een breedte van 13 m. De kernconstructie is wel opvallend smaller met 7 m. De sluitparen staan op enige afstand van het laatste/eerste gebintepaar. Vanaf de hoekpalen, die aan weerszijden van het sluitpaar staan, staan de wandpalen in gebogen lijn rondom de kernconstructie. De opgraving te Wijnegem-Steenakker leverde zeven bootvormige huisplattegronden op, allemaal met drie staanderparen. Ze werden op basis van het aardewerk gedateerd in de 10^e-12^e eeuw.²⁵ Ook in Edegem-Buizegem werd een bootvormig huis van dergelijk kleiner type aangetroffen.²⁶ Een groter gebouw, met vijf staanderparen, werd aangetroffen in Grobbendonk-Ouwen. Op basis van het vondstmateriaal werd het gedateerd in de late 12^e en 13^e eeuw.²⁷

Recent werd door Vlaams Erfgoed Centrum een volmiddeleeuwse nederzetting opgegraven in Hombeek.²⁸ Hier werden met zekerheid drie bootvormige huisplattegronden aangetroffen. De breedtes van de kernconstructie variëren tussen de 7 en 8 m. De lengtes bedragen in alle gevallen meer dan 20 m. Het meest zuidelijke huis vertoont de grootste overeenkomsten. Ook hier worden de kopse kanten afgesloten door een dubbel sluitpaar. De structuren in het zuiden en het aangetroffen vondstmateriaal zijn nog niet volledig uitgezocht, maar het aardewerk doet een datering tussen de late 11^e en eerste helft van de 13^e eeuw vermoeden. Mogelijk behoort de huisplattegrond van Reet-Eikenstraat ook tot dit grotere en latere type.

5.2.2 Overige sporen en structuren

Structuur STR01

Circa vier meter ten noorden van de huisplattegrond werd opnieuw een structuur aangetroffen (afb. 5.8). Gezien het relatief weinig aantal sporen dat ervan zijn opgegraven, is het onmogelijk deze structuur aan een functie en type toe te wijzen. Daarom werd deze structuur STR01 genoemd. Wel kan met zekerheid gezegd worden dat STR01 op de kop 8 m breed meet. De lengte bedraagt op zijn minst 5,5 m. Minstens vier paalsporen maken deel uit van de kernconstructie van deze structuur (afb. 5.9). Paalspoor S119 val het meeste op door zijn grootte en diepte en wordt geïnterpreteerd als de sluitpaal aan de kopse kant. In het vlak toont ze zich als een ovale vlek met een diameter van 1 m. In coupe meet ze een maximale diepte van 48 cm. Ze is opgebouwd uit twee vullingen. Vulling 2 is de blauwgrijze en komvormige insteek. Vulling 1 lijkt een blauwgrijs gevlekte paalkern te zijn gekenmerkt door de aanwezigheid van houtskool. Op 3,20 m aan weerszijden van S119 werden twee hoekpalen aangetroffen: S94 en S125. In het vlak betreffen het min of meer ronde sporen met een diameter tussen 40 en 60 cm. In coupe vertonen ze een blauwgrijs gevlekte komvorm met een diepte van respectievelijk 20 en 25 cm. Er werden geen paalkernen herkend. Tenslotte lijkt paalspoor S131 deel uit te maken van de wandstructuur. Ze heeft in het vlak een diameter van om en bij de 1 m. In coupe heeft ze een blauwgrijs gevlekte komvorm met een diepte van 19 cm. Tenslotte liggen er nog twee paalsporen binnen deze structuur: S120 en S130. In het vlak hebben ze een diameter tussen 50 en 40 cm, in coupe vertonen ze een blauwgrijze komvorm met een diepte van respectievelijk 29 en 24 cm. Wat hun relatie is met de overige paalsporen is niet geheel duidelijk vanwege de onvolledigheid van de plattegrond.

²³ De Groote 2008: 342.

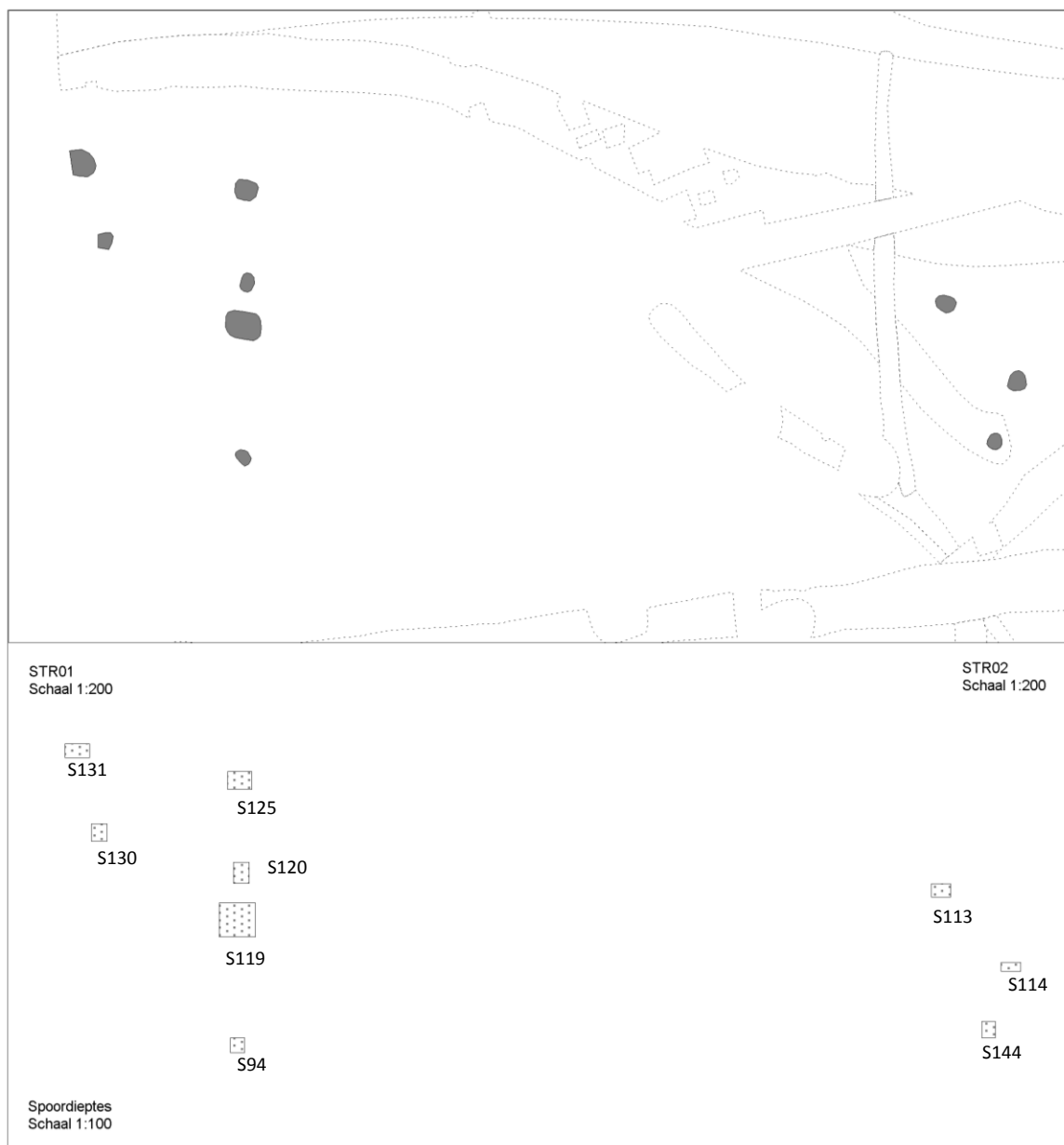
²⁴ Debruyne *et al.* 2015: 205-286.

²⁵ Cuyt 2003: 9-10.

²⁶ Vandeveld *et al.* 2007: 37-38.

²⁷ Annaert 2009: 63-65.

²⁸ Loopik, in voorbereiding.



Afb. 5.8. Dieptes van structuren STR01 en STR02.

Of het een plattegrond van een woning of een bijgebouw moet geïnterpreteerd worden is moeilijk te zeggen. Moest het een woning betreffen, dan lijkt de afstand van de nokpaal tot het eerste staanderpaar betrekkelijk ver, met name 5,6 m. Daarnaast bevindt de structuur zich vlakbij de huisplattegrond en hebben ze dezelfde oriëntatie. Mogelijk waren ze gelijktijdig in gebruik, maar dit hoeft niet per se. De mogelijkheid dat het een andere fase betreft moet in het achterhoofd gehouden worden. Naast een interpretatie als huisplattegrond, moet ook een interpretatie als bijgebouw in het achterhoofd gehouden worden. Ook doet de veel diepere nokpaal vermoeden dat de paalsporen deel uitmaken van een tweebeukige structuur. Mogelijk vergelijkend materiaal kan teruggevonden worden in Brecht-Hanenpad.²⁹ Hier werden vier tweebeukige constructies uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Een eerste sub-type betreft een gebouw met vier middenstaanders en een aantal wand- en hoekpalen. Ze meten tussen 6 en 6,5 m breed en 11 en 14 m lang. Het tweede sub-type heeft een identieke opbouw aan het eerste met dat verschil dat er ongeveer in het midden van de zuidwand van het gebouw twee extra en stevig gefundeerde palen bijgezet zijn. Mogelijk gaat het hier om een verstevigde ingang. Ook werden aan de noordzijde van het gebouw

²⁹ Verbeek & Delaruelle 2004: 273-291.

werden wandgreppels aangetroffen. De gebouwen van het tweede sub-type zijn ook groter dan het eerste met afmetingen tussen 8 m breed en een lengte tussen 14 en 18 m.

Deze bijgebouwen werden geïnterpreteerd als schuren. Het is dan ook goed mogelijk dat structuur STR01 ook geïnterpreteerd kan worden als schuur, maar deze interpretatie blijft onzeker. Er werd geen vondstmateriaal in de sporen aangetroffen.



Afb. 5.9. Coupefoto's van paalsporen S119 (linksboven); S94 (rechtsboven); S125 (linksonder) en S131 (rechtsonder).

Structuur STR02

Centraal in de werkput werden drie paalsporen (S113, S114 en S144) aangetroffen die op basis van de vulling, de kleur en hun grootte tot één structuur behoord hebben (afb. 5.10).



Afb. 5.10. Coupefoto's van paalsporen S113 (links); S114 (midden) en S144 (rechts).

Paalkuil S113, de meest noordelijk gelegen paalkuil, heeft in het vlak een ronde tot ovale vorm met een diameter van 54 cm. In coupe vertoont ze een blauwgrijze revolvertasvorm met een maximale diepte van 18 cm. Op 2,5 m ten zuidoosten van deze paalkuil is S114 gelegen. In het vlak is opnieuw een ronde tot ovale vorm zichtbaar met een diameter van 55 cm. In coupe vertoont ze een lichte blauwgrijze komvorm met een maximale diepte van 12 cm. Ter hoogte van greppel S68 of greppel GR03 werd een derde paalspoor aangetroffen, S144. In het vlak heeft ze een ronde tot ovale vorm met een diameter van 45 cm. In coupe vertoont ze een duidelijke blauwgrijze komvorm met een maximale diepte van 23 cm. De afstand tussen

paalsporen S114 en S144 bedraagt ongeveer 130 cm. De locatie van de paalsporen suggereert de aanwezigheid van een minstens vijfpalige structuur. Ook te Ekeren-Het Laar werden vijfpalige structuren aangetroffen: S22 en S24. Ze werden geïnterpreteerd als hooimijten. Een andere mogelijkheid is dat de paalsporen behoren tot een 9-palige structuur (of een variant ervan) zoals ze op diezelfde site zijn aangetroffen. Ze zijn opgebouwd uit twee parallelle lijnen van vier palen, waarbij de twee middelste dichter bij elkaar zijn ingeplant. Deze structuur wordt afgesloten op de kopse kant met een negende paalspoor vergelijkbaar met de vijfpalige structuren.³⁰ De eerste optie lijkt het meest aannemelijk, anders zouden hier en daar toch nog extra paalsporen moeten zijn aangetroffen geweest. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de paalsporen, maar dergelijke structuren worden regelmatig op middeleeuwse sites teruggevonden.

Greppel GR03/S68; S126; S128

Greppel GR03 werd aangetroffen in het noordwesten van het plangebied, ter hoogte van greppel GR02 (afb. 5.11). Ze vertrekken quasi parallel en waren in het vlak moeilijk van elkaar te onderscheiden. Greppel GR03 loopt verder in zuidoostelijke richting om centraal in het plangebied te splitsen in oostelijke en zuidoostelijke richting. In coupe werd een blauwgrijze komvorm aangetroffen met maximale dieptes tussen 22 en 35 cm. In het vlak meet ze ongeveer anderhalve meter breed. Een coupe op de plaats waar S126 splitst in S128 en S68 toont aan dat deze laatste tegelijkertijd zijn opgevuld. Er kon met andere woorden geen fasering in deze greppel onderscheiden worden. Als vondstmateriaal werden enkele wandscherven in kogelpotaardewerk en Maaslands witbakkend aardewerk aangetroffen. Daarnaast werd er ook een klein scherfje handgevormd aardewerk met potgruisinclusies gevonden. Een datering vanaf de Volle Middeleeuwen lijkt op zijn plaats. De enkele scherfjes hebben weinig dateerbare waarde en kunnen mogelijk nog opspit zijn. Tenslotte werden vier stukjes maalsteen in tefriet teruggevonden met een totaalgewicht van 435 g.



Afb. 5.11. Coupefoto van S126.

³⁰ Verbeek & Delaruelle 2004: 295-296.

5.3 Sporen daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Binnen het plangebied werden nog een aantal sporen aangetroffen in de vorm van greppels en kuilen, die te dateren zijn in de Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Deze zullen hieronder per type spoor worden besproken. Van een aantal is een datering voor handen, anderen blijven ongedateerd. Daar het ook onzeker is of bepaalde sporen bij de structuren horen worden ze apart in dit hoofdstuk opgesomd.

5.3.1 Greppels

In totaal werden elf greppels teruggevonden. Deze zijn verspreid over het plangebied aangetroffen. Binnen de greppels zijn verschillende oriëntaties te zien. Zo zijn greppels GR01 (S43), GR04 (S111/112/127), GR06 (S29/115), GR07 (S25), GR08 (S30), GR09 (S103) en GR11 (S76) noord-zuid ofwel oost-west gegraven. Ze worden hieronder in detail besproken.

Greppel GR01/S43

Greppel GR01 bevindt zich tegen de oostelijk putwand en loopt quasi parallel aan de Eikenstraat (afb. 5.12). In het vlak is ze herkend door haar blauwgrijs en lineair verloop. Op haar breedst meet ze ongeveer 1,3 m. In coupe vertoont ze een komvorm met een maximale diepte van 20 cm. Of de greppel aansluit op greppel GR02 of GR03 is niet zeker. Deze greppels konden in het noordoostelijk gedeelte van het plangebied niet meer gevolgd worden door een verstoring/vergraving. Het vondstmateriaal uit de greppel werd verzameld onder de vondstnummers 11 en 13. Naast een ringetje in koperlegering met een doorsnede van 2 cm, een dikte van 3 mm en een opening van een 0,5 cm (zie conservatierapport) werd ook aardewerk aangetroffen. Het betreffen vier wandscherven in: telkens één scherf grijsbakkend en roodbakkend geglazuurd aardewerk, en twee scherven Rijnlants roodbeschilderd aardewerk. Er werd ook één grijsbakkend randfragment met een bandoor teruggevonden. Het bandoor was versierd met groeven waarbij de buitenste zijden met duimindrukken zijn dichtgemaakt. Deze versieringswijze werd teruggevonden, althans in Vlaanderen, op 14^e-eeuwse kruiktypes.³¹ Een oorsprong in de Volle Middeleeuwen blijft wel mogelijk.



Afb. 5.12. Coupefoto van S43.

Greppel GR04/S111; S112; S127

Deze greppel bevindt zich centraal binnen het plangebied en heeft een noord-zuidoriëntatie. In het vlak meet ze een breedte van 40-50 cm. In coupe heeft ze een donkergrijze kom- tot lichte vlakvorm en een diepte tussen 9 en 20 cm. Vijf scherven werden gerecupereerd: 3 wandscherven, 1 bodem- en 1 oorfragment. De wandscherven bevatten een stuk grijsbakkend, Rijnlants roodbeschilderd en een indetermineerbare scherf uit het Rijn- of Maasland. De overige elementen betreffen een vlakke bodem en worstoor in grijsbakkend aardewerk. Hiermee kan de greppels op zijn vroegst in de Late Middeleeuwen, meerbepaald vanaf de 13^e eeuw, gedateerd worden.

³¹ De Groote 2008: 136.

Greppel GR06/S27; S98; S107; S110

Evenwijdig aan, en zes meter ten oosten van greppel GR04 ligt GR06. In het vlak heeft deze een breedte van ongeveer 80 cm. In coupe vertoont ze een bruingrijze komvorm met dieptes tussen 8 en 13 cm. Tussen het vondstmateriaal bevonden zich wandscherven in Rijnlands steengoed en grijsbakkend aardewerk, en twee massieve pootjes in rood aardewerk afkomstig van een grape of variant ervan. De greppel kan hierdoor gedateerd worden vanaf de Late middeleeuwen.

Greppel GR07/S25

S25 komt uit de westelijke putwand en werd dwars door de huisplattegrond gegraven (afb. 5.13). Op circa 21 m van de putwand maakt ze een bocht in zowel noordelijke als zuidelijke richting. In zuidelijke richting loopt ze verder onder de zuidwand van het plangebied, in noordelijke richting wordt ze doorsneden door S103. Verder werd ze niet meer aangetroffen. In het westen heeft ze een breedte van anderhalve meter, maar ze versmalt naar het oosten toe tot slechts 80 cm.



Afb. 5.13. Coupefoto van S25.

In coupe is een grijze komvorm te zien met een maximale diepte van 40 cm. In totaal leverde het spoor 50 aardewerkscherven op, goed voor een gewicht van 802 g. In totaal werden 37 wand-, 8 rand- en 2 bodemfragmenten teruggevonden. Een steel en twee oren vervolledigen het ensemble. Tussen het aardewerk bevonden zich:

- Een volmiddeleeuws wand- en randfragment geïmporteerd uit Mayen.
- 12 scherven grijsbakkend aardewerk waaronder een vlakke bodem met uitgeknepen standvinnen, een holle steelfragment en een horizontaal worstoor.
- Zes scherven gedraaid Kempisch aardewerk, waaronder drie randfragmenten.
- Negen fragmenten kogelpotaardewerk, waaronder twee randfragmenten.
- Vier stuks Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, waaronder een randfragment van een beker daterend in periode 5-7 van Sanke (1050-1200).
- Twee wandfragmenten in roodbakkend aardewerk.
- Drie stuks Rijnlands steengoed met opperlaktebehandeling (zoutglazuur/engobe).
- Eén stuk Rijnlands steengoed zonder oppervlaktebehandeling. Het betreft een drinknap in het Siegburgbaksel.
- Twee wandscherven in Maaslands witbakkend aardewerk.

De greppel kan hiermee gedateerd worden in de Late Middeleeuwen en is vermoedelijk gedempt in de 15^e eeuw. Daarnaast bevatte dit spoor ook aardewerk dat inzicht biedt in de volmiddeleeuwse nederzetting. Naast lokaal of regionaal gedraaide fragmenten van Kempisch aardewerk werd ook importmateriaal vanuit het Rijnland en het Eifelgebied aangetroffen. De randen van het volmiddeleeuwse materiaal zijn te dateren tussen 1050 en 1300.

Greppel GR08/S30

Greppel GR02/S30 ligt in het verlengde van greppel GR07/S25, maar staat er wel los van. In het vlak heeft ze een breedte van circa 55 cm en kon ze gevolgd worden over een afstand van een tiental meter. Ze is slechts zeer ondiep bewaard met een diepte van 10 cm en een onregelmatige coupevorm. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen. Gezien de ligging en oriëntatie van de greppel lijkt een datering in de Late Middeleeuwen goed mogelijk.

Greppel GR09/S103

Parallel aan greppel GR07/S25 loopt greppel GR09/S103 (afb. 5.14). Zowel in het vlak als in coupe lijken de greppels sterk op elkaar. De maximale diepte bedraagt 53 cm.



Afb. 5.14. Coupefoto van S103.

In totaal werden 16 scherven teruggevonden:

- Een wandfragment in zogenaamd Paffrath-type aardewerk.
- Drie fragmenten grijsbakkend, gedraaid aardewerk, waaronder twee fragmenten van een geknepen standing.
- Twee fragmenten kogelpotaardewerk.
- Vijf fragmenten roodbakkend aardewerk, waaronder een massieve en dichtgevouwen steel en een zware manchetrand van een teil.
- Een wandfragment in roodbakkend Maaslands aardewerk.
- Twee fragmenten Rijnlandse steengoed met zoutglazuur/engobe.
- Een randfragment van een bord in Weserwaar.
- Een fragment in Maaslands witbakkend aardewerk.

Het aardewerk doet vermoeden dat de greppel zeker in gebruik was in de 16^e eeuw en gedempt moet zijn geweest ergens op het einde van de 16^e of begin 17^e eeuw. Zeker het bordfragment in Weserwaar geeft hiervoor een goede indicatie.

Greppel GR10/S104

De greppel vertrekt ter hoogte van greppel GR09/S103 in noordoostelijke richting (afb. 5.15). In het vlak lijkt ze opnieuw sterk op S103 en heeft ze een breedte van ongeveer 110 cm. In coupe vertoont ze een 23 cm diepe komvorm. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen, maar op basis van haar oversnijdingen is een datering vanaf de Late Middeleeuwen mogelijk.



Afb. 5.15. Coupefoto van S104.

Greppel GR11/S76

S76 bevindt zich tussen kuil KL01 en greppel GR10 en is opnieuw noord-zuid georiënteerd, wat al meteen een datering vanaf de Late Middeleeuwen doet vermoeden. De greppel heeft een breedte van 50 cm en is slechts bewaard tot een tweetal cm. Er werd geen vondstmateriaal in aangetroffen.

5.3.2 Kuilen

Er werden verspreid over het terrein vijf kuilen teruggevonden die op basis van hun vulling en (beperkte) vondstmateriaal te dateren zijn vanaf de Late Middeleeuwen.

Kuil KL01/S73

KL01 is gesitueerd in het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied ter hoogte van greppels GR06 en GR11 (afb. 5.16). In het vlak heeft ze een bruin- tot blauwgrijze rechthoekige vorm van circa 200 cm bij 120 cm. In coupe vertoont ze opnieuw een rechthoekige vorm met een diepte van 70 cm. Hierin konden drie vullingen onderscheiden worden. De eerste vulling betreft een blauwgrijze vulling met een komvormig verloop. Deze vulling is waargenomen tot een diepte van 30 cm. De tweede heeft een wat groengrijs gelaagde kleur en heeft een diepte tot 70 cm. Deze vulling beperkt zich voornamelijk tot de westelijke helft van de coupe. Oostelijk van vulling 2 werd vulling 3 herkend met een bruin-grijze, geelbruine gevlekte structuur. Vullingen 2 en 3 voelen eerder lemig aan. De grootte, diepte en strakke uitgraving van de kuil verwijzen naar een functie als extractiekuil, vermoedelijk om leem te winnen dat onder andere gebruikt kon worden om wanden van woningen af te werken.

In totaal werden slechts twee aardewerkscherven, behorend tot 1 individu, teruggevonden. Deze werden gedetermineerd als roodbakkend aardewerk met op de buitenkant een roodbruin loodglazuur. Een datering in de Late Middeleeuwen lijkt op zijn plaats. Daarbij kan ook op basis van de oversnijding met S29/115, waarin o.a. roodbakkend aardewerk en Rijnlands steengoed met zoutglazuur/engobe, de kuil gedateerd worden in de Late Middeleeuwen.



Afb. 5.16. Coupefoto van S73.

Kuil KL02/S99; KL03/S64; KL05/S138

Kuilen KL02, KL03 en KL05 worden hier gemakshalve samengenomen. Het betreffen drie kuilen met een gelijkaardige vorm namelijk langwerpig en smal (afb. 5.17). De lengtes variëren tussen 200 en 240 cm, de breedtes tussen 60 en 75 cm. Kuilen KL02 en KL03 zijn oost-west georiënteerd en bevinden zich in de westelijke helft van het plangebied, tussen S103 en de recente riolering. Kuil KL05 is gesitueerd in het noordoosten van het plangebied en heeft een noord-zuidoriëntatie. In coupe vertonen ze een blauwgrijze onregelmatige vorm met dieptes variërend tussen 10 cm (KL03 en KL05) en 18 cm (KL02).

In de kuilen werd een beperkt aantal aardewerkscherven aangetroffen die een ruime datering in de Late Middeleeuwen kunnen geven. In kuil KL02 werden twee scherven aangetroffen waaronder een fragment in grijsbakkend gedraaid aardewerk. Het tweede fragment was te klein voor een zekere determinatie, maar mogelijk gaat het eveneens om grijsbakkend aardewerk. Kuil KL03 leverde geen vondstmateriaal op. Een fragment grijs- en roodbakkend aardewerk werd aangetroffen in kuil KL05. Het grijsbakkend fragment werd gedetermineerd als een manchetvormige rand, waarschijnlijk afkomstig van een laatmiddeleeuwse kan. De kuilen zijn mogelijk te interpreteren als ontginningssporen.

Kuil KL04/S137

Centraal in het noorden van het plangebied bevond zich ter hoogte van de recente verstoringen een in het vlak ovaalvormige kuil van 210 cm bij 130 cm (afb. 5.18). In coupe vertoont het spoor een bruin- tot blauwgrijze onregelmatige tot lichte komvorm met een diepte van 23 cm. Er werd geen vondstmateriaal in de kuil aangetroffen. Op basis van de vulling lijkt een datering in de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd waarschijnlijk.



Afb. 5.17. Coupefoto van S99.



Afb. 5.18. Coupefoto van S137.

5.4 Sporen daterend vanaf de Nieuwste Tijd

Binnen het plangebied werden enkele structuren aangetroffen die opgebouwd waren met baksteen en beton. Het betreft onderdelen van woningen en waterputten die te dateren zijn vanaf de periode tussen 1778 en het midden van de 19^e eeuw. De datering is gebaseerd op het aantreffen van woningen op de Atlas der Buurtwegen die nog niet zichtbaar zijn op de Ferrariskaart (zie hoofdstuk 3).

Zo werd een vloertje aangetroffen dat behoorde tot voormalig huisnummer 38, dat zichtbaar is op kaarten vanaf de Atlas der Buurtwegen. Het betreft vermoedelijk de hoek van een betegelde kelder (afb. 5.19). Het is tevens één van de oudste stenen gebouwen in de Eikenstraat.



Afb. 5.19. Overzichtsfoto van de kelder van huisnummer 38.

Verder zijn er nog twee andere bakstenen structuren in het noordelijk gedeelte van het plangebied waargenomen. Deze behoren tot gebouwen en bijgebouwen van het noordelijk gelegen perceel. Ze zijn later te dateren dan huisnummer 38.

Daarnaast zijn er drie waterputten teruggevonden die ook in deze periode gesitueerd kunnen worden. Twee waterputten, een bakstenen en een betonnen, zijn gelegen op het perceel ten noorden van voormalig huisnummer 38 (afb. 5.20 & 5.21). Een derde waterput bevindt zich op circa 3 meter achter huis 38 (afb. 5.22).



Afb. 5.20. Overzichtsfoto van de betonnen waterput S141.



Afb. 5.21. Overzichtsfoto van de bakstenen waterput S142.



Afb. 5.22. Overzichtsfoto van de bakstenen waterput S42.

Waterputten S142 en S42 hadden een gelijkaardige opbouw. Ze hebben beiden een doorsnede van circa 140 cm en zijn opgebouwd uit taartvormige bakstenen. De bakstenen meten op hun breedste 10/10,5 cm, op hun smalste 7 cm, hebben een hoogte van 4 cm en zijn 17 cm lang. De afmetingen doen sterk denken aan de Boomse bakstenen van 175x82x50 cm.³² Gezien de nabijheid van de kleigroeves zullen ook bakstenen van deze soort zijn gebruikt. Tijdens het documenteren van S142 werden tegen de bakstenen wand houten staken gevonden als versteving van de wand. Geen enkele van de waterputten is volledig

³² <http://www.ekbouwadvies.nl/tabellen/baksteen.asp>.

opgegraven kunnen worden. Door de aanhoudende regen in de periode van de opgraving stond het regenwater enorm hoog en kon het niet volledig drooggepompt worden. In dit geval primeerde de veiligheid.

Als laatste werden nog een groot aantal afvalkuilen ingemeten die opnieuw te dateren zijn in deze periode waaronder spoornummers S55, S57, S58, S65, S101, S108, S109, enz (afb. 5.23). Gezien hun relatief recente datering worden deze niet verder besproken.



Afb. 5.23. Coupefoto van S59.

5.5 Niet of onzeker gedateerde sporen

Greppel GR02/S133

Greppel GR02 bevindt zich in het noorden van het plangebied (afb. 5.24). Ze loopt van de noordwestelijke hoek in oostelijke richting en was gezien een recente verstoring niet verder te volgen. Mogelijk sluit ze aan op greppel GR01/S43. In het vlak heeft ze een lineair verloop met een breedte van maximaal circa 1,5 m. Haar kleur lijkt sterk op deze van greppel GR01, meer bepaald blauw- tot bruingrijs. Afbeelding 5.12 vertoont de coupevormen van oost naar west. In het oosten werd ze in coupe aangetroffen als een komvormige tot licht vlak en ondiep spoor. Naarmate werd opgeschoven naar het westen werd de coupevorm dieper en werd ze spitsier uitgegraven. Afb. 4.5 toont de coupe tegen de westelijke putwand waar ze een maximale diepte heeft van 72 cm. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen.



Afb. 5.24. Coupefoto's van S133; links: coupe A, midden: coupe B en rechts: coupe C.

Greppel GR05/S27; S98; S107; S110

Greppel GR05 werd geregistreerd door middel van vier spoornummers: 27, 98, 107 en 110 (afb. 5.25). Centraal in het zuiden loopt ze het plangebied binnen waarna ze evenwijdig aan S68 kronkelt en vanaf vlak voor de riolering niet meer te volgen is. In het vlak vertoont ze een lichtgrijze kleur met een breedte tussen 40 en 70 cm. In coupe vertoont ze een lichtgrijze komvorm en dieptes variërend tussen 13 en 18 cm. Er werd slechts één slecht bewaard randfragmentje in roodbakkend aardewerk aangetroffen. Een datering van de greppel is bijgevolg niet voorhanden.



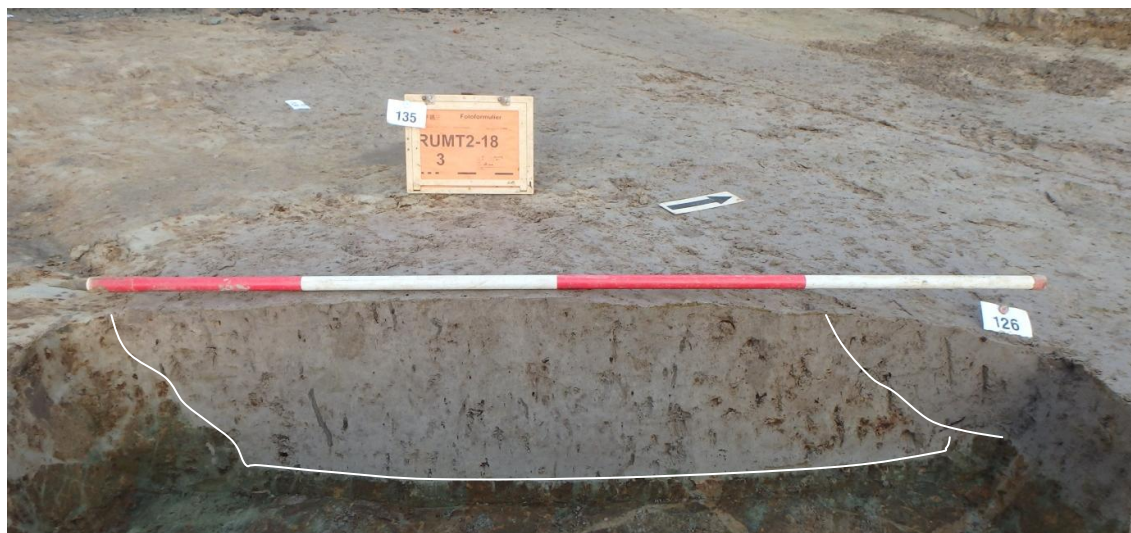
Afb. 5.25. Coupefoto van S27/S98.

Kuil KL06/S135

Ter hoogte van greppel GR03 werd een ovaalvormige kuil aangetroffen van circa 110 cm breed en minstens 130 cm lang (afb. 5.26). In coupe vertoont deze kuil een bruinigrijze komvorm met een diepte van 38 cm. Greppel GR03 doorsnijdt dit spoor. Tijdens het onderzoek werd slechts één aardewerkscherf teruggevonden. Het betreft een zeer klein, uitstaand en spits toelopend (amandelvormig) randfragmentje in een handgevormd baksel met een magering van potgruis. Het middelharde baksel doet een datering in de Vroege Middeleeuwen vermoeden. Echter is het onmogelijk een dergelijke kuil aan de hand van één scherf te dateren.

Kuil KL07/S136

Een meter ten westen van kuil KL06 situeert zich kuil KL07 (afb. 5.27). Ze heeft een breedte en lengte van respectievelijk minstens 100 cm en 70 cm. Qua vorm en vulling lijken ze sterk op elkaar. Ze heeft verder een maximale diepte van 36 cm. In de kuil werden twee fragmenten van kogelpotaardewerk aangetroffen waaronder één fragment met een duidelijke zwarte kern en zwart glad oppervlak. Dergelijk aardewerk dateert de kuil vanaf de late Vroege Middeleeuwen tot en met de Volle Middeleeuwen.



Afb. 5.26. Coupefoto van S135.



Afb. 5.27. Coupefoto van S136.

5.6 Aard van de site

De opgraving ter hoogte van de publieke parking in de Eikenstraat te Reet leverde interessante sporen op. Voor het eerst werd inzicht verworven in de middeleeuwse ontwikkeling van het dorp, vóór het een parochie werd aan het begin van de 14^e eeuw. Op 40 m van de huidige Eikenstraat, ter hoogte van voormalig huisnummer 38, bevond zich een middeleeuwse woning van het bootvormige type. Het aardewerk dateert de woning tussen het eerste kwart van de 12^e eeuw en het midden van de 13^e eeuw. Twee monsters uit de plattegrond geven een radiokoolstofdatering tussen 1030 en 1260 n. Chr. en bevestigen de relatieve datering. In de nabijheid van de woning stond met zekerheid één bijgebouw, een vijfpalige hooimijt. Ten noorden van het hoofgebouw stond eveneens een gebouw dat mogelijk als schuur te interpreteren is. De interpretatie is gebaseerd op de inplanting van de palen, de grootte, de oriëntatie en nabijheid van het hoofgebouw. Echter zijn er niet genoeg sporen opgegraven om dit met zekerheid te kunnen zeggen. Vermoedelijk bevinden er zich rondom het plangebied meer van deze plattegronden.

Op circa 100 m ten westen van het plangebied werd door All-Archeo een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het terrein werd op basis van de weinige sporen vrijgegeven. Er werden slechts enkele greppels, kuilen en enkele paalkuilen gevonden die te dateren waren in de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd. Er werden geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire activiteiten aangetroffen. Vermoedelijk concentreerde de bewoning zich langs de Eikenstraat. Achter de woningen bestond het landschap dan voornamelijk uit landbouwgronden, een situatie die ook op oude historische kaarten zichtbaar is.

Van de Late Middeleeuwen werd binnen het plangebied geen woning aangetroffen. Wel zijn er verschillende greppels en ontginningskuilen aangetroffen die aantonen dat het terrein wel gebruikt is tijdens deze periode. Mogelijk betrof het landbouwgrond waarin mensen lokaal leem wonnen door middel van extractiekuilen. Het terrein werd als landbouwgrond gebruikt tot op zijn minst het einde van de 18^e, mogelijk nog tot begin 19^e eeuw.

6 Middeleeuws en nieuwetijds aardewerk

6.1 Inleiding

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 111 scherven uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd teruggevonden. Dit is goed voor een totaalgewicht van 1674 g. Gemiddeld weegt een scherf dan 15,1 g. Dit impliceert dat het aardewerk sterk gefragmenteerd is en bijgevolg slecht geconserveerd. Daarnaast wordt er met dit gemiddelde gewicht geen rekening gehouden met verwerking en verbranding. Elf scherven konden niet gedetermineerd worden omwille van verwerking, 9% van het totale aantal. Dit bevestigt de slechte conservatie van het materiaal.

Tussen het materiaal bevinden zich 17 rand-, 82 wand- en zeven bodemfragmenten. Zes stuks behoren tot overige elementen als oren of stelen. Er is per vondstcontext gekeken naar gelijkaardige baksels. Baksels die hetzelfde ogen, of fragmenten die aan elkaar passen zijn als eenzelfde individu geregistreerd. Elk afzonderlijk baksel vertegenwoordigt een apart individu waardoor een minimum aantal exemplaren werd bekomen (MAE). In totaal werden 90 MAE geteld.

In dit aardewerkrapport zal na deze introductie even kort de methodologie besproken worden. Vervolgens wordt ingegaan op de verschillende aardewerksoorten en hun herkomst. Hier worden de specifieke randtypes en bijhorende vormen vermeld en getoond door middel van een tekening met bijhorende foto. Daarna zullen specifieke vondstcontexten toegelicht worden en zal een globale datering van de site worden gegeven.

6.2 Methodologie

Voor de studie van het middeleeuws en nieuwetijds aardewerk wordt stevast gegrepen naar het standaardwerk van De Groote, die een studie gedaan heeft naar het middeleeuws aardewerk in de regio van Oudenaarde.³³ Echter dit aardewerk lijkt enkel van toepassing voor het historisch Vlaams gebied. Voor het historisch Brabants gebied bestaat er momenteel nog geen standaardwerk. Hiervoor is men sterk afhankelijk van voornamelijk Nederlandse publicaties en rapporten. Daarbij komt nog een tweede probleem, namelijk dat voor rapporten in het verleden juist wel de typologie van De Groote gebruikt werd voor aardewerkstudies in onze contreien waardoor vaak verkeerde benamingen, dateringen en vooral ook conclusies werden gegeven.

Het aardewerk werd op basis van het baksel ingedeeld in aardewerkgroepen en –soorten. Op basis van hun baksel werd via vergelijkingsmateriaal een herkomst en datering gegeven. Waar mogelijk werd op basis van diagnostisch materiaal de vorm gereconstrueerd. Alle eigenschappen van het baksel, morfologie en versiering werden ingegeven in een Acces-database.

6.3 Aardewerksoorten en herkomst

In tabel 6.1 staat een overzicht van de aangetroffen aardewerksoorten. Opvallend is het hoge aandeel grijsbakkend gedraaid aardewerk dat 23,4% van het totale aantal bedraagt. In gewicht neemt het zelfs 51,3% procent in, waardoor mag geconcludeerd worden dat deze soort het best geconserveerd is. Daarop volgen het kogelpotaardewerk (12,6%), het roodbakkend (13,5%) en het Kempisch aardewerk (11,7%). Het importaardewerk maakt in totaal 25,2% uit van het totale ensemble.

³³ De Groote 2008.

Tabel 6.1. Overzicht van aangetroffen aardewerksoorten

aardewerksoort	aantal	Gewicht (g)	MAE
Handgevormd onbepaald	2	8	2
Kogelpotaardewerk	14	155	13
Kempisch aardewerk	13	102	7
Blauwgrijs Paffrath-type aardewerk	2	6	2
Mayenaardewerk (<i>Ware ME</i>)	2	25	1
Rijnlands roodbeschilderd aardewerk	8	38	7
Maaslands witbakkend aardewerk	7	28	5
Maaslands roodbakkend aardewerk	1	10	1
Grijsbakkend gedraaid aardewerk	26	859	19
Roodbakkend gedraaid aardewerk	15	235	13
Steengoed zonder oppervlaktebewerking	1	12	1
Steengoed met oppervlaktebewerking	6	84	6
Weserwaar	1	57	1
Sub-totaal	100	1629	80
Indetermineerbaar	13	55	12
Totaal	111	1674	90

6.3.1 Handgevormd aardewerk

Het handgevormde aardewerk dat is aangetroffen in de Eikenstraat in Reet is verschraald met potgruis. Een scherf, het randfragment, is eerder hard gebakken. Het wandfragment is zacht gebakken. Beide fragmenten lijken geëffend te zijn en de kleur varieert van eerder grijs voor het wandfragment tot een lichtkleurig oppervlak met donkere kern voor het randfragment. Het randfragment is te klein om met zekerheid te kunnen determineren. Het lijkt onderdeel te zijn van een uitstaande rand. Deze eindigt in een spitse top en is over het algemeen wat amandelvormig. Gezien het matig harde baksel en de amandelvorm kan een datering in de Vroege middeleeuwen mogelijk zijn.³⁴ Een datering in de Metaaltijden moet echter in het achterhoofd gehouden worden, gezien de meldingen in de CAI.

6.3.2 Kogelpotaardewerk

Een goed herkenbare groep is het zogenaamde lokaal of regionaal gebakken kogelpotaardewerk. Het betreft handgevormde recipiënten veelal opgebouwd uit kleirollen, getuige de wisselende wanddikte van de scherven. Vaak wordt het herkend aan de gelaagdheid waarbij het oppervlak algemeen een lichte kleur heeft en de kern donker en scherp afgelijnd is. Deze gelaagdheid is mogelijk het gevolg van het bakken van de potten bij relatief lage temperatuur. Het in de klei aanwezige organisch materiaal brandt dan niet volledig weg, waardoor de kern donkerder is dan het oppervlak. Een andere mogelijkheid is dat de potten uit het vuur worden gehaald wanneer ze nog heet zijn, waardoor de potten achteraf nog oxideren en bijgevolg een lichter oppervlak krijgen.³⁵ Deze laatste hypothese geniet de voorkeur gezien tussen deze bakselgroep zowel zacht als hard gebakken fragmenten terug te vinden zijn. Het is deze groep die door De Groote de naam 'handgevormd aardewerk met donkere kern' heeft gekregen, ofwel het zogenaamde 'Verhaeghe A' aardewerk.³⁶ In dit rapport wordt geopteerd voor de naam kogelpotaardewerk. Het is reeds duidelijk dat bij het onderzoek van De Groote deze donkere kern niet altijd aanwezig is o.a. bij technische groep 24. Naast de gelaagdheid met afgelijnde donkere kern bestaan er ook varianten met een afgelijnde lichte kern of rood oxiderende scherven met grijze kern, maar evenzeer egale bruingrijze tot grijze baksels. Kortom is er binnen deze bakselgroep een grote variëteit te bespeuren. Ze zijn echter wel goed te herkennen aan hun zandmagering, die eerder fijn tot matig grof en zelfs grof kan zijn. Qua oppervlaktebewerking zijn er ook verschillen op te merken. Het vaakst worden op volmiddeleeuwse sites fragmenten met een ruw oppervlak aangetroffen (afb. 6.1: vnr. 40.001). Maar ook geëffende scherven of zelfs Paffrath-achtige types kunnen worden teruggevonden. Deze worden gekenmerkt door een zwarte of metaalachtige oppervlak die ook afschilfert zoals bij het blauwgrijs aardewerk van Paffrath of Elmpt (afb.

³⁴ Verstappen 2015.

³⁵ Verhoeven 1998: 48.

³⁶ De Groote 2008: 325-329.

6.1: vnr. 17.001). Als versiering kunnen losse stempels, radstempels of zelfs beschildering voorkomen. Versiering is op dit ensemble niet aangetroffen.



Afb. 6.1. Randfragmenten in kogelpotaardewerk.

Binnen het ensemble zijn zes scherven met een matig fijn tot grof baksel en acht scherven met een eerder fijn tot matig fijn baksel aangetroffen. Twee fragmenten vertoonden een zwart en geëffend oppervlak, de overige hadden een ruw oppervlak.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd tevens een fragment van een bandoor in een gelijkaardig baksel aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om een lokale imitatie van het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (afb. 6.2).



Afb. 6.2. Fragment van een bandoor in kogelpotaardewerk, vermoedelijk imitatie Rijnlands roodbeschilderd aardewerk.

Algemeen wordt dit aardewerk in de 10^e-11^e eeuw geplaatst door het voorkomen ervan in late 10^e-11^e eeuwse contexten in de regio van Oudenaarde.³⁷ Onder andere te Hove werd dit materiaal op basis van De Groote's onderzoek zonder nadenken in de 10^e-11^e eeuw geplaatst.³⁸ Voor de regio van de Kempen geldt echter dat dit aardewerk reeds in de 9^e eeuw wordt aangetroffen.³⁹ In dit geval sluit het goed aan bij de handgevormde Karolingische zandige baksels. Algemeen ligt de einddatering in de late 11^e eeuw, maar ze zijn reeds ook in 12^e-eeuwse contexten aangetroffen.⁴⁰

De twee randfragmenten, vnr. 17.001 en vnr. 40.001, zijn uitstaand en hebben een afgeplatte top met een geprononceerde boven- of onderlip. Ze zijn beiden afkomstig van een kogelpot. Het dateren van dergelijke randen is momenteel nog problematisch omdat ten eerste veel randtypes voor langere periode werden gebruikt, en ten tweede omdat een doorgedreven studie voor de regio ontbreekt. Algemeen lijkt er ergens in de 10^e eeuw een omslag plaats te vinden van fijnere en meer geprofileerde randen, naar zwaardere en eenvoudiger randen. In dit geval lijken de randvormen eerder te neigen naar de latere Volle Middeleeuwen.

6.3.3 Kempisch aardewerk

Dertien scherven werden herkend als behorend tot het zogenaamd Kempisch aardewerk. Dit aardewerk is het eerste lokale of regionale wielgedraaide aardewerk. Het wordt gekenmerkt door haar zandige baksel en voelt over het algemeen aan als schuurpapier. Het is vaak matig fijn tot zelfs grof gemagerd waarbij de dichtheid van de inclusies hoog is. Over het algemeen ligt de dichtheid hoger dan bij het handgevormde kogelpotaardewerk. Overwegend is het relatief zacht gebakken, zachter dan de gemiddelde kogelpotwaar.

³⁷ Ibid.: 332-333.

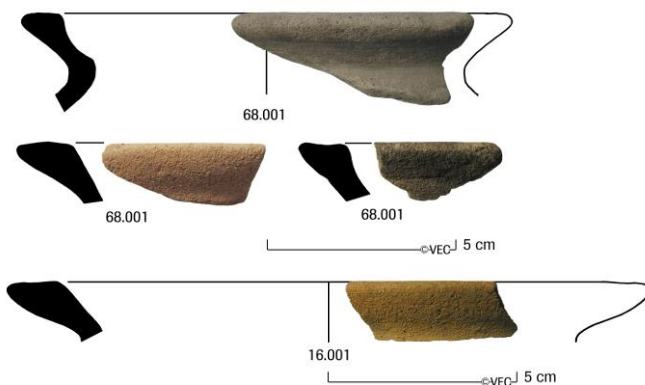
³⁸ Debruyne et al. 2015: 251-254.

³⁹ Verhoeven 1993: 73-74; Verhoeven 1998: 47

⁴⁰ Van de Venne 2017: 1384-1386; Verhoeven 1998: 47-48.

Vermoedelijk is dit ook deels te wijten aan de grootte en dichtheid van de inclusies. De kleur van de baksels variëren van grijs over grijsgroen tot oranjebeige. Soms verschilt de kleur van het buitenoppervlak van dat aan de binnenzijde. De kern heeft veelal een bruinigrijze kleur. Met een wanddikte tussen 3 en 6 mm is het aardewerk dunwandig te noemen.

Dit type aardewerk werd voor het eerst beschreven tijdens het onderzoek naar de middeleeuwse nederzetting te Dommelen (Noord-Brabantse Kempen), waar het 10% van het aardewerkensemble uitmaakte.⁴¹ Algemeen werd het Kempisch aardewerk er gedateerd tussen 1125-1250. Deze datering wordt nog steeds toegepast, hoewel verder onderzoek naar dit aardewerk wenselijk is. Het is tenslotte moeilijk om op basis van één site een aardewerkgroep te dateren voor een hele regio. Typische vormen zijn uitstaande randen met een afgeplatte top en recht opstaande randen met geprofileerde top. De productie ervan wordt geacht lokaal of regionaal te zijn, maar productieplaatsen zijn nog niet teruggevonden.



Afb. 6.3. Randfragmenten in Kempisch aardewerk.

De randfragmenten die zijn aangetroffen tijdens de opgraving passen perfect bij deze die zijn aangetroffen te Dommelen. Het gaat om uitstaande randen die bovenaan zijn afgeplat. Ze zijn allen afkomstig van gedraaide kogelpotten.

6.3.4 Blauwgrijs Paffrath-type aardewerk/Rijnlands reducerend aardewerk

Het handgevormde Paffrath-type aardewerk werd geproduceerd tussen de (late) 10^e en de (vroege) 13^e eeuw in onder meer Paffrath, Katterbach, Wildenrath, Pingsdorf, Siegburg, Eckdorf, Walberberg en Brühl. Het klassieke baksel is herkenbaar aan het wittekleurige baksel met bladerdeegachtige structuur en het metaalgrijze tot zwarte oppervlak.⁴² De klei is met grof zand gemagerd en hard gebakken. Het oppervlak voelt licht ruw aan. Naast een wandscherf in dit klassieke baksel is ook een baksel met witte kern en roos oppervlak aangetroffen, dat nauw aanleunt bij Pingsdorf-type scherven. De structuur plaatst het fragment wel onder het blauwgrijze aardewerk.

6.3.5 Aardewerk uit Mayen

Tussen het vondstmateriaal bevonden zich twee scherven handgevormd aardewerk dat zeer hard gebakken was. Het buitenoppervlak had een oranjebruine kleur en in de breuk was grof vulkanisch materiaal, met een gele tot groene kleur, zichtbaar. Het oppervlak had een ruw aanvoelen. Het randfragment betreft een uitstaande rand met verdikte top en geprononceerde boven- en onderlip (afb. 6.4: vnr. 43.001, rechts). Een klein dekselgeultje is tevens aanwezig. Het randfragment is afkomstig van een kogelpot in het zogenaamde Mayener Ware ME baksel. Dergelijke type rand werd gedateerd in het standaardwerk van Redknap in Mayen Stufe 8-9, omstreeks 1200.⁴³ Het werd verder aangetroffen in contexten daterend van de late 10^e/vroege 11^e eeuw tot in de 12^e/13^e eeuw.

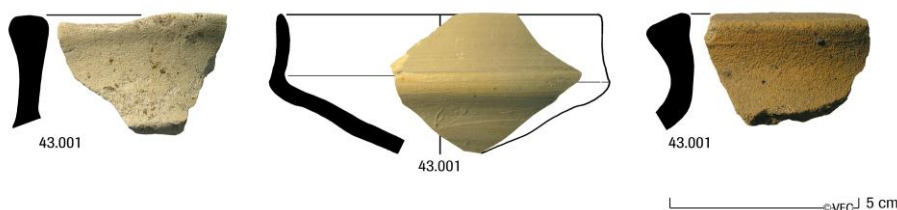
⁴¹ Theuvs *et al.* 1990.: 339-340.

⁴² De Groote 2008: 349.

⁴³ Redknap 1999: 296; 299

6.3.6 Rijnlands roodbeschilderd aardewerk/Pingsdorf-type aardewerk

Een achttal scherven werden gedetermineerd als Rijnlands roodbeschilderd aardewerk. De scherven werden gekarakteriseerd door een beige tot geelbeige kleur met fijne tot matig fijne zandverschraling. Bij sommige scherven was de kern roze. Ze behoren tot wielgedraaide en hard gebakken recipiënten. Als versiering is de beschildering typerend, welke slechts op één scherf is aangetroffen. Dergelijk type aardewerk werd geproduceerd tussen ruwweg 900 en 1200 in het Rijnland. Productieplaatsen werden aangetroffen in het Rijnland o.a. te Pingsdorf, Brühl, Badorf, Eckdorf, Walberberg, Brunssum, Schinveld en Wildenrath.⁴⁴ Tussen het schervenmateriaal bevonden zich twee diagnostische fragmenten waaronder een bodem- en een randfragment. Het bodemfragment was vermoedelijk afkomstig van een recipiënt met bolle bodem, vermoedelijk een beker. Het randfragment is een opstaande en verdikte rand met een lichte geul in de top. De zijanten van de top zijn spits geprofileerd (afb. 6.4: vnr. 43.001, links). Dergelijk randtype komt voor in de periodes 5-7 in de chronotypologie van Sanke en kan gedateerd worden tussen 1050 en 1200.⁴⁵

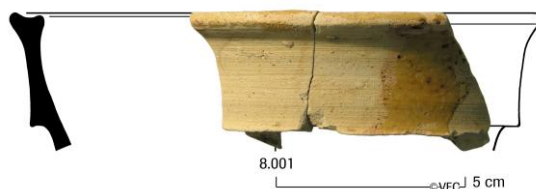


Afb. 6.4. Randfragment in Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (links), steengoed zonder oppervlaktebehandeling (midden) en Mayener Ware ME (rechts).

6.3.7 Maaslands witbakkend aardewerk

Zeven scherven, waaronder twee randfragmenten behorend tot eenzelfde individu, werden herkend als Maaslands wit aardewerk. Het baksel van deze aardewerksoort varieert van wit, over beige tot lichtroze. Het is met zeer fijn zand gemagerd en hard gebakken. Soms is het aardewerk moeilijk te onderscheiden van fijn gemagerde Rijnlandse baksels. Geel loodglazuur is dan ook typerend voor dit aardewerk. Het aardewerk is verder wielgedraaid, is zeer dunwandig en van hoge kwaliteit. Verschillende productieplaatsen zijn bekend in de Maasvallei waaronder Hoei, Namen, Andenne, Wierde, Amay, Luik en Horion-Hozémont. Dit type aardewerk wordt doorheen de hele Volle Middeleeuwen aangetroffen. De oudere vormen, daterend in de 10^e en eerste helft van de 11^e eeuw, zijn behalve de bodem integraal bedekt met een geel loodglazuur. Vanaf het midden van de 11^e eeuw is de zogenaamde Andennewaar typerend. Deze productie is herkenbaar aan zijn lichtgeel geglazuurde banden. Als versiering komen ook opgelegde kleibanden en radstempels voor.⁴⁶

Het randfragment heeft een manchetvorm en is vermoedelijk afkomstig van een tuitpot (afb. 6.5). Het heeft een bleek en fijn baksel met een lichtroze kern. Op de rand bevindt zich een geel loodglazuur. Dergelijke randvorm is typisch voor de Andenneproductie en werd geproduceerd tussen 1125 en 1175. Dit type rand werd zowel bij kook- als tuitpotten toegepast. De combinatie met geel loodglazuur wordt voornamelijk aangetroffen bij tuitpotten.⁴⁷



Afb. 6.5. Manchetrand in Andennewaar (vnr. 8.001 & 19.001).

⁴⁴ De Groote 2008: 311-312.

⁴⁵ Sanke 2002: 181-191.

⁴⁶ De Groote 2008: 337-346.

⁴⁷ *Ibid.*: 342.

6.3.8 Maaslands roodbakend aardewerk

Het Maaslands roodbakend aardewerk is eveneens goed herkenbaar. De structuur van het baksel lijkt erg op het Maaslands wit, maar verschilt ervan door zijn rode kleur. Het heeft een oranjebeige kleur en goed gesorteerde en zeer fijne zandverschraling. Algemeen is het fijner dan het regionaal gebakken rood aardewerk. Het is eveneens wielgedraaid en hard gebakken. Het is goed vergelijkbaar met technische groep 3 dat werd aangetroffen in Herkenrode.⁴⁸ Het baksel werd er in 13^e-eeuwse en gemengde 13^e-16^e-eeuwse contexten aangetroffen.

6.3.9 Gedraaid grijsbakend aardewerk

In tegenstelling tot de Vlaamse regio begint in de oostelijke regio's de gedraaide grijsbakende aardewerkproductie pas medio 13^e eeuw. De productie ervan situeert zich op regionaal niveau in stedelijke ateliers, terwijl de handgevormde waar uit de vorige eeuwen op huishoudelijk niveau werd geproduceerd. Productieplaatsen zijn gekend te Oosterhout, Bergen op Zoom, 's Hertogenbosch, Mechelen, enz.⁴⁹ De productie van het grijsbakend aardewerk stopt aan het begin van de 16^e eeuw.

Van deze aardewerksoort werden 26 scherven teruggevonden. Het vormt het grootste aandeel binnen het aardewerkspectrum. Tussen het ensemble bevonden zich naast 16 wandfragmenten ook twee rand-, vier bodem-, drie oorfragmenten en een steelfragment. Tussen de randen bevond zich een topfragment van een manchetrand. Deze was met fijn zand gemagerd en had een rode kern met grijze binnenkern. Een tweede rand hing nog vast aan een zwaar bandoor, waarop met de vinger drie groeven waren getrokken (afb. 6.6). De buitenste groeven waren dichtgevouwen. De rand zelf was licht uitstaand en had een afgeplatte top. Ze is afkomstig van een kanvorm en werd in de regio Oudenaarde gedateerd vanaf de 14^e eeuw.⁵⁰



Afb. 6.6. Rand- en oorfragment in grijsbakend aardewerk.

Verder waren er nog twee oorfragmenten aanwezig die werden herleid tot één individu. Het eerste betreft een horizontaal geplaatst worstoor. Hierbij zijn vingerindrukken te zien aan de binnenkant van de pot, op de plaats waar het oor aan de wand bevestigd is. Opnieuw, voor de regio Oudenaarde, worden horizontale worstoren gedateerd vanaf de 15^e eeuw.⁵¹

Een hol pansteelfragment heeft een lengte van circa 5 cm. Naar binnen loopt ze taps toe met een buitendiameter van 5,9 tot een binnendiameter van 3 cm. Een datering in de Late Middeleeuwen lijkt op zijn plaats.⁵²

⁴⁸ De Groote 2015.

⁴⁹ Bartels 1999: 93; 96; <https://www.mechelen.be/panelen-archeologie-tinelsite>.

⁵⁰ De Groote 2008: 136.

⁵¹ *Ibid.*: 136.

⁵² *Ibid.*: 137.

Tussen de bodems bevonden zich twee geknepen standringen, één vlak bodemfragment en een fragment van een vlakke bodem met geknepen standvinnen.

6.3.10 Gedraaid roodbakkend aardewerk

Ongeveer tegelijkertijd met het grijsbakkend aardewerk begint ook de aanvang van het roodbakkend aardewerk, in dezelfde stedelijke productieateliers waar het grijsbakkende aardewerk werd gemaakt. Te samen met de productie van het roodbakkend aardewerk wordt het aanbrengen van loodglazuur ook algemener. Voordien werd dit enkel aangebracht op importwaar waaronder Maaslands wit en hoogversierd aardewerk.⁵³



Afb. 6.7. Teil in roodbakkend aardewerk.

Tussen het diagnostisch materiaal werden twee randfragmenten en een massieve steel aangetroffen. Eén van de randfragmenten was dermate slecht bewaard dat er geen randvorm in te herkennen was. De andere, vnr. 32.001, werd herkend als de opstaand en licht naar buitengeplooide bandvormige rand van een teil (afb. 6.7). Dergelijke vormen worden in Vlaanderen gedateerd vanaf de 14^e eeuw en werden ook de volgende eeuwen nog gebruikt.⁵⁴ Verder werden er nog twee massieve pootjes van vermoedelijk grappen of varianten ervan aangetroffen, én een dichtgevouwen massieve steel te dateren in de 15^e-16^e eeuw.⁵⁵

6.3.11 Steengoed zonder oppervlaktebewerking

Eén randfragment werd aangetroffen dat afkomstig is van een drinknap in het typische Siegburgbaksel, zonder oppervlaktebewerking (afb. 6.4: vnr. 43.001: midden). Het is vooral herkenbaar door haar bleke beigegrijze baksel, open karakter en scherpe knik tussen de rand en de bodem. Dergelijke drinknappen zijn aanwezig vanaf het 2^e kwart van de 14^e eeuw. De eerder afgeronde knik, zoals in dit exemplaar, is typerende voor de 14^e en vroege 15^e eeuw.⁵⁶

6.3.12 Steengoed met oppervlaktebewerking

Van deze categorie werden slechts zes kleine wandfragmenten teruggevonden die moeilijk te dateren zijn. Alle scherven vertonen een gesinterde grijze breuk en een behandeling met zoutglazuur. Het is onmogelijk op basis van de kleine fragmenten een specifiekere herkomst dan Rijnlants en een datering aan te wijzen..

6.3.13 Weseraardewerk

Tot slot werd nog één randfragment van een bord in Weseraardewerk teruggevonden. De productie van dit aardewerk situeert zich in de late 16^e en eerste decennia van de 17^e eeuw. Productieplaatsen zijn gelegen tussen de Weser en de Leine, o.a. te Duingen, Coppengrave, Hohenbüchen, Völksen, Brunninghausen, Altenhagen, Bad Münder en Dorpe. Typisch voor het aardewerk is het harde en zachtkeurige baksel. Open vormen zijn enkel aan de binnenzijde geglazuurd, gesloten vormen aan zowel de binnen- als de buitenzijde. Kenmerkend is de geometrische versiering in de vorm van 'bibbers', concentrische lijnen, stippen, etc. Typisch voor de borden zijn bruine tot rode en roodbruine cirkels op de spiegel. De ruimtes ertussen worden opgevuld door lijnen en bibbers in rode, bruine, bruinrode en groene kleur. Daarmee past het fragment in vnr. 71.001 perfect in deze traditie en kan het gedateerd worden in de late 16^e, vroege 17^e eeuw.⁵⁷

⁵³ Bartels 1999: 105-107.

⁵⁴ De Groote 2008: 261-266.

⁵⁵ Bartels 1999: 630-637.

⁵⁶ De Groote 2008: 374.

⁵⁷ Bartels 1999: 174-176.



Afb. 6.8. Bord in Weserwaar.

6.4 Datering van specifieke contexten

Er werden voornamelijk contexten gevonden met vondstmateriaal uit meerdere periodes. Dit is vooral toepasselijk op de greppels. Een representatief aandeel van het vondstmateriaal werd ook aangetroffen in de vullingen van sporen behorend tot de huisplattegrond. In totaal werden tien scherven aangetroffen waaronder drie rand- en zeven wandfragmenten. Tot de randfragmenten behoren vnr. 8.001, 16.001 en 19.001 (afb. 6.3 & 6.5). Het betreffen de twee manchetranden in Andennenaar, behorend tot 1 individu en een bovenaan afgeplatte en uitstaande rand in Kempisch aardewerk. De randen geven een datering tussen 1125-1250. De overige wandfragmenten werden gedetermineerd als Kempisch aardewerk, Maaslands witbakkend aardewerk, Rijnlands roodbeschilderd en Paffrath-type aardewerk. Deze passen perfect binnen de datering op basis van de randfragmenten.

6.5 Conclusie

Het aardewerkonderzoek leverde interessante inzichten op in het dagelijks leven in middeleeuws Reet. Ten eerste suggereren handgevormde scherven bewoning uit oudere periodes. Waar die gesitueerd is, is op dit moment nog niet te zeggen.

Binnen het volmiddeleeuwse materiaal zijn zowel lokaal/regionaal gevormde waar als importwaar te onderscheiden. Binnen deze periode heeft de importwaar een aandeel van maar liefst 39,5%. Het materiaal is afkomstig van oostelijk gelegen regio's: het Eifelgebied, het Rijnland en het Maasland. Van deze regio's werden tuitpotten, kogelpotten en bekers teruggevonden.

In de lokale/regionale productie is er een quasi gelijke verdeling tussen het gedraaid en het handgevormd aardewerk. In de vullingen van de sporen horende bij de huisplattegrond werd enkel gedraaid materiaal teruggevonden, waardoor een datering werd gegeven tussen 1125-1250. De handgevormde waar werd aangetroffen in gemengde contexten, waaronder greppels. Ze verwijzen mogelijk naar een oudere fase, hoewel dit aardewerk ook nog in 12^e-eeuwse contexten kan worden teruggevonden.⁵⁸ Opmerkelijk is het aantreffen van een bandoor in kogelpotaardewerk. Het witbeige geoxideerde oppervlak en de typische groevenversiering doet vermoeden dat het om imitatie gaat van een Rijnlands roodbeschilderde tuitpot. Vanaf de Late Middeleeuwen, in de loop van de 13^e eeuw, werd overgegaan op het gebruik van rood- en grijsbakkend aardewerk, dat op stedelijk niveau werd geproduceerd. Bewijs van pottenbakkersateliers werd aangetroffen in Mechelen, maar ook steden als Lier, Antwerpen, e.a. kunnen hier waarschijnlijk vermeld worden. Onder andere kannen, teilen, pannen en grappen (kookpotten) werden er aangekocht. Net zoals in de Volle Middeleeuwen hadden de inwoners in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd toegang tot geïmporteerde producten. Er werden voornamelijk fragmenten van Rijnlands steengoed teruggevonden,

⁵⁸ Van de Venne 2017: 1384-1386

waaronder een drinknap geproduceerd in Siegburg. Een enkel fragment is afkomstig van een bord dat afkomstig is uit het gebied tussen Weser en Leine, in Nedersaksen. Opvallend is de Duitse importwaar doorheen de hele periode aanwezig.

De type registratie van het aardewerk te Hove maakt dat dit perfect vergelijkingsmateriaal is. Voor de volmiddeleeuwse periode gelden de volgende aantallen:

Tabel 6.2. Overzicht van aangetroffen aardewerksoorten te Hove Cueteqhem⁵⁹

aardewerksoort	Aantal	Aandeel (%)
Kogelpotaardewerk	1613	43
Kalkverschraald aardewerk	67	1,8
Kempisch aardewerk	1	0,0
Blauwgrijs Paffrath-type aardewerk	404	10,8
Rijnlands roodbeschilderd aardewerk	658	17,6
Maaslands witbakkend aardewerk	787	21
Lokaal roodbeschilderd aardewerk	218	5,8
Totaal	3748	100

Opvallend is het zeer hoge aandeel aan handgevormd kogelpotaardewerk, dat bijna de helft van het ensemble omvat. Binnen dit aardewerk zijn de handgevormde scherven met een egaler baksel en deze met de typisch donkere kern samengenomen. Dit omdat het onderscheid voor deze regio's weinig extra informatie oplevert. Verder heeft de site een duidelijke Karolingische component. Het is echter goed mogelijk dat er zich tussen het kogelpotaardewerk enkele Karolingische zandige baksels bevinden. Het onderscheid tussen het zogenaamde volmiddeleeuwse kogelpotaardewerk en het vol-/laat-Karolingische kogelpotaardewerk is zeer moeilijk te maken. Bijgevolg kan dit aantal wel degelijk lager liggen. Verder is slechts één fragment in Kempisch aardewerk aangetroffen. Wanneer gekeken wordt naar de foto in het rapport lijkt het eerder om kogelpotaardewerk te gaan. De kempische baksels zijn veel zandiger, grover gemagerd doch fijn gemaakt, en hebben typische uitstaande afgeplatte randen. De kleur varieert van grijs tot oranjeachtig. Gezien occupatiefase 5 te dateren is in de 11^e-12^e eeuw wordt wel dit type aardewerk verwacht, daar het toch op de meeste volmiddeleeuwse sites in de wijdere regio wordt aangetroffen o.a. te Reet en Hombeek. Mogelijk zijn wandscherven mee gerekend tot het kogelpotaardewerk. Wel vergelijkbaar is het hoge aandeel aan importwaar uit het Rijn- en Maasland.

Ook de studie van het aardewerk te Hombeek-Zemstseweg en Berlaar-Nachtegaalstraat leverde voornamelijk importmateriaal op van deze gebieden.⁶⁰

⁵⁹ Debruyne *et al.* 2015.

⁶⁰ Loopik, in voorbereiding; Peters, in voorbereiding.

7 Analyse pollen- en macrobotanische monsters

(C. Moolhuizen en M. Dijkshoorn)

7.1 Inleiding

Tijdens een archeologische opgraving aan de Eikenstraat te Reet, gemeente Rumst, zijn verschillende sporen en structuren bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek (tabel 1). Dit betreft verschillende greppels en (paal)kuilen. Een deel van de paalkuilen hoort bij een huisplattegrond (HS01) die dateert in de Volle Middeleeuwen. Ook de overige bemonsterde sporen dateren vermoedelijk uit de Middeleeuwen. De verschillende sporen zijn bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek (zaden en vruchten). Daarnaast is een tweetal monsters gebruikt voor pollenonderzoek (stuifmeel). Naar aanleiding van het waarderend onderzoek is besloten om één pollenmonster (vnr. 26/S82) te analyseren en één macrorestenmonster (vnr. 14/S13). Twee macrorestenmonsters, vondstnummers 14 en 26, zijn tevens gebruikt voor een AMS ¹⁴C-datering. Beide monsters betreffen paalkuilen uit de huisplattegrond HS01.

De monsters zijn onderzocht om meer informatie te verkrijgen over de regionale en lokale vegetatie, evenals de teelt van gewassen. Daarnaast bieden de monsters mogelijk informatie omtrent de voedsel economie van de bewoners van het gebied. Ook kan het botanisch onderzoek mogelijk helpen bij het (gedeeltelijk) beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen uit het PvM:

- *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*
- *Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?*

Dit rapport betreft de analyse van de twee botanische monsters.

Tabel 7.1. Onderzochte botanische monsters en bijbehorende contexten van Rumst, Reet-Eikenstraat.

MP = pollenmonster; MZ = macrorestenmonster.

OPGR_ID	Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Context	Structuur	Ouderdom	MP	Analyse
RUMT2-18	12	1	1	43	1	Greppel	GR01	Middeleeuws		Nee
RUMT2-18	14	1	1	13	2	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws		MZ
RUMT2-18	15	1	1	14	1	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	20	1	1	49	1	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	21	1	1	16	1	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	22	1	1	11	1	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	26	1	1	82	1	Paalkuil	HS01	Volmiddeleeuws	X	MP
RUMT2-18	33	1	1	27	1	Greppel				Nee
RUMT2-18	41	1	1	73	3	Kuil	KL01	Laatmiddeleeuws?		Nee
RUMT2-18	44	1	1	110	1	Greppel	GR05	Volmiddeleeuws?		Nee
RUMT2-18	45	1	1	113	1	Paalkuil	BG01	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	56	1	1	135	1	Kuil	KL06	Middeleeuws?		Nee
RUMT2-18	60	1	1	119	1	Paalkuil	BG02	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	61	1	1	130	1	Paalkuil	BG02	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	62	1	1	131	1	Paalkuil	BG02	Volmiddeleeuws		Nee
RUMT2-18	66	1	1	133	1	Greppel	GR02	Middeleeuws	X	Nee
RUMT2-18	67	1	1	126	1	Greppel	GR03	Middeleeuws		Nee

7.2 Methoden

7.2.1 Pollen

Alvorens de botanische monsters werden verwerkt ten behoeve van macrobotanisch onderzoek, is zowel een paalkuil die hoort bij een huisplattegrond (vnr. 26/S82) als een greppel (vnr. 66/S133) bemonsterd voor pollenonderzoek. Deze monsters zijn volgens de standaard methoden van Fægri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit van Amsterdam opgewerkt.⁶¹ Van de monsters zijn preparaten gemaakt in glycerine. Dit medium blijft vloeibaar en maakt het mogelijk om pollenkorrels tijdens de analyse nog te draaien zodat een betere determinatie mogelijk is. Aan de pollenmonsters is een marker toegevoegd. Deze marker is een exotische spore (Lycopodium) van welke verwacht mag worden dat deze in het materiaal niet van nature voorkomt. Aangezien exact bekend is hoeveel sporen aan het monster toegevoegd worden, kan met behulp van deze marker een indicatie van de pollenconcentratie verkregen worden.

Voor de waardering en analyse van het pollen is een microscoop met een vergroting van 400-1000x gebruikt. Pollenkorrels en sporen (van varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaard determinatiewerken.⁶² De naamgeving van de plantensoorten is op deze determinatiewerken gebaseerd. Naast pollen en sporen is er ook naar zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP) gekeken. Onder de non-pollen palynomorfen vallen alle herkenbare resten die in een pollenmonster kunnen voorkomen. Dit zijn onder andere resten van algen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen. Deze microfossielen blijven net als stuifmeel bewaard en kunnen met behulp van de microscoop geïdentificeerd worden.⁶³

Één pollenmonster (vnr. 66, S133) is enkel gewaardeerd (bijlage 7). De conservering van het pollen is redelijk, en de concentratie goed. Gedurende de analyse van het monster uit de paalkuil (vnr. 26, S1.82) is het aantal pollenkorrels en sporen geteld, waarbij is doorgeteld totdat een pollensom van minstens 400 was bereikt. Hierna is het preparaat in zijn geheel gescand op de aanwezigheid van nieuwe soorten. Deze nieuwe soorten zijn met een + in het pollendiagram aangegeven.

Op basis van de pollensom, welke als 100% gesteld wordt, zijn de relatieve pollenpercentages van alle plantensoorten berekend. Bij waterputten en andere archeologische contexten wordt vaak gebruik gemaakt van een totaal-pollensom.⁶⁴ Bij een dergelijke pollensom wordt bijna alles, inclusief soorten uit natte milieus in de pollensom opgenomen. Alleen de waterplanten, algen, allerlei schimmelsporen en andere NPP's zijn van deze pollensom uitgesloten. Op basis van een totaal-pollensom kan een meer gefundeerde uitspraak worden gedaan over de openheid van het landschap in de directe omgeving van bijvoorbeeld een waterput of poel. Om deze reden is ook hier gebruik gemaakt van een dergelijke totaal-pollensom. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat een dergelijke pollensom kan leiden tot een overrepresentatie van de lokale vochtige en natte vegetatie.

De resultaten zijn weergegeven in een pollendiagram (bijlage 8). Het pollendiagram is gemaakt met behulp van het computerprogramma TILIA.⁶⁵ In het pollendiagram zijn de pollentypen in verschillende ecologische groepen ingedeeld. Deze zijn met verschillende kleuren in het hoofddiagram (eerste deel diagram) aangegeven en omvatten: bomen en struiken van droge grond (groen), bomen en struiken van natte grond (blauwgroen), heide- en veenplanten (paars), kruiden (geel), cultuurgewassen (rood), graslandplanten (lichtgroen) en oeverplanten (lichtblauw). Deze groepen vormen samen de totaal-pollensom. In het tweede deel van het diagram zijn de afzonderlijke pollenpercentagecurves afgebeeld. Het relatieve percentage (ten opzichte van de pollensom) van de verschillende soorten is met een zwarte grafiek aangegeven. Tevens is de totaal-pollensom in het diagram weergegeven.

⁶¹ Fægri *et al.* 1989.

⁶² Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt 1976-2003.

⁶³ Pals *et al.* 1980; Van Geel 1978; 2001; Van Geel & Aptroot 2006; Van Geel *et al.* 1981; 1989; 2003.

⁶⁴ Zie bijvoorbeeld Van Geel *et al.* 2003; Groenewoudt *et al.* 2007.

⁶⁵ Grimm 1992-2004.

7.2.2 Macroresten en AMS ¹⁴C-datering

De monsters voor botanische macroresten (vruchten en zaden) zijn gezeefd over twee zeven met maaswijdten van 0,25 mm en 0,5 mm. De beide fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. In eerste instantie zijn de monsters gewaardeerd. Hierbij is globaal gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Daarnaast is gekeken naar de aanwezigheid van houtskool, aardewerk en andere archeologische vondsten. De resultaten van de waardering zijn weergegeven in tabel 7.2. Voortvloeiend uit het advies van de waardering is vervolgens alleen vondstnummer 14 voor verdere analyse onderzocht. Van vondstnummers 14 en 26 is materiaal ingezonden voor een AMS ¹⁴C-datering. Dit materiaal is opgestuurd naar het Poznan Radiocarbon Laboratory in Poznan, Polen.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de “Digitale zadenatlas” en de “Zadenatlas der Nederlandsche Flora”.⁶⁶ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de “Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen”, de “Nederlandse Oecologische Flora” en de “Heukels flora”.⁶⁷ De waardering van de macrorestenmonsters is uitgevoerd door N. van Asch; de analyse van vondstnummer 14 is uitgevoerd door C. Moolhuizen. De resultaten van het geanalyseerde monster zijn weergegeven in bijlage 9.

Tabel 7.2. Resultaten waardering botanische macroresten, Rumst, Reet-Eikenstraat.

Inhoud: - = niet aangetroffen, +- = aanwezig, + = duidelijk aanwezig.

Vnr	Graan	Fruit en noten	Akkeronkruiden	Oeverplanten	Houtskool	Geschiktheid analyse	Geschiktheid ¹⁴ C	Opmerking
12	-	-	-	-	+-	Nee	Ja Houtskool	Geen zaden en vruchten
14	+	-	+-	-	+	Ja	Ja graan	
15	+-	-	+-	-	+	Nee	Ja graan	
20	+-	-	+-	+-	+	Nee	Ja graan	
21	+-	-	-	-	+	Nee	Ja Houtskool	
22	+-	-	+-	+-	+	Nee	Ja graan	
26	+-	-	-	-	+-	Nee	Ja 1 graan, of HK	
33	-	-	-	-	+	Nee	Ja Houtskool	
41	-	-	-	-	+-	Nee	Ja Houtskool	Geen zaden en vruchten
44	+-	-	-	-	+	Nee	Ja 1 graan, of HK	
45	-	-	+-	+-	+-	Nee	Ja Houtskool	
56	-	+-	-	-	+-	Nee	Ja vlier	
60	+-	+-	+-	+-	+	Nee	Ja frgm noot	
61	+	-	+	-	+-	Ja	Ja graan	
62	+-	-	+-	-	+	Nee	Ja graan	
66	+-	+-	+-	-	+-	Nee	Ja graan	
67	+	+-	+	-	+	Ja	Ja graan	

7.3 Resultaten

Hieronder worden de resultaten van zowel het pollen- als het macrorestenonderzoek besproken. De resultaten van het geanalyseerde pollenmonster zijn weergegeven in bijlage 8 en die van het geanalyseerde macrorestenmonster in bijlage 9. Eerst worden de resultaten beschreven van het pollen- en macrorestenmonster. Naast de resultaten van de twee analyses worden ook enkele vondsten van gewaardeerde monsters uit geassocieerde contexten benoemd, waar dit relevant is voor het onderzoek. Vervolgens wordt ingegaan op de resultaten van de twee AMS ¹⁴C-dateringen.

⁶⁶ Beijerinck 1947; Cappers *et al.* 2006.

⁶⁷ Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985; 1987; 1988; 1991; 1994.

7.3.1 Pollen

De resultaten van het geanalyseerde pollenmonster zijn weergegeven in bijlage 8. Een groot gedeelte (61%) van het totaal aangetroffen pollen is afkomstig van bomen en struiken. Bomen en struiken van droge grond vormen 20% van het totale aandeel, deze groep bestaat hoofdzakelijk uit pollen van hazelaar (*Corylus avellana*), eik (*Quercus robur*-groep), berk (*Betula pubescens*-type) en sporen van gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*-type). Ook is pollen van haagbeuk (*Carpinus betulus*), beuk (*Fagus sylvatica*), klimop (*Ilex aquifolium*) en grove den (*Pinus sylvestris*) aangetroffen in het preparaat uit de paalkuil. Het pollen van de bomen en struiken van natte grond bestaat nagenoeg geheel uit pollen van els (*Alnus glutinosa*-type). Er zijn enkele pollenkorrels van wilg (*Salix*) aangetroffen in het preparaat. Een klein gedeelte van het pollen in dit preparaat is afkomstig van heide en veen (3,5%), nagenoeg geheel vertegenwoordigd door pollen van struikhei (*Calluna vulgaris*). Hiernaast werd er een enkele spoor van veenmos (*Sphagnum*) aangetroffen in het preparaat. Het pollen van graan (*Cerealia*) beslaat 5% van het totaal aanwezige pollen in het preparaat. Hiernaast werden er pollenkorrels en sporen van diverse soorten kruidige vegetatie aangetroffen, waaronder dat van kruisbloemigen (*Hornungia*-type), de anjerfamilie (Caryophyllaceae), composieten (*Aster tripolium*-type, *Asteraceae* liguliflorae, *Asteraceae* tubuliflorae en *Anthemis arvensis*-type). Een deel van het kruidenpollen is afkomstig van typische cultuurvolgers, waaronder smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), korenbloem (*Centaurea cyanus*-type), kaasjeskruid (*Malva*-type), perzikkruid (*Persicaria maculosa*-type) en de levermossen donker hauwmos (*Anthoceros punctata*) en geel hauwmos (*Phaeoceros laevis*). Hiernaast werd pollen van graslandsoorten als het scherpe boterbloem-type (*Ranunculus acris*-type) en grassen (*Poaceae*) aangetroffen. Ook pollenkorrels en sporen van soorten van natte vegetatie waren aanwezig, zoals dat van de oeversorten niervaren (*Dryopteris*-type), schermbloemigen (*Apiaceae*) en de waterplant teer vederkruid (*Myriophyllum alterniflorum*). Tot slot zijn er enkele mestschimmels van het *Sordaria*-type gevonden tijdens de analyse.

7.3.2 Macroresten

Vondstnummer 14 (S13, HS01) is in zijn geheel uitgezocht. Alle botanische macroresten die hierin zijn aangetroffen, zijn verkoold bewaard gebleven. Het betreft voornamelijk resten van graan en enkele wilde planten. Onder de aangetroffen graansoorten bevinden zich korrels en aarspilfragmenten van bedekte gerst (*Hordeum vulgare* ssp. *vulgare*). Daarnaast zijn enkele korrels rogge (*Secale cereale*) en tarwe (*Triticum* sp.) aangetroffen. De resten van tarwe waren niet goed genoeg geconserveerd om tot op soortsniveau te determineren. Er zijn drie verkoolde zaden aanwezig van wikke. De zaden leken afkomstig van voederwikke (*Vicia sativa* ssp. *sativa*), maar de conservering stond een definitieve determinatie van de resten niet toe. Verder zijn verkoolde resten aangetroffen van wilde planten, die enkele akkeronkruiden weerspiegelen. Dit betreft bolderik (*Agrostemma githago*) en reukeloze kamille (*Tripleurospermum maritimum*). In geassocieerde macrorestenmonsters, die vanwege de lage concentratie enkel gewaardeerd zijn, zijn daarnaast resten van hazelnoot (*Corylus avellana*), gewone vlier (*Sambucus nigra*), dreps (*Bromus secalinus*), korenbloem (*Centaurea cyanus*) en knopherik (*Raphanus raphanistrum*) gevonden.

7.3.3 AMS ¹⁴C-dateringen

Twee macrorestenmonsters zijn ingezet voor een AMS ¹⁴C-datering, te weten vondstnummers 14 (S13) en 26 (S82). Van vondstnummer 14 is een macrorestenanalyse uitgevoerd, van vondstnummer 26 een pollenanalyse. Van deze monsters zijn na de waardering verkoolde resten van graan inzonden om de absolute ouderdom te bepalen. De gekalibreerde ouderdom van vondstnummer 14 ligt tussen 1030 en 1189 n. Chr., die van vondstnummer 26 tussen 1052 en 1260 n. Chr. Dit sluit in beide gevallen aan bij de eerder geschatte ouderdom van 1125-1250 n. Chr.

Tabel 7.3. Resultaten AMS ¹⁴C-datering. Resultaten zijn gekalibreerd met behulp van Oxcal versie 4.2.

Vnr	Labcode	Gedateerd materiaal	Ongekalibreerde ouderdom ¹⁴ C jr BP	Gekalibreerde ouderdom cal jr. na Chr. (95,4% nauwkeurig)
RUMT2-18-14	Poz-104412	<i>Hordeum vulgare</i> ssp. vulgare 9 car (v)	915 ± 30	1030-1189
RUMT2-18-26	Poz-104685	<i>Hordeum vulgare</i> ssp. vulgare 1 car (v)	850 ± 30	1052-1260

7.4 Voedsel economie en akkerbouw

7.4.1 Cultuur- en voedselgewassen

Op basis van het macrobotanisch onderzoek kunnen we vaststellen dat de graansoorten rogge en gerst gegeten werden. Rogge (afb. 7.1) is pas als cultuurgewas ontstaan rond het begin van de jaartelling. Waarschijnlijk hebben wilde voorouders van deze graansoort als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van de planten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans om met het graan mee geoogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.⁶⁸ In de Middeleeuwen was rogge zelfs uitgegroeid tot de belangrijkste graansoort op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas is.⁶⁹ Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dat met bijvoorbeeld tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten en wordt daarom ook wel gemengd met tarwe.⁷⁰

In tegenstelling tot rogge behoort gerst tot één van de eerst verbouwde gewassen.⁷¹ Gerst (afb. 7.1) was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Van alle granen is gerst daarbij het meest resistent tegen zout en droogte. Gerst werd in het verleden ook wel op brakke gronden verbouwd.⁷² Het is niet echt geschikt om brood mee te bakken en werd dan ook vooral als pap of koeken gegeten. Naast rogge en gerst werd tarwe geconsumeerd door de bewoners van het terrein. Tarwe kent verschillende soorten, waarvan broodtarwe, spelttarwe en emmertarwe (resp. *T. aestivum* ssp. *aestivum*, *T. aestivum* ssp. *spelta* en *T. turgidum* ssp. *dicocon*), althans in archeologisch opzicht, het meest voorkomend zijn voor West-Europa. De verkoolde resten van tarwe waren niet goed genoeg geconserveerd om vast te stellen om welke soort het ging. Emmertarwe is de oudste van deze drie soorten en werd evenals gerst al aan het begin van het Neolithicum verbouwd. In de Volle Middeleeuwen was ze al veel minder in gebruik dan de andere tarwesoorten. Ook broodtarwe is een oudere tarwesoort en werd al in de loop van het Neolithicum in de Lage Landen verbouwd.⁷³ In tegenstelling tot emmertarwe is broodtarwe een vrijdorsende of 'naakte' graansoort, evenals rogge. Het voordeel van broodtarwe ten opzichte van bedekte soorten is dat er een stap minder nodig is in het dorsproces. Bovendien is broodtarwe rijk aan gluten, waardoor deze graansoort zeer geschikt is voor het bakken van brood.⁷⁴ De laatste tarwesoort die mogelijk deel uitmaakte van het dieet is spelttarwe. Net als emmertarwe heeft spelttarwe bedekte korrels.⁷⁵ De vroegste Europese vondsten van spelttarwe worden vanaf het Neolithicum gedaan, maar de vroegste vondsten in Noordwest-Europa dateren uit de Late Bronstijd.⁷⁶ Pas vanaf de Romeinse tijd kwam de soort echt in zwang: spelttarwe was populair bij de Romeinen en werd in de Romeinse tijd dan ook op grote schaal verbouwd op de lössgronden.⁷⁷ Ook in de Middeleeuwen kwam het nog vaak voor. Spelttarwe is, net als broodtarwe, geschikt om brood mee te bakken.

Ook enkele verkoolde korrels van wikke maakten deel uit van de resten. Vermoedelijk ging het om voederwikke. Voederwikke is een cultuurgewas dat waarschijnlijk in de Karolingische tijd geïntroduceerd is.⁷⁸ Het diende als veevoer en werd in de late Middeleeuwen ingezaaid na graanoogst op akkers op kalkrijke lössgronden om te dienen als veevoer.⁷⁹ Mogelijk had dit daarnaast een vergelijkbaar doel als het tegenwoordig heeft: voederwikke kan dienen als groenbemester, een plantaardige manier om de grond te voorzien van stikstof.⁸⁰

⁶⁸ Pals 1997, 36-37.

⁶⁹ Van Haaster 1997, 66.

⁷⁰ Kalkman 2003, 46-47.

⁷¹ Bakels 1997, 18.

⁷² Van Haaster, 2007; Kalkman 2003, 45.

⁷³ Bakels 1997, 19.

⁷⁴ Kalkman 2003, 39.

⁷⁵ Bakels 2009, 100-101

⁷⁶ Van Beurden 2003, 3.

⁷⁷ Cooremans & Vanderhoeven 1994

⁷⁸ bijv. Van Zeist 1990.

⁷⁹ Weeda *et al.* 1987, 124.

⁸⁰ Kalkman 2003, 17-18.

De resten bieden echter nog de mogelijkheid dat het om een andere wikkesoort gaat. Linzenwikke (*V. ervilia*) werd vanaf de prehistorie verbouwd, hoewel het niet zonder meer eetbaar is voor de mens. Het werd veel als veevoer gebruikt.⁸¹ Ringelwikke (*V. hirsuta*) daarentegen is een wilde plant die op akkers voorkomt.⁸² In dat geval zou het hier niet om een cultuurgewas, maar een wilde plant gaan.



Afb. 7.1. Zowel gerst (links) als rogge (rechts) werden gegeten in de 12^e eeuw. Foto's: J.A.A. Bos..

Twee eetbare soorten die aanwezig zijn in monsters van dezelfde ouderdom (vnrs. 60, 56 en 67 van resp. S119, S135 en S126), zijn hazelnoot en vlier. Van hazelnoot betreft het hier dopfragmenten van nootjes. Hoewel de struik in het wild groeit op open plekken in loofbos, wordt aan de hand van schriftelijke bronnen verondersteld dat de soort vanaf de Middeleeuwen ook in cultuur was.⁸³ Zo is bekend uit de inventaris van het domein Asnapium (bij Lille), bekend als *Brevium exempla ad res ecclestasticas et fiscales describendas*, dat er omstreeks de 9^e eeuw ondermeer hazelaars gekweekt werden.⁸⁴ De hier aangetroffen resten kunnen dus afkomstig zijn van gekweekte exemplaren of van wilde struiken. De resultaten van het pollenonderzoek wijzen op de aanwezigheid van open bossen of bosschages in de omgeving. Hazelaar is een lichtminnende plant en was vermoedelijk aanwezig in de ondergroei en op de open plekken in het bos. Het is goed mogelijk dat men hier hazelnoten verzamelde.

Gewone vlier is een inheemse soort die in het wild op vochtige en stikstofrijke gronden voorkomt.⁸⁵ De bessen en bloesems van vlier zullen wild geplukt zijn. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en –jenever.⁸⁶ Verder wordt de bloesem van vlier vandaag de dag nog steeds voor siroop gebruikt. Het hout splintert niet en is geschikt om kleine voorwerpen van te vervaardigen.⁸⁷

⁸¹ Körber-Grohne 1994, 363-365.

⁸² Weeda *et al* 1987, 118.

⁸³ Van Haaster 1997, 89; Kalkman 2003, 182.

⁸⁴ Slicher van Bath 1960, 75; Van Haaster 1997, 61.

⁸⁵ Weeda *et al* 1988, 163-168.

⁸⁶ Kalkman 2003, 172.

⁸⁷ Weeda *et al.* 1988, 265.

7.4.2 Lokale teelt

In de omgeving van Reet werd onder andere gerst, rogge en tarwe verbouwd op de akkers. Het onderzoek biedt een aantal aanknopingspunten die op lokale teelt van graan wijzen. In het macrorestenmonster zijn naast graankorrels ook kafresten van graan aangetroffen. Dit geeft aan dat het graan lokaal gedorst werd. Bovendien wijst de aanwezigheid van verkoolde resten van verschillende akkeronkruiden op lokale akkerbouw. Dit wordt verder ondersteund door de aanwezigheid van pollenkorrels en sporen van diverse akkeronkruiden, waaronder perzikkruid, korenbloem en levermossen. Het is dus aannemelijk dat een deel van de aangetroffen graansoorten lokaal verbouwd werd.

7.5 Landschap

Het pollenbeeld laat zien dat het landschap in de omgeving van Reet in de 12^e eeuw een open karakter had. In de omgeving waren graslanden en akkers aanwezig. Verder kwamen bosschages met hazelaarstruweel voor en groeiden elzenstruwelen langs sloten en greppels.

Elzenstruwelen waren aanwezig nabij sloten en greppels in de lokale omgeving van de nederzetting. Elzenstruweel is doorgaans dominant op nattere plekken in het landschap. De wortels van de elzen hebben een permanent vochtig en voedselrijk substraat nodig voor een optimale groei. Bovendien hebben ze zeer weinig zuurstof nodig.⁸⁸ In de ondergroei van deze elzenstruwelen met wilg waren wat oeversoorten als niervaren en schermbloemigen aanwezig.

Verspreid waren er bosschages en hazelaarstruwelen aanwezig in de omgeving. In de bosschages kwamen voornamelijk lichtminnende bomen zoals berk en eik voor, in de ondergroei en aan de randen van de bosschages waren hazelaarstruwelen aanwezig. Hazelaarstruwelen groeien namelijk goed onder de lichte bladerdekken van bijvoorbeeld eik en berk, maar niet in een gesloten beukenbos.⁸⁹ De kroon van zowel eik als berk is relatief open en laat daardoor veel licht door, iets dat hazelaarstruwelen nodig hebben om te groeien. In de ondergroei van deze bosschages kwam naast hazelaar ook wat hult en eikvaren voor. Eikvaren is bij uitstek een soort die in de ondergroei van bossen en bosschages voorkomt, en daar groeit op plekken waar plantaardig materiaal langzaam vergaat.⁹⁰ Verder kwamen beuk en haagbeuk in deze open bossen voor op de wat schaduwrijke plekken. De schors en bladeren van beuk zijn namelijk erg gevoelig voor direct zonlicht.⁹¹ Ook haagbeuk was waarschijnlijk in wat dichtere bossen te vinden, want net als beuken verdragen haagbeuken schaduw goed.⁹²

Zoals hierboven al is aangegeven, werd (een deel van) het graan vermoedelijk op akkers in de omgeving verbouwd. Tussen de verbouwde gewassen en aan de randen van de akkers groeiden verschillende akkeronkruiden. Een deel van het aangetroffen kruidenpollen kan afkomstig zijn van soorten die als onkruid op de akkers groeiden. Echter, aangezien het kruidenpollen in veel gevallen niet tot op soort te determineren is, kan in veel gevallen niet vastgesteld worden of we daadwerkelijk met akkeronkruiden te maken hebben. Gedurende de analyse van het macrorestenmonster werden verkoolde resten van de akkeronkruiden bolderik en reukloze kamille aangetroffen. Vermoedelijk was een deel van het pollen van respectievelijk de anjerfamilie en de composietenfamilie van deze beide akkeronkruiden afkomstig. Bolderik is een soort die vaak op roggeakkers op löss en zandige klei voorkwam. De zaden van bolderik zijn ongeveer even groot als graankorrels. Om deze reden was het moeilijk het graan van bolderik te schonen. Resten van bolderik werden met het graan mee geoogst, kwamen in het zaaigoed terecht en werden zo weer samen met het graan uitgezaaid. De zaden van bolderik zijn echter zeer giftig. De boeren zullen dan ook niet blij zijn geweest met de aanwezigheid van bolderik op de akkers. Door de ontwikkeling van goede zaadschoningsmethoden is bolderik nu grotendeel van de akkers verdwenen.⁹³ Naast bolderik groeide ook korenbloem tussen het graan op zandige akkers.⁹⁴ Van korenbloem zijn zowel verkoolde vruchtjes als pollenkorrels aangetroffen. Korenbloem is een typisch akkeronkruid dat op droge zandgronden groeit. Deze

⁸⁸ Weeda *et al.* 1985, 68.

⁸⁹ Weeda *et al.* 1985, 100.

⁹⁰ Weeda *et al.* 1985, 50.

⁹¹ Weeda *et al.* 1985, 118.

⁹² Weeda *et al.* 1985, 98.

⁹³ Weeda *et al.* 1985, 203-204.

⁹⁴ Weeda *et al.* 1991, 150.

soort is lichtminnend, en groeit met de slanke stengels tussen het graan omhoog.⁹⁵ Ook perzikkruid, waarvan pollen is aangetroffen, groeide mogelijk tussen het graan op de akkers, op de voedselrijkere of bemeste gronden. Verder is reukloze kamille het vermelden waard. Deze soort komt voor op brakke grond in het kustgebied, maar ook als onkruid in akkers.⁹⁶ Het voorkomen van deze soort in de akkers zou erop kunnen wijzen dat de akkers zich (deels) op wat brakke gronden bevonden. Mogelijk reikte de invloed van brak water tot aan Reet. Van de aangetroffen cultuurgewassen kan gerst wel op brakke gronden worden verbouwd.⁹⁷

In het pollenmonster uit de paalkuil werden verder sporen van de levermossen geel hauwmos en donker hauwmos aangetroffen. Ook deze soorten vormen een aanwijzing voor lokale akkerbouw. Mogelijk bevond een deel van de akkers zich op lemige gronden, aangezien beide levermossen vaak voorkomen op braakliggende akkers op lemige grond.⁹⁸ Lemige gronden zijn in vergelijking tot zandgronden vaak beter geschikt als bouwland, want door de aanwezigheid van leem zijn de gronden voedselrijker en vochtiger.

Op open plekken in de omgeving, zoals bijvoorbeeld op nederzettingsterrein zelf en langs grazige bermen en heggen, kwam kruidige vegetatie voor met onder andere kaasjeskruid, bijvoet en mogelijk ook verschillende andere soorten composieten. Met name smalle weegbree was aanwezig op plekken die betreden werden, deze soort is tredvast en heeft veel zonlicht nodig voor een optimale groei.⁹⁹ Deze was vermoedelijk op het nederzettingsterrein zelf en in weilanden in de regio aanwezig. In de graslanden groeide ook boterbloem. Ook boterbloem heeft een hoge lichtbehoefte, en wordt hierdoor gunstig beïnvloed door begrazing.¹⁰⁰ De graslanden zullen dan ook zijn gebruikt voor beweiding met vee. Het lokale voorkomen van vee nabij de nederzetting wordt ondersteund door de aangetroffen resten van mestschimmels.

Tot slot kwam wat struikhei voor in het gebied. Het is goed mogelijk dat wanneer akker verlaten werden, er hier en daar struikhei ging groeien. Struikhei komt namelijk voor op stikstof- en fosforarme grond en ontwikkelt zich hier goed.¹⁰¹

7.6 Conclusie

Van de opgraving aan de Eikenstraat te Reet zijn in totaal één pollenmonster en één macrobotanisch monster geanalyseerd. De monsters zijn beiden afkomstig uit paalkuilen horende bij een huisplattegrond daterend uit de Volle Middeleeuwen.

Op akkers in de nabijheid van de nederzetting werd graan verbouwd, waaronder rogge, gerst en tarwe. Tijdens de verwerking van het graan op het terrein zijn er zowel graankorrels als kafresten in de paalkuil terecht gekomen. Mogelijk werd er door de bewoners van de nederzetting na de oogst van het graan voederwikke verbouwd op de akkers, maar het is ook mogelijk dat het hier gaat om ringelwikke, een wilde variëteit. Door de bewoners van het gebied werd naast graan vermoedelijk ook vlierbes en hazelnoot verwerkt dan wel gegeten.

Het landschap in de omgeving van de nederzetting was open. Volgens de indeling van Groenman- van Waateringe betreft het landschap, op basis van het percentage boompollen, een open bosvegetatie met hier en daar struiken en open plekken.¹⁰² Deze open bossen en bosschages bestonden uit lichtminnende soorten en een ondergroei met onder andere hult en eikvaren. Langs greppels en sloten in de nabijheid van de nederzetting groeiden elzenstruwelen. Hiernaast kwamen er in de omgeving voornamelijk open plekken voor met graslanden die werden beweid met vee. Hiernaast was er kruidige vegetatie op open plekken en op het nederzettingsterrein zelf, en kwam er hier en daar struikhei voor op verarmde grond.

⁹⁵ Weeda *et al.* 1991, 151.

⁹⁶ Weeda *et al.* 1991, 72.

⁹⁷ Van Haaster 2007.

⁹⁸ Koelbloed & Kroeze 1965.

⁹⁹ Weeda *et al.* 1988, 255; Weeda *et al.* 1985, 141.

¹⁰⁰ Weeda *et al.* 1987, 139.

¹⁰¹ Weeda *et al.* 1988, 38.

¹⁰² Groenman – van Waateringe 1986, 197.

8 Synthese

8.1 Algemeen

Tijdens het vlakdekkende onderzoek werden in totaal 144 spoornummers uitgedeeld. Ze werden gedateerd tussen de Volle Middeleeuwen en de Nieuwste Tijd. Tot deze jongste periode horen verschillende waterputten en afvalkuilen. Dateringen zijn voornamelijk gebaseerd op het aardewerk dat uit de sporen afkomstig is. Daarnaast zijn ook de vullingen van de sporen, de oversnijdingen van (gedateerde) sporen en de ligging van de sporen binnen het onderzoeksgebied van belang. Tenslotte werden ook twee AMS ¹⁴C-dateringen uitgevoerd.

Op basis van de sporen en dateringen zijn een aantal structuren gereconstrueerd. Er werd op zijn minste één huisplattegrond aangetroffen van het bootvormige type. Het werd gekenmerkt door minstens vier staanders in de lange zijde en twee staanders op de kopse kant. De kernconstructie had een breedte van circa 8,5 m en een lengte van minstens 10 m. Het aardewerk gaf een datering tussen pakweg 1125 en 1250 n. Chr. Twee paalkernen leverden een datering van 1030 en 1189 n. Chr. en 1052 en 1260 n. Chr. Op enkele meters ten noorden van de huisplattegrond werd opnieuw een gedeeltelijke plattegrond aangetroffen. De interpretatie werd sterk bemoeilijkt daar slechts enkele palen binnen het plangebied vielen. Het is niet geheel duidelijk of het al dan niet om een bijgebouw of een ander hoofdgebouw gaat. Met zekerheid werd nog een gedeelte van een vijfpalige hooimijt aangetroffen, geen onbekende bij nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen.

Het aantreffen van een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen nabij de dorpskern van Reet laat toe een glimp te krijgen van de ontwikkeling ervan. De parochie werd gesticht aan het begin van de 14^e eeuw. Het archeologisch onderzoek toont duidelijk aan dat er reeds mensen woonden en er een gemeenschap aanwezig was, reeds 100-200 jaar voor de stichting ervan. Het onderzoek liet allereerst zien welke architectuur voor die periode in Reet gangbaar was, en in welk soort woningen de inwoners woonden en hoe hun erven er uitzagen. Waarschijnlijk stonden er in de buurt nog dergelijke woningen. Waar die precies gelegen zijn is niet duidelijk. Een proefsleuvenonderzoek ten westen van de huidige opgraving, tevens besproken in het eigenlijke rapport, toonde de afwezigheid aan van huisplattegronden uit deze periode. Het is dan ook goed mogelijk dat zich achter of ten westen van het erf de landbouwgronden bevonden. De vraag is dan, naar eventueel later onderzoek, waar de rest van bewoning zich bevindt. Een optie is dat deze zich langs de hoofdwegen, waaronder een mogelijke voorloper van de Eikenstraat, bevonden.

Zeker is dat het plangebied niet meer bewoond was vanaf de Late Middeleeuwen tot pakweg ergens tussen het einde van de 18^e en de eerste helft van de 19^e eeuw. Hiervan getuigen verschillende greppels, kuilen en de afwezigheid van indicaties van bewoning.

Verder leverden ook de aardewerkstudie en het botanisch onderzoek interessante inzichten op met betrekking tot de inwoners van Reet omstreeks de 12^e eeuw. Ten eerste toonde de aardewerkstudie aan dat bewoning in de Vroege Middeleeuwen aanwezig moet zijn geweest. Waar die te lokaliseren is, is momenteel nog niet te zeggen. Verder werd binnen het volmiddeleeuwse ensemble een percentage importwaar aangetroffen van bijna 40%. Deze importwaar is afkomstig van het Eifelgebied, het Rijnland en het Maasland. Van hieruit werden tuitpotten, kogelpotten en bekertjes geëxporteerd naar het westen. Binnen de lokaal of regionaal vervaardigde (kogel)potten werd een gelijke verdeling tussen gedraaide en handgevormde waar opgemerkt. De handgevormde waar werd enkel in gemengde contexten aangetroffen en suggereert mogelijk oudere fasen van bewoning, hoewel dit type aardewerk ook in 12^e-eeuwse contexten kan worden teruggevonden. De fragmenten van gedraaide en lokaal vervaardigde kogelpotten werden wel teruggevonden in de huisplattegrond en dateren deze tussen 1125 en 1250 n. Chr.

Tenslotte toonde het botanisch onderzoek aan dat op akkers in nabijheid van de nederzetting graan werd verbouwd, waaronder rogge, gerst en tarwe. Naast graan werd vermoedelijk ook vlierbes en hazelnoot verwerkt en gegeten. Het landschap in de omgeving van de nederzetting was open. Het landschap betrof een open bosvegetatie met hier en daar struiken en open plekken. Deze open bossen en bosschages bestonden uit lichtminnende soorten en een ondergroei met onder andere hulst en eikvaren. Langs greppels en sloten in de nabijheid van de nederzetting groeiden elzenstruwelen. Hiernaast kwamen er in de omgeving voornamelijk open plekken voor met graslanden die werden beweide met vee. Verder was er kruidige vegetatie op open plekken en op het nederzettingsterrein zelf, en kwam er hier en daar struikhei voor op verarmde grond.

8.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Programma van Maatregelen als volgt worden beantwoord:

Landschap

- *Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?*

De sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 0,7 en 1,1 m-mv, wat betrekkelijk diep is. Hierop lag een verploegde AH-horizont en verstoringen ten behoeve van verharding. Het terrein zelf was in gebruik als lokale parking en net ten zuiden van het terrein lag een oprit van een winkel. Ook naar de straatkant toe waren grote verstoringen te zien. De verstoringen en ploegactiviteiten hebben uiteraard hun negatief effect gehad op de archeologische sporen. Daarnaast waren de tertiaire lagen vrij snel zichtbaar, waardoor ook erosieprocessen in het verleden hun invloed op het terrein zullen hebben gehad.

Algemeen

- *Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
Er werd een nederzetting uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Er is slechts een gedeelte van het erf opgegraven, dat zich verder uitstrekte naar het westen. In de zuidwestelijke hoek van het terrein bevond zich een bootvormige huisplattegrond. De resultaten van de aardewerkstudie en de AMS 14C-dateringen plaatsen dit ergens tussen het begin van de 12e en de eerste helft van de 13e eeuw. Verder werd een vijfpalige hooimijt en een mogelijke huisplattegrond uit dezelfde periode aangetroffen. De tweede huisplattegrond is veel minder zeker, gezien deze zich voornamelijk onder de huidige hal ten westen van het plangebied bevindt. Gezien het vlakbij en op dezelfde oriëntatie ligt als de huisplattegrond, betreft het mogelijk een bijgebouw. De sporen waren duidelijk te zien in het vlak, echter verwacht men sporen van dergelijke structuren dieper gefundeerd. Hierboven werd reeds de aardkundige situatie beschreven die van invloed was op het sporenbestand. Tenslotte werd het plangebied nadien niet meer bewoond tot ergens tussen de late 18e en eerste helft van de 19e eeuw. Wel werden nog verschillende greppels en kuilen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd aangetroffen.
- *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?*
Zoals hierboven vermeld werd met zekerheid één huisplattegrond aangetroffen. Op 3,5 m ten noorden ervan werden een mogelijke tweede plattegrond aangetroffen die niet met zekerheid aan een bepaalde structuur toe te wijzen is. Het heeft dezelfde oriëntatie als de huisplattegrond en gezien de nabijheid ervan betreft het mogelijk een bijgebouw. Verder is in de nabijheid van de plattegrond ook een vijfpalige hooimijt aangetroffen. Verder werden er geen structuren en sporen aangetroffen die met zekerheid aan de volmiddeleeuwse structuren te wijzen zijn. Er waren geen indicatoren binnen het plangebied aanwezig die een fasering van de nederzetting aantonen. Wel werd vermoedelijk vroegmiddeleeuws aardewerk aangetroffen die een oudere fase van de nederzetting, ergens in de nabijheid van het plangebied, suggereert. Het erf zelf strekt zich met zekerheid nog uit naar het westen. Vermoedelijk kunnen er ten zuiden en noorden van het plangebied nog meer erven worden aangetroffen. Verder naar het westen werd in het verleden een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek werden geen huisplattegronden aangetroffen.
- *Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?*
Zie boven.
- *In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*
Er werd één huisplattegrond aangetroffen. Hoewel hij niet volledig kon worden opgegraven kan hij wel gereconstrueerd worden. Het betreft een plattegrond van het bootvormig type. In de lange zijdes stonden minstens vier staanderparen. Op de kopse kant stond een staanderpaar. Kleinere paalkuiltjes naast de staanders suggereren herstellingen of verstevigingen. Deze staanders vormen de kernconstructie van de plattegrond. De sporen van wandpalen zijn niet meer bewaard. Gezien de

structuur niet in zijn volledigheid is opgegraven is het moeilijk om uitspraken te doen met betrekking tot de interne organisatie.

- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkevelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?*

Er werd geen volledig erf opgegraven dus het is moeilijk hier uitspraken te doen. Wel kan met behulp van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op Hoogvelden, aan de westzijde van de hal die aan het plangebied grenst, een eerste beeld gevormd worden. Tijdens dit onderzoek werden geen bewoningssporen aangetroffen. In dit geval situeert de bewoning, waaronder woning en bijgebouw(en), zich langs de Eikenstraat. Deze straat is tevens vermeld op de Ferrariskaart en heeft mogelijk ook voorlopers gehad. Naar het noorden toe loopt ze recht richting Antwerpen, naar het zuiden richting Mechelen. Beiden belangrijke plaatsen in de Middeleeuwen. De vraag is waar de overige erven gelegen zijn. Mogelijk bevinden die zich ten zuiden en noorden van het huidige erf. Met deze vraagstelling kan bij eventueel verdere ontwikkeling in de dorpskern van Reet het archeologisch onderzoek vervolledigd worden.
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?*

De vindplaats past perfect binnen wat verwacht wordt van een volmiddeleeuws erf/nederzetting binnen het Maas-Demer-Scheldegebied. Dergelijke erven/nederzettingen werden goed gedocumenteerd voor de regio van de Noorderkempen, tijdens de aanleg van het HST-traject. Ook te Hombeek, Berlaar, Hove, Edegem en Grobbendonk werden soortgelijke nederzettingen onderzocht en leverden ze gelijkaardige resultaten op. Aan de andere kant van de grens, in Nederland, wordt momenteel de site Stappegoor in Tilburg uitgewerkt. Hier werden verschillende van deze huisplattegronden opgegraven. Idem voor het Nederlandse gedeelte van het HST-traject rond Breda.
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

De grootste materiaalcategorie betreft het aardewerk. In totaal werden 111 scherven aangetroffen met een gemiddeld gewicht van 15,1 g. Dit impliceert dat het aardewerk eerder slecht geconserveerd is. Het meeste aardewerk is aangetroffen in de paalkuilen van de huisplattegrond en greppels GR07 (S25) en GR09 (S103). Verder zijn er nog een handvol fragmenten natuursteen en een ringetje in koperlegering aangetroffen.
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*

Het aardewerk dateert de volmiddeleeuwse huisplattegrond grofweg tussen 1125 en 1250. De inwoners hadden behalve lokaal of regionaal, handgevormde of gedraaide kogelpotten ook toegang tot importwaar. De importwaar is afkomstig van het Eifelgebied, Rijn- en Maasland. Het betreffen voornamelijk bekers, tuit- en kogelpotten. Dit past binnen het normale verwachtingspatroon van dergelijk type nederzetting.

De monsters leverden eveneens interessante inzichten op. AMS 14C-dateringen plaatsen de huisplattegrond in quasi dezelfde periode, mogelijk nog vanaf de tweede helft van de 11e eeuw n. Chr. Analyse van de macroresten geeft aan dat de bewoners van de nederzetting het graan, dat van akkerland in de lokale omgeving kwam, dorsten op het terrein van de nederzetting zelf. Door middel van pollenanalyse kon het landschap enigszins gereconstrueerd worden. De omgeving nabij het plangebied betrof een open bosvegetatie met hier en daar struiken en open plekken. Deze open bossen en bosschages bestonden uit lichtminnende soorten en een ondergroei met onder andere hult en eikvaren. Langs greppels en sloten in de nabijheid van de nederzetting groeiden elzenstruwelen. Hiernaast kwamen er in de omgeving voornamelijk open plekken voor met graslanden die werden beweide met vee. Verder was er kruidige vegetatie op open plekken en op het nederzettingsterrein zelf, en kwam er hier en daar struikheide voor op verarmde grond.

- *Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?*
Vanwege het relatief beperkte materiaal en de beperkte vondstcontexten is het niet mogelijk een typologische ontwikkeling op te stellen. Wel past het aardewerk perfect binnen wat men kan verwachten van een volmiddeleeuwse site binnen het Maas-Demer-Scheldegebied. Bijna de helft maakt importwaar uit. De overige helft kent eveneens een quasi gelijke verdeling tussen de gedraaide Kempische en de handgevormde kogelpotwaar. De importwaar werd geïdentificeerd als Maaslands wit aardewerk, Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, Paffrath-type blauwgrijs aardewerk en aardewerk uit Mayen. Deze soorten aardewerk werden ook aangetroffen te Hove en Hombeek. In Berlaar werd als import voornamelijk het Maaslands wit aardewerk aangetroffen. In dit opzicht vormt het vondstenensemble van de huidige opgraving geen uitzondering.
- *Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?*
Zie boven. Het feit dat de inwoners toegang hadden tot importwaar is misschien te danken aan de centrale ligging tussen zowel Mechelen als Antwerpen, waarvan de laatste in die periode toch wel een van de sleutelplaatsen moet zijn geweest in die periode.
- *Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?*
Zie boven.
- *Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?*
Zie boven.

Aanbevelingen

- *Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?*
Indien verdere ontwikkeling in de dorpskern van Reet zou plaatsvinden is het interessant te kijken naar de locatie van bewoning in de Volle Middeleeuwen. Vermoedelijk ligt deze langs de Eikenstraat, waarachter de akkers en weidevelden gelegen zijn. Het is dan de moeite te kijken op welke manier het volmiddeleeuwse Reet verandert tegenover het laatmiddeleeuwse. Begint bijvoorbeeld bewoning zich bewust langsheen de kerk te situeren of werd de kerk geplaatst tussen de bewoning in. Is er daarom een verschuiving merkbaar van bijvoorbeeld maar naar het zuiden naar de huidige dorpskern. Of situeerde bewoning zich reeds al ter hoogte van het huidige kerkplein?
- *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*
Er moeten geen speciale conserveringsmaatregelen genomen worden.
- *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*
Naast het feit dat er zich onder de hal van Hubo nog een deel van het erf bevindt, bestaat er een grote kans dat in de buurt van het plangebied nog meer erven kunnen worden teruggevonden. Vermoedelijk bevinden deze zich ten noorden en zuiden van het huidige plangebied. Ook wijst ouder aardewerk op een oudere site in de nabijheid van het plangebied.
- *In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?*
De sporen uit het proefsleuvenonderzoek werden teruggevonden. Tijdens het sleuvenonderzoek was de plattegrond echter nog niet opgevallen, hoewel de palen goed werden herkend. Dit bleek pas duidelijk tijdens het vlakdekkend onderzoek. Ook de datering op basis van het vondstmateriaal tijdens het sleuvenonderzoek gaf een correct beeld van de datering van de nederzetting. De resultaten ervan werden dan ook meegenomen in het huidige onderzoek.

Literatuur

- Annaert, R.**, 2009: Enkele voorlopige resultaten van vroeg- en volmiddeleeuws nederzettingsonderzoek in de Antwerpse Kempen en omstreken, Taxandria. *Jaarboek van de Koninklijke geschied- en oudheidkundige kring van de Antwerpse Kempen* 81, 47-82.
- Bakels, C.C.**, 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, 15-24.
- Bakels, C.C.**, 2009: *The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000*. Springer.
- Bartels, M.**, 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Stichting Promotie Archeologie en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Amersfoort.
- Beijerinck, W.**, 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Wageningen.
- Beug, H.J.**, 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans**, 2006: *Digitale zadenatlas van Nederland*. Eelde (Groningen Archaeological Studies 4).
- Cooremans B. & A. Vanderhoeven**, (1994): *De plantaardige resten*. In: Vanderhoeven A., Vynckier G., Eryvynck A., Van Neer W. & Coorelans B. (met bijdragen van Vanderhoeven M., Van Heesch J. & Wouters W. (1994): Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroedersstraat te Tongeren (prov. Limburg). Eindverslag 1991. Archeologie in Vlaanderen IV, 67-71.
- Cuyt, G.** 2003: Geen schade aan de spade, Archeologisch onderzoek te Wijnegem-‘Steenakker’ in 2002 (interimverslag), *AVRA-Bulletin 3-2002*, 8-17.
- Debruyne, S., Annaert, R., Clerbaut, T., Haneca K. & A. Lentacker**, 2015: Daar bij Groot Cuetegehem. Een rurale nederzetting uit de vroege en volle middeleeuwen te Hove, In: *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, volume 14*, 205-286, Brussel.
- Defrancq, J. & J. Coenaerts**, 2017: Archeologische evaluatie van het bodemarchief langs de Eikenstraat en Koningin Astridplein te Reet, *ABO Archeologische Rapporten 364*, ABO, Gent.
- De Groote, K.**, 2008: *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw)*, Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed, Brussel.
- Faegri, K. & J. Iversen**, 1989: *Textbook of pollen analysis*. Fourth edition. Chichester.
- Grimm, E.C.**, 1992-2004: *TILIA, TILIA.GRAPH, and TGView*. Springfield, USA.
- Groenewoudt, B., H. van Haaster, R. van Beek & O. Brinkkemper**, 2007: Towards a reverse image. Botanical research into the landscape history of the eastern Netherlands (1100 B.C. – A.D. 1500). *Landscape history* 27, 17-33.
- Groenman-van Waateringe, W.**, 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data. *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, 187-202.
- Huijbers, A.**, 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. In: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester & T. de Groot (red.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 169-208.
- Jacobs, P., S. Louwye & T. Polfliet**, 2002: *Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België*. Vlaamse Gemeenschap. Brussel.
- Jacobs, P., T. Polfliet, M. de Ceukelaire & G. Moerkerke**, 2010: *Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de tertiairgeologische kaart van België*. Vlaamse Gemeenschap. Brussel.
- Jaspers, N.L.**, 2015: Vol-, laat- en postmiddeleeuws aardewerk. In: *Hof van Cyrene – Wonen aan de Schie. Bochtafsnijding Delftse Schie, gemeente Schiedam*, Amersfoort (ADC Rapport 3617).
- Jennes, N. & F. Miedema**, 2017: Parking Eikenstraat, Reet, Rumst. Een nota van het uitgesteld traject van het vooronderzoek, *VEC nota 290*, Vlaams Erfgoed Centrum, Sint-Michiels, Brugge.

- Kalkman, C.**, 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. Zeist.
- Koelbloed, K.K., & J.M. Kroeze**, 1965: Hauwmossen (Anthoceros) als cultuurbegeleiders, *Boor en Spade* 14, 105-109.
- Körber-Grohne, U.**, 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Loopik, J.**, in voorbereiding: Een middeleeuwse nederzetting aan de Zemstseweg te Hombeek, Mechelen, Vlaams Erfgoed Centrum, Geel.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson**, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Pals, J.P.**, 1997: Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos**, 1980: Paleocological studies in the Klokkeveel bog near Hoogkarspel (prov. of Noord Holland). *Review of Palaeobotany and Palynology* 30, 371-418.
- Peters, M.**, in voorbereiding: Een middeleeuwse nederzetting aan de Nachtegaalstraat te Berlaar, Vlaams Erfgoed Centrum, Geel.
- Punt, W., S. Blackmore, P.P. Hoen & P.J. Stafford**, 1976-2003: *The Northwest European Pollen Flora*. Vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Amsterdam.
- Ranst, E. van & C. Sys**, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Laboratorium voor bodemkunde.
- Redknapp, M.**, 1999: Die römischen und mittelalterlichen Töpfereien in Mayen, Kreis Mayen-Koblenz, *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 6, Selbstverlag des Rheinischen Landesmuseums Trier, Trier.
- Reyns, N., Cleda, B. & L. Dierckx**, 2013: Archeologisch vooronderzoek Reet (Rumst) – Beukendreef “Hoogvelden”, *Rapporten All-Archeo* 130, All-Archeo, Bornem.
- Sanke, M.**, 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf*, Verlag Philipp Von Zabern, Mainz.
- Slicher van Bath, B.**, 1980: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*. Utrecht.
- Theuvs, F., Verhoeven, A. & H.H. Van Regteren Althema**, 1990: Medieval Settlement at Dommelen, Overdruk uit: *Berichten van de Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 1988, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Van Beurden, L.**, 2003: Heumen-Noord: *Enkele silo's, waterkuilen en een spieker uit de Midden Bronstijd en Vroege en Midden IJertijd botanisch onderzocht*. Zaandam (BIAxiaal 167).
- Van der Meijden, R.**, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
- Vandevelde, J., Annaert, R., Lentacker, A., Eryvynck, A. & M. Vandenbruane**, 2007: Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen), In: *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen, volume 3*, 9-68, Brussel.
- Van de Venne, A.**, 2017: Het aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. In: Tol, A.J., Heunks, E., Kooistra, L.I. Meurkens, L & J.P.W. Verspay, Tussen Aarlese weg en Broekstraat. Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in Aarle, gemeente Best, *Archol rapport 280*, Archol, Leiden, 1381-1419.
- Van Geel, B.**, 1978: A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 25, 1-120.
- Van Geel, B.**, 2001: Non-Pollen palynomorphs. In: J.P. Smol, H.J. Birks & W.M. Last (red.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Algal, and Siliceous Indicators*. Dordrecht (Developments in Paleoenvironmental Research series 3), 99-119.
- Van Geel, B. & A. Aptroot**, 2006: Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
- Van Geel, B., S.J.P. Bohncke & H. Dee**, 1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-448.
- Van Geel, B., G.R. Coope & T. van der Hammen**, 1989: Palaeoecology and stratigraphy of the Lateglacial type section at Usselo (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 60, 25-129.

- Van Geel, B., J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen & T. Hakbijl**, 2003: Environmental reconstruction of a Roman Period settlement in Uitgeest (The Netherlands). *Journal of Archaeological Science* 30, 873-883.
- Van Haaster, H.**, 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, 53-104.
- Van Haaster, H.**, 2007: Archeobotanisch onderzoek aan enkele grondmonsters van een middeleeuwse vindplaats bij Schoondijke (gem. Sluis). *BIAXiaal* 321. BIAAX Consult, Zaandam.
- Van Zeist, W.**, 1976: Two Early Rye Finds from the Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 25:1, 71-79.
- Verbeek, C. & S. Delaruelle.**, 2004: De Middeleeuwen op het HSL-traject. In: Verbeek C., Delaruelle S. & Bungeneers J. (Eds.), *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*. Antwerpen, 115-174.
- Verhoeven, A.**, 1993: Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen, *Brabants Heem, jaargang 45*, 62-80.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998: Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8^e – 13^{de} eeuw), *Amsterdam Archaeological Studies* 3, Amsterdam University Press, Amsterdam.
- Verstappen, P.**, 2015: Vroegmiddeleeuws handgevormd aardewerk in de provincie Antwerpen, *Terra Incognita vol. 7*, 93-106.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*. Deventer.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 1.2 Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 1.3 Geplande werken: bufferbekken aangeduid in het roze.
- Afb. 1.4 Overzicht van de aangelegde werkputten.
- Afb. 1.5 Zicht op het werkveld.

- Afb. 2.1 Blanco allesporenkaart van de vlakdekkende opgraving.
- Afb. 2.2 Structurenkaart van de opgraving.
- Afb. 2.3 Coupefoto van kuil KL01.
- Afb. 2.4 Dronebeeld van huisplattegrond HS01.
- Afb. 2.5 Aanduiding van de vondstcontexten waarin aardewerk is aangetroffen.

- Afb. 3.1 Locatiekaart van het plangebied op de tertiaire kaart.
- Afb. 3.2 Locatiekaart van het plangebied op de quartaire kaart.
- Afb. 3.3 Locatiekaart van het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 3.4 Locatiekaart van het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.
- Afb. 3.5 Het plangebied geprojecteerd op de Ferrariskaart.
- Afb. 3.6 Het plangebied geprojecteerd op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 3.7 Het plangebied geprojecteerd op de Vandermaelenkaart.
- Afb. 3.8 Het plangebied geprojecteerd op de Poppkaart.
- Afb. 3.9 Het plangebied geprojecteerd op een luchtfoto uit 1971.
- Afb. 3.10 Het plangebied geprojecteerd op een recentere luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 3.11 Het plangebied op kaart met aanduiding van de CAI-locaties.

- Afb. 4.1 De blanco allesporenkaart met aanduiding van de profielkolommen.
- Afb. 4.2 Zuidprofiel 1.1.
- Afb. 4.3 Zuidprofiel 1.2.
- Afb. 4.4 Westprofiel 1.3.
- Afb. 4.5 Westprofiel 1.4.
- Afb. 4.6 Noordprofiel 1.5

- Afb. 5.1. Blanco allesporenkaart.
- Afb. 5.2 Structurenkaart van de opgraving.
- Afb. 5.3 Sporen met dieptes behorende tot huisplattegrond HS01.
- Afb. 5.4 Vlakfoto met omlijning van het oostelijk staanderpaar.
- Afb. 5.5 Coupe van sporen S13, S15-S17.
- Afb. 5.6 Coupefoto van staander S82.
- Afb. 5.7 Coupefoto van staander S49.
- Afb. 5.8 Dieptes van structuren STR01 en STR02.
- Afb. 5.9 Coupefoto's van paalsporen S119, S94, S125 en S131.
- Afb. 5.10 Coupefoto's van paalsporen S113, S114 en S144.
- Afb. 5.11 Coupefoto van S126.
- Afb. 5.12 Coupefoto van S43.
- Afb. 5.13 Coupefoto van S25.
- Afb. 5.14 Coupefoto van S103.
- Afb. 5.15 Coupefoto van S104.
- Afb. 5.16 Coupefoto van S73.
- Afb. 5.17 Coupefoto van S99.
- Afb. 5.18 Coupefoto van S137.
- Afb. 5.19 Overzichtsfoto van de kelder van huisnummer 38.
- Afb. 5.20 Overzichtsfoto van de betonnen waterput S141.
- Afb. 5.21 Overzichtsfoto van de bakstenen waterput S142.
- Afb. 5.22 Overzichtsfoto van de bakstenen waterput S42.

- Afb. 5.23 Coupefoto van S59.
 Afb. 5.24 Coupefoto's van S133: coupe A, B en C.
 Afb. 5.25 Coupefoto van S27/S98.
 Afb. 5.26 Coupefoto van S135.
 Afb. 5.27 Coupefoto van S136.
- Afb. 6.1 Randfragmenten in kogelpotaardewerk.
 Afb. 6.2 Fragment van een bandoor in kogelpotaardewerk, vermoedelijk imitatie Rijnlands roodbeschilderd aardewerk.
 Afb. 6.3 Randfragmenten in Kempisch aardewerk.
 Afb. 6.4 Randfragmenten in Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, steengoed zonder oppervlaktebehandeling en Mayener Ware ME.
 Afb. 6.5 Manchetrand in Andennewaar.
 Afb. 6.6 Rand- en oorfragment in grijsbakkend aardewerk.
 Afb. 6.7 Teil in roodbakkend aardewerk.
 Afb. 6.8 Bord in Weserwaar.
- Afb. 7.1 Zowel gerst als rogge werden gegeten in de 12^e eeuw.

Lijst van tabellen

- Tabel 1 Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2.1 Overzicht van de vondsten van de opgraving.
 Tabel 2.2 De onderzochte botanische monsters en bijhorende contexten.
 Tabel 2.3 Resultaten waardering botanische macroresten en zaden.
 Tabel 2.4 Resultaten waardering pollenmonsters.
- Tabel 6.1 Overzicht van de aangetroffen aardewerksoorten.
 Tabel 6.2 Overzicht van de aangetroffen aardewerksoorten te Hove-Cuetegehem.
- Tabel 7.1 De onderzochte botanische monsters en bijhorende contexten.
 Tabel 7.2 Resultaten waardering botanische macroresten.
 Tabel 7.3 Resultaten AMS 14^C-datering.

Bijlage 1: Sporenlijst

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	VULLINGNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	AFMETINGEN IN HET VLAK (CM)	VORM_COUPE	DIEPTE (cm)	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	OPMERKING	PROFIEL	DATUM REGISTRATIE	FOTONUMMER	TEKENINGNUMMER
RUMT2-18	1	1	1	1	PK	OVL	47	KOM	22	DONKER	BR	GR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1,2
RUMT2-18	1	1	2	1	PK	OVL	115	KOM	22	MIDDEN	BR	GR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1,2
RUMT2-18	1	1	3	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	4	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	5	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	6	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	7	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	8	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	9	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	10	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	11	1	PK	RND	90	KOM	19	DONKER	BR	GR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1,2
RUMT2-18	1	1	12	1	PK	OVL	72	KOM	20	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	13	1	PK	OVL	129	KOM	33	LICHT	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	14	1	PK	RHK	89	ONR	10	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	15	1	PK	RHK	63	VLK	10	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	16	1	PK	RHK	34	KOM	33	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	17	1	PK	RHK	22	KOM	6	DONKER	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	18	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	19	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	20	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	21	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	22	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	23	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	24	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	25	1	GR	LIN	149	KOM	26	DONKER	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	26	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	27	1	GR	LIN	59	KOM	14	LICHT	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	28	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	29	1	GR	LIN	89	KOM	8	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	30	1	GR	LIN	62	ONR	10	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	31	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	32	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	33	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	34	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	35	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	36	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	37	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	38	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	39	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	40	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	41	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	42	1	WA	RND	232								ingestort		23-02-2018	1, 5	
RUMT2-18	1	1	43	1	GR	LIN	130	KOM	20	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	44	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	45	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	46	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	47	1	REC												23-02-2018	1, 3	

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	AARDSPOOR	VORM_VLAK	AFMETINGEN IN HET VLAK (CM)	VORM_COUPE	DIEPTE (cm)	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	OPMERKING	PROFIEL	DATUM REGISTRATIE	FOTONUMMER	TEKENINGNUMMER
RUMT2-18	1	1	48	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	49	1	PK	RHK	107	VLK	24	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	50	1	PK	RND	+86	KOM	28	LICHT	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	51	1	PK	RHK	22	KOM	9	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	52	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	53	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	54	1	PK	OVL	+41	KOM	14	LICHT	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	55	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	56	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	57	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	58	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	59	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	60	1	KL	OVL	131	KOM	7	LICHT	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1
RUMT2-18	1	1	61	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	62	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	63	1	KL	OVL	+74	ONR	6	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1
RUMT2-18	1	1	64	1	KL	RHK	244	ONR	8	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	65	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	66	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	67	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	68	1	GR	OVL	114	KOM	35	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA	= S126/128		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	69	1	PK	RHK	80	ONR	8	MIDDEN	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	70	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	71	1	PK	OVL	50	KOM	4	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1
RUMT2-18	1	1	72	1	PK	OVL	38	KOM	10	DONKER	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	73	1	KL	RHK	200	VLK	72	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	74	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	75	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	76	1	GR	LIN	51	ONR	2	MIDDEN	GR	BR	ZS2	Ja			23-02-2018	1, 3	1
RUMT2-18	1	1	77	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	78	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	79	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	80	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	81	1	PK	RHK	26	ONR	3	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	82	1	PK	RHK	93	KOM	42	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	83	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	84	1	PK	OVL	35	KOM	19	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	85	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	86	1	PK	OVL	77	KOM	32	DONKER	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	87	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	88	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	89	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	90	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	91	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	92	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	93	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	94	1	PK	OVL	47	KOM	20	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	95	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	96	1	NV												23-02-2018	1, 3	

OPGR_ID	PUTNR	VLAKNR	SPOORN	VULLINGNR	AARDSPOR	VORM_VLAK	AFMETINGEN IN HET VLAK (CM)	VORM_COUPE	DIEPTE (cm)	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	GEVLEKT	OPMERKING	PROFIEL	DATUM REGISTRATIE	FOTONUMMER	TEKENINGNUMMER
RUMT2-18	1	1	97	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	98	1	GR	LIN	60	KOM	15	MIDDEN	GR		ZS2	NEE	=S27/110/107		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	99	1	KL	RHK	213	VLK	18	MIDDEN	GR		ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	100	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	101	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	102	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	103	1	GR	LIN	169	KOM	27	DONKER	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	104	1	GR	LIN	111	KOM	23	DONKER	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	105	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	106	1	PK	RHK	37	KOM	25	LICHT	GL	BE	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	107	1	GR	LIN	77	KOM	13	LICHT	GR	BE	ZS2	JA	=S27/110/98		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	108	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	109	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	110	1	GR	LIN	76	KOM	18	LICHT	GR	BE	ZS2	JA	==S27/110/98		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	111	1	GR	LIN	56	KOM	20	LICHT	GR	BE	ZS2	JA	=S112/S127		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	112	1	GR	LIN	56	KOM	20	LICHT	GR	BE	ZS2	JA	=S111/S127		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	113	1	PK	OVL	58	KOM	18	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1
RUMT2-18	1	1	114	1	PK	OVL	56	KOM	12	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	115	1	GR	LIN	79	KOM	13	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA	=S29		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	116	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	117	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	118	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	119	1	PK	ONR	105	KOM	48	MIDDEN	GR		ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	120	1	PK	ONR	55	KOM	29	LICHT	GR		ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	121	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	122	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	123	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	124	1	PK	RHK	38	PNT	20	LICHT	GR	BE	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	125	1	PK	ONR	64	KOM	25	LICHT	GR	BE	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	126	1	GR	LIN	146	KOM	23	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4, 5
RUMT2-18	1	1	127	1	GR	LIN	56	KOM	20	LICHT	GR	BE	ZS2	JA	=S112/S111		23-02-2018	1, 3	1, 3
RUMT2-18	1	1	128	1	GR	LIN	179	KOM	22	MIDDEN	GR		ZS2	JA	=S126		23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	129	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	130	1	PK	RHK	45	KOM	24	DONKER	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	131	1	PK	OVL	+65	KOM	19	LICHT	GR	BL	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	132	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	133	1	GR	LIN	127	KOM	72	MIDDEN	GR		ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 4, 5
RUMT2-18	1	1	134	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	135	1	KL	OVL	+123	KOM	38	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	136	1	KL	ONR	+62	KOM	39	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1,4
RUMT2-18	1	1	137	1	KL	OVL	209	KOM	23	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 4
RUMT2-18	1	1	138	1	KL	RHK	200	ONR	13	MIDDEN	GR	BR	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 5
RUMT2-18	1	1	139	1	PK	RHK	19	VLK	4	MIDDEN	GR	BE	ZS2	JA			23-02-2018	1, 3	1, 2
RUMT2-18	1	1	140	1	REC												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	141	1	WA	RND	197								betonnen		23-02-2018	1	1
RUMT2-18	1	1	142	1	WA	RND	140								bakstenen		23-02-2018	1, 6	
RUMT2-18	1	1	143	1	NV												23-02-2018	1, 3	
RUMT2-18	1	1	144	1	PK	RND	45	KOM	23	DONKER	GR	BR	ZS2	NEE			23-02-2018	1, 3	1, 3

Bijlage 2: Fotolijst

Projectcode	2018B41
Onderwerp	Fotolijst Vlakdekkende opgraving

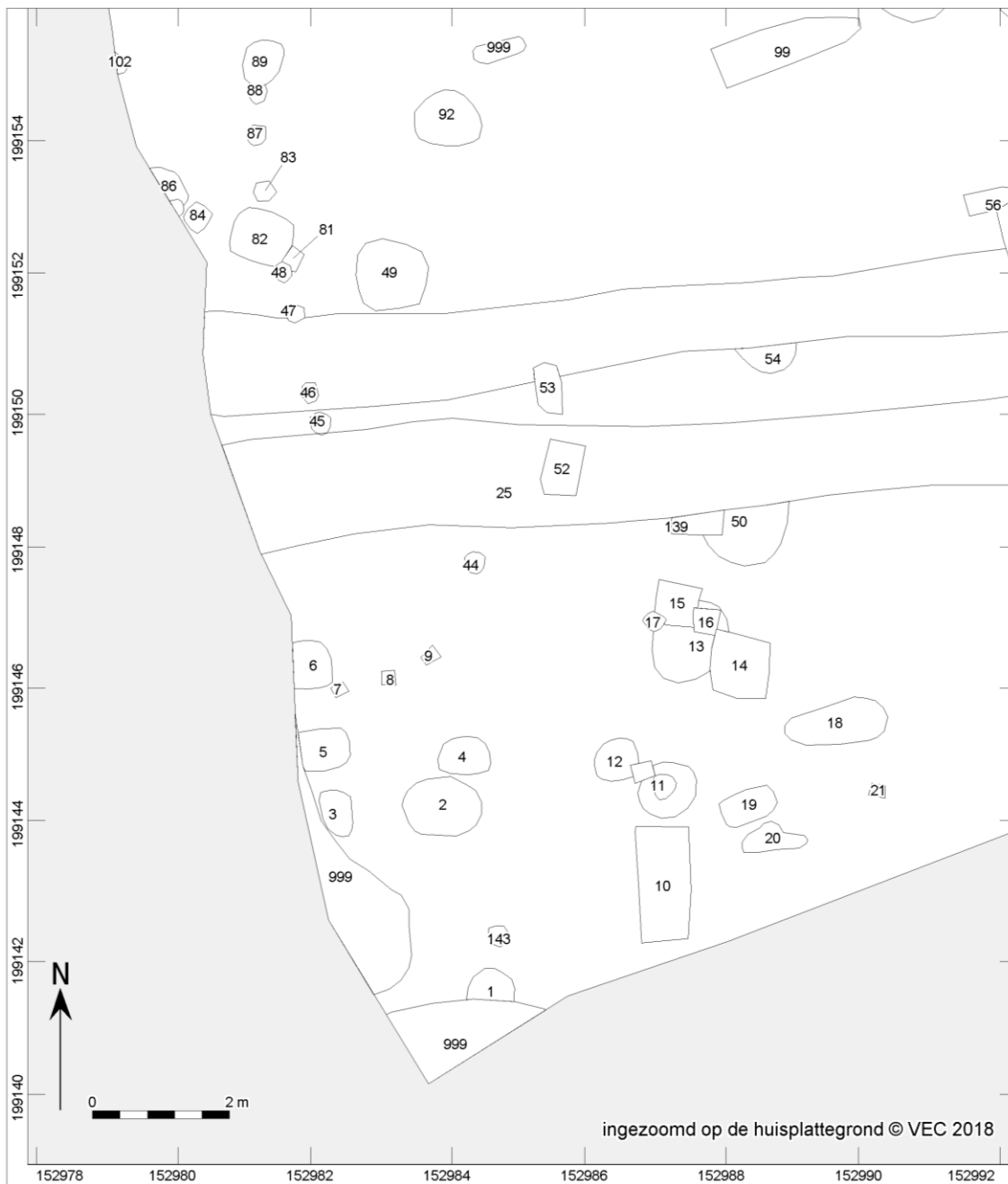
Fotonummer	Type	Vervaardiging	Put	Vlak	Spoor	Onderwerp	Datum	Fotobestanden
1	VLAK	digitaal	1	1		Vlakfoto's wp 1	12-feb-18	RUMT2-18-0001 t/m 0056; 0112 t/m 0113
2	VLAK	digitaal	1	1		Details huis	14-feb-18	/
3	COUPE	digitaal	1	1		Coupes wp 1	14-feb-18	RUMT2-18-0057 t/m 0111; 0114 t/m 0282; 0300 t/m 0305
4	PROFIEL	digitaal	1	1		Alle profielen	21-2-18	RUMT2-18-0283 t/m 0299
5	DETAIL	digitaal	1	1		WA S142	23-2-18	RUMT2-18-0306 t/m 00314
6	DETAIL	digitaal	1	1		WA S42	23-2-18	RUMT2-18-0315 t/m 00326

Bijlage 3: Tekeninglijst

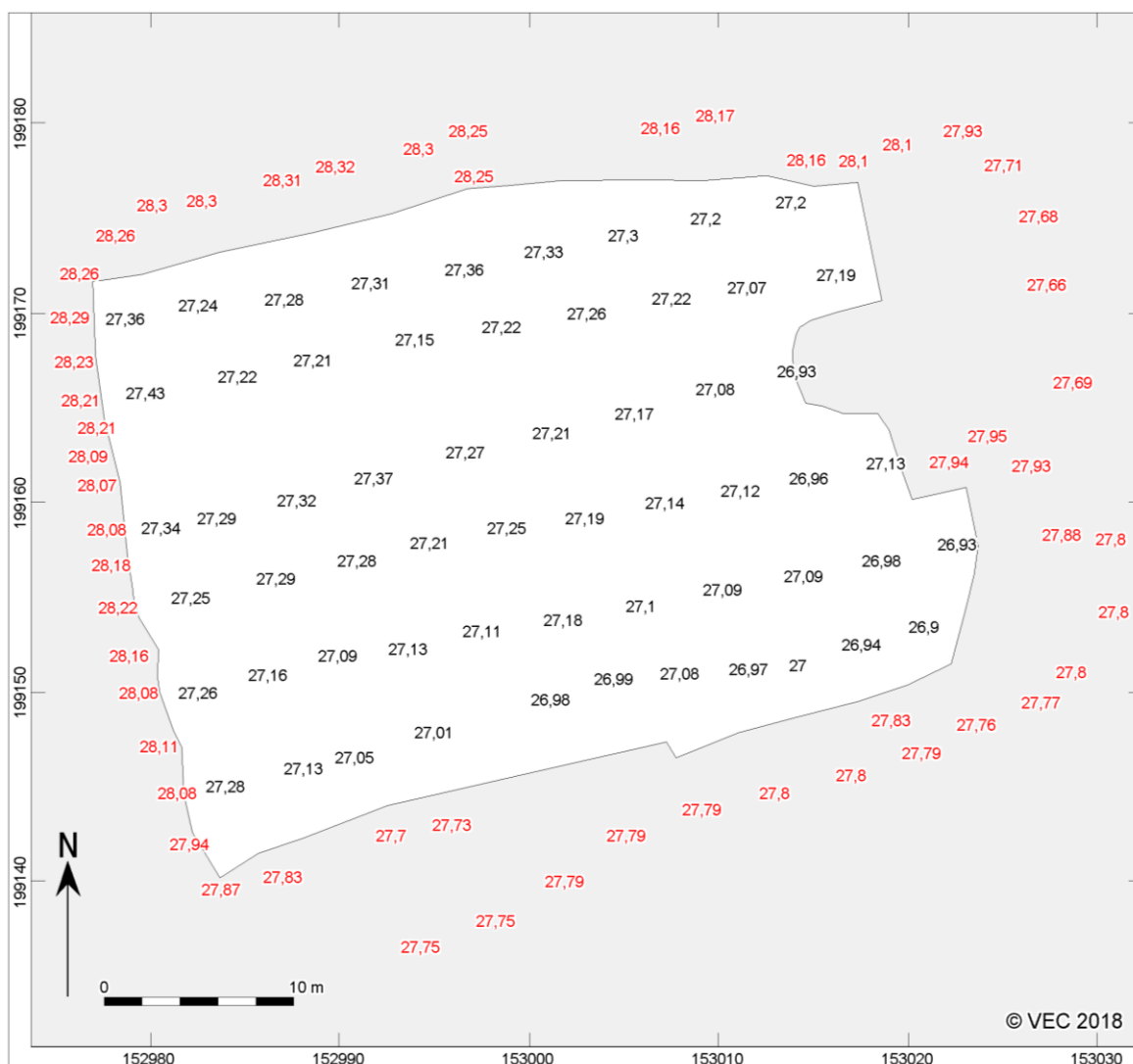
Projectcode	2018B41
Onderwerp	Tekeningenlijst
Tekeningnummer	1
Type	Sporenlijst
Onderwerp	Spoorbeschrijvingen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	14 feb 2018
Tekeningnummer	2, 3 en 4
Type	Coupetekening
Onderwerp	Coupetekeningen wp 1
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	15 t/m 19 sep 2017
Tekeningnummer	5
Type	Profieltekening + coupetekening
Onderwerp	Profieltekeningen + coupe S138 wp 1
Aanmaakschaal	1:20
Aanmaakwijze	Manueel
Datum	21 sep 2017

Bijlage 4: Sporenkaart





Bijlage 5: Digitale hoogtemetingen¹⁰³



¹⁰³ De maaiveldhoogtes zijn in het rood weergegeven, de vlakhoogtes in het blauw.

Bijlage 6: Coupes



Bijlage 7: Botanie 1: Pollenwaardering

Veldcode	Vnr	Diepte (cm)	Context	Conservering	Concentratie	Houtskool	Inhoud	Mogelijke menselijke invloed	Schimmelsporen & parasieten	Analyse aan te raden
RUMT-18-26	1	-	Greppel	S-R	G	xxx	Betula, Pinus, Carpinus, Polypodium, Calluna, Alnus, Caryophyllaceae, Aster tripolium-type, Asteraceae liguliflorae, Poaceae		Chaetomium, Sordaria	Ja
RUMT-18-66	2	-	Paalkuil	R	G	x	Carpinus, Corylus, Polypodium, Alnus, Aster tripolium-type, Amaranthaceae, Asteraceae liguliflorae, Phaeoceros, Persicaria maculosa, Polygonum aviculare, Poaceae, Dryopteris			Ja

x = aangetroffen, xx= regelmatig aanwezig; xxx = talrijk

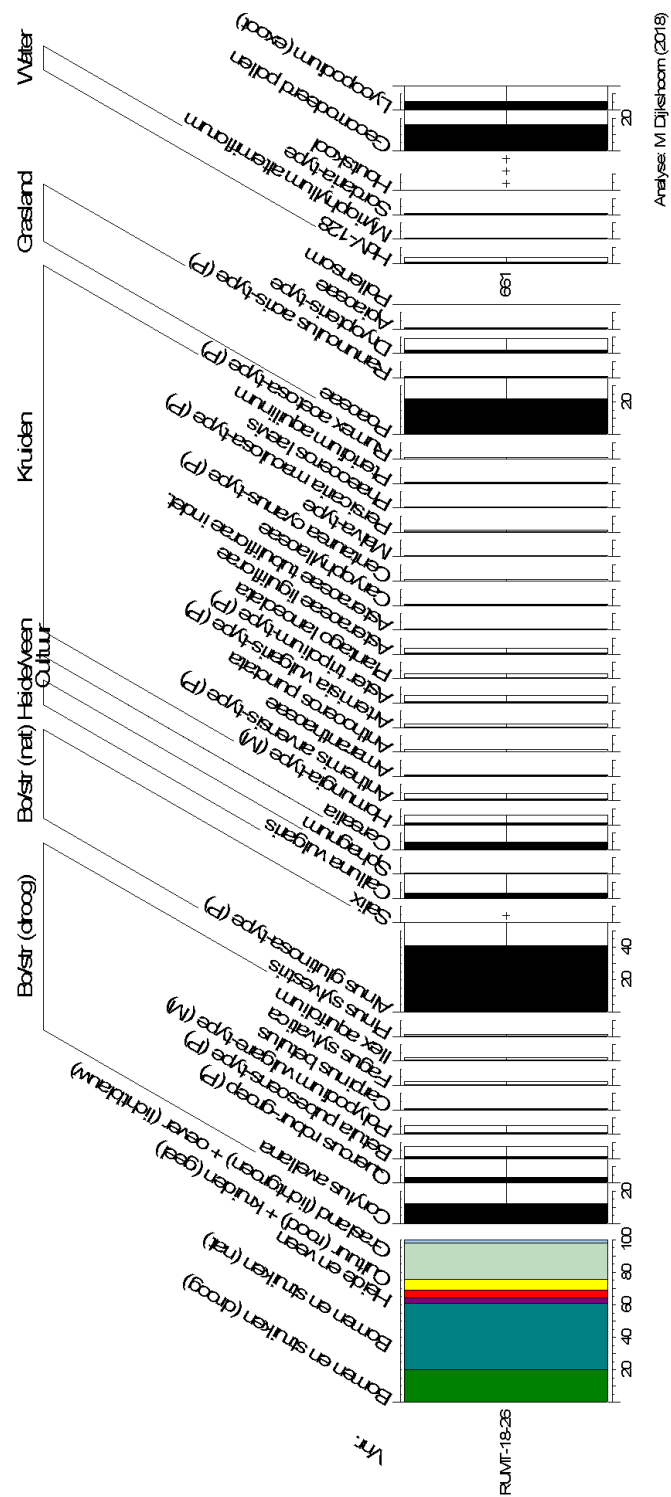
J = Ja, N = Nee

G = Goed, R = redelijk, S = slecht

Bijlage 8: Botanie 2: Pollendigram

Pollendiagram Rumst, Reet-Eikenstraat

Analyse van een monster uit een paalkuil (1125-1175 n Chr.)



Bijlage 9: Botanie 3: Resultaten macroresten

		Vnr	14
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	
Houtskool			+
Granen			
<i>Cerealía indet.</i>	Granen	car (v)	+ - frgm
<i>Hordeum vulgare ssp. vulgare</i>	Bedekte gerst	car	+ -
<i>Hordeum vulgare ssp. vulgare</i>	Bedekte gerst	rachis internodium (v)	2
<i>Secale cereale</i>	Rogge	car	+
<i>Triticum sp.</i>	Tarwe	car	2
Gebruiksplanten			
<i>Vicia cf. sativa</i>	Voederwikke	z (v)	3
Akkers/moestuinen			
<i>Agrostemma githago</i>	Bolderik	z (v)	1 (v)
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Reukeloze kamille	v (v)	3

car = caryopsis

v = vrucht

z = zaad

(v) = verkoold

frgm = fragment

+ - = enkele

+ = 11-50

Bijlage 10: Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balke
BES	beschoeiing
BG	borgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	berput/breekelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BU N	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuike
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goet
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhamatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkanter kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	oplooiingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaridge verstorings
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plagenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potsal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eeggetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteencentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	ronde
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	recht hoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovale
RHK	recht hoekig
RND	ronde
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruin (hooftkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluit sel van een vulling

<u>Co de</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen s chelp)
BS	baksteen
BW	bou waardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	hout skool
HL	huttelneem
HT	hout
KI	kiesel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Co de</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig licht zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk1	venige klei
V2	Vk1	kleig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZH G	Gz2	matig zandhoudend grind
SHZ G	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Co de</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevoerd aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen s chelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	cremation
BOUWMA	T bouwwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	hout skool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MI	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewicht)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Co de</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster antropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtskoolmonster
MHT	houwmonster
MP	pollen monster
MSC	schelpmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Co de</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	big bag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen

Bijlage 11 Conserveringsrapport metalen object



Conserveringsrapport

Rumst-Eikenstraat

RUMT2

1 Cu-legering

28-02-2018

Conserveringsrapport

Algemene gegevens

Projectnummer ADC	4200043		
Projectnaam	Rumst-Eikenstraat		
Projectcode	RUMT2-18		
Projectleider	Niels Jennes		
Materiaal en aantal	1 Cu-legering		
Reden behandeling	Stabiliseren / determineren		
Specialist conservering	Stefania Lorenzotti / Bibi Beekman		
Datum in	26-02-2018	Datum uit	28-02-2018

Vondsten

VNR	Aantal	Materiaal	Omschrijving
13	1	Cu-legering	Bronzen ring

Foto's

VNR	Voor behandeling	Na behandeling
13	 Before treatment photo of a bronze ring. A VEC label is placed above the ring. The label contains the following information: INHOUD: MXX, ARTEFACTTYPE, PUT 1 VL 1, SP 43 VU 1, AANTAL 1, GEWICHT 1,00, VAK, SEG 1, and RUMT2-18V13.002. A ruler is visible below the ring.	 After treatment photo of a bronze ring. A VEC label is placed above the ring. The label contains the following information: INHOUD: MXX, ARTEFACTTYPE, PUT 1 VL 1, SP 43 VU 1, AANTAL 1, GEWICHT 1,00, VAK, SEG 1, and RUMT2-18V13.002. A ruler is visible below the ring.
	 Before treatment photo of a bronze ring. A VEC label is placed above the ring. The label contains the following information: INHOUD: MXX, ARTEFACTTYPE, PUT 1 VL 1, SP 43 VU 1, AANTAL 1, GEWICHT 1,00, VAK, SEG 1, and RUMT2-18V13.002. A ruler is visible below the ring.	 After treatment photo of a bronze ring. A VEC label is placed above the ring. The label contains the following information: INHOUD: MXX, ARTEFACTTYPE, PUT 1 VL 1, SP 43 VU 1, AANTAL 1, GEWICHT 1,00, VAK, SEG 1, and RUMT2-18V13.002. A ruler is visible below the ring.

Conditie

VNR	Omschrijving
13	De koperlegeringen is bedekt met zand en corrosieproducten. De algehele vorm is voor behandeling al goed zichtbaar. De legering is bijna volledig omgezet in minerale vorm, bijna geen metalen kern meer aanwezig.

Behandeling

Schoonmaken
De vondst is mechanisch schoongemaakt met zachte kwasten, scalpelmessen en glasvezel borstel. De corrosie is lichtgroen en poederig (actief). Geen of nauwelijks stabiele oppervlak is onder de corrosielaag te vinden.
Stabiliseren
De vondst is geïmpregneerd met 3% benzotriazol (BTA) in ethanol onder vacuüm voor 24 uur
Consolideren
Geïmpregneerd met 8% Paraloid B72 in aceton
Verlijmen / Afwerken / Restaureren
n.v.t.

Aanbevelingen

Bewaarcondities	
Relatieve vochtigheid	Koperlegeringen: <35% relatieve vochtigheid zonder fluctuaties ($\pm 5\%$)
Temperatuur	Zonder fluctuaties i.v.m. invloed op relatieve vochtigheid
Verpakking	Geperforeerde vondstzakje inclusief vondstkaartje in kunststof of zuurvrij kartonnen doos waarin circulatie voldoende plaats kan vinden. Op de zakjes staat "BTA" vermeld wanneer een of meerdere objecten in het zakje zijn behandeld met Benzotriazool.
Opmerkingen	Objecten die behandeld zijn met BTA hanteren met handschoenen. BTA is schadelijk voor de gezondheid.