

OPGRAVING UDEN-NOORD FASE 2

EVALUATIERAPPORT, ARCHOL BV

T. A. Goossens & M.E. Hemminga



OPGRAIVING UDEN-NOORD FASE 2

Evaluatierapport

Versie 1.0

T.A. Goossens & M.E. Hemminga



Administratieve gegevens

Projectnaam	Uden-Noord
Opdrachtgever en bevoegd gezag	Gemeente Uden (contactpersoon: ir. R. Francissen)
Adviseur namens bevoegd gezag	Drs. M.H.J.M. Kocken (M A R C erfgoed adviseurs)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Uden
Plaats	Uden
Toponiem	Uden-Noord/Hengstheuvel
Kaartbladnummer	45H
x,y-coördinaten	170312 / 409663
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
OM-nummer	59326
Oppervlakte plangebied	Totaal plangebied Uden-Noord 37 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Fase 2: ca. 28.500 m ²
Huidig grondgebruik	Akker- en grasland

Inhoud

Administratieve gegevens	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Vooronderzoek/selectieadvies.....	5
1.3 Opzet en organisatie	5
2 Werkzaamheden	6
2.1 Strategie veldwerk.....	6
2.2 Werkwijze	7
2.2.1 Opgraving	7
2.2.2 Aanleg	8
2.2.3 Sporen en structuren.....	9
3 Korte beschrijving resultaten	10
3.1 Fysische geografie	10
3.2 Archeologie.....	10
3.2.1 Sporen en structuren.....	10
3.2.2 Vondsten	12
3.2.3 Monsters	13
4 Waardering, selectie en uitwerking	15
4.1 Doelstelling en vraagstellingen van het archeologisch onderzoek	15
4.2 Overzicht, selectie en uitwerkingsvoorstel per categorie	17
4.4 Uitwerking: inzet specialisten	23
5 Opgave te deponeren materiaal	24
6 Planning	25

1 Inleiding

Archol heeft in opdracht van de gemeente Uden van 2 december 2013 tot en met 6 februari 2014 een opgraving uitgevoerd in het kader van Fase 2 van plangebied Uden-Noord.

Gedurende de opgraving zijn 40 putten en sleuven met een totale oppervlakte van 25.500 m² onderzocht.

Figuur 1.1 Locatie plangebied

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek in Fase 2 zijn de plannen van de gemeente Uden om woningbouw ten noorden van het ziekenhuis (Fase 1) realiseren. Voor deze activiteit moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.

1.2 Vooronderzoek/selectieadvies

Het proefsleuvenonderzoek uit 2007¹ heeft uitgewezen dat er drie behoudenswaardige vindplaatsen uit de Romeinse tijd (vindplaats 1), IJzertijd (vindplaats 2) en de perioden late middeleeuwen-Nieuwe tijd (vindplaats 3) aanwezig zijn. Het bevoegd gezag heeft naar aanleiding van dit onderzoek besloten tot een opgraving van de archeologische resten. Conform de planning van de nieuwbouwplannen is het archeologische onderzoek gefaseerd uitgevoerd: Fase 1 (57.138 m²) is al uitgevoerd in 2009-2011.² Het evaluatierapport presenteert de resultaten van het recent uitgevoerde Fase 2, inclusief een selectievoorstel tot de uitwerking met de bijbehorende financiële herbegroting van de besteksposten.

1.3 Opzet en organisatie

Het onderzoek is uitgevoerd door een team van Archol onder leiding van een senior KNA-archeoloog (tabel 1). Gedurende het onderzoek is het team regelmatig bijgestaan door lokale amateur-archeologen: Hanneke van Alphen en Goof van Eijk. Voorafgaand aan het onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.³ Van dit PvE is een geactualiseerde versie gemaakt voor Fase 2.⁴ Het veldwerk is uitgevoerd conform het PvE en de KNA versie 3.3.

Marc Kocken trad tijdens de het veldwerk op als directievoerder namens opdrachtgever en bevoegd gezag: de gemeente Uden (contactpersoon Ralf Francissen). De strategie van het dichten van de werkputten en de oplevering van het terrein is afgestemd met Harry Bouquet van de gemeente Uden.

Medewerker	Functie
drs. T. Goossens	Projectleider/senior
drs. M. Hemminga	Veldwerkleider/senior
A. Porreij-Lyklema MA	Veldarcheoloog
J. van der Leije MA	Veldarcheoloog
M. Goddijn MA	Veldarcheoloog
M. van Zon MA	Veldarcheoloog
P. van Geer MA	Veldarcheoloog
A.J. Allen	Veldassistent

Tabel 1 Samenstelling onderzoeksteam

¹ Van Hoof 2008.

² Goossens 2013.

³ Goossens 2008

⁴ Goossens 2013

2 Werkzaamheden

2.1 Strategie veldwerk

Conform de opzet van Fase 1 is ook tijdens de opgraving van Fase 2 een gecombineerd onderzoek van proefsleuven en opgravingsputten uitgevoerd (fig. 2.1). Binnen het plangebied waren nog twee te slopen woonhuizen met opstallen aanwezig. Voortweg 5 is tijdens de opgraving onder archeologische begeleiding gesloopt. De andere locatie, Voortweg 2, zou pas na de opgraving worden verwijderd. Hier is gekozen voor het graven van proefsleuven rondom het huis voorafgaand aan de sloop (zie hieronder). De resultaten van de proefsleuven wezen uit dat deze locatie afdoende is onderzocht. De geplande sloop van Voortweg 2 dient dan ook niet nader te worden begeleid.

Proefsleuven

Op de verschillende vindplaatsen zijn proefsleuven van 4 tot 5 m breedte gegraven; de lengte is bepaald op grond van de sporendichtheid en de omvang van de toegankelijke zones van de terreinen (fig. 2.1).

- Vindplaats 1 (Romeinse tijd). Om de Romeinse vindplaats in het noordoosten nader te bepalen, is buiten de grens van het onderzoeksgebied een proefsleuf gegraven (put 191). Gezien het ontbreken van sporen is hier niet aanvullend vlakdekkend uitgebreid. Uitgaande van de lage dichtheid aan structuren uit de Romeinse tijd dient men tijdens het bouwrijp maken van dit aangrenzende terrein wel alert te zijn op (concentraties) van sporen; het is namelijk niet uit te sluiten dat er toch nog sporen van bijvoorbeeld huizen of waterputten in de ondergrond aanwezig zijn.
- Vindplaats 2 (ijzertijd/Romeinse tijd). Tijdens de opgraving van het vooraf geplande zuidelijke blok van de vindplaats gaf de spreiding van de sporen in combinatie met aanwijzingen uit het vooronderzoek aanleiding om aan de westzijde nog een vervolg te vermoeden. Een sleuf ten westen van het opgravingsblok bevestigde de aanwezigheid van sporen, waarna hier in goed overleg met de directievoerder M. Kocken een vlakdekkende uitbreiding is gegraven (put 192).
- Vindplaats 3 (late middeleeuwen-Nieuwe tijd). In het noordwesten van Fase 2 zijn rondom Voortweg 2 proefsleuven (nrs. 187 t/m 190) gegraven om de omvang en aard van vindplaats 3 te bepalen. Hierbij zijn alleen vervolgsproten van de al in Fase 1 aangetroffen weg- en bermgreppels aangetroffen. Ter hoogte van Voortweg 2 zijn geen aanwijzingen voor aangrenzende huizen uit deze periode aangetroffen.⁵ De proefsleuven gaven dan ook geen aanleiding voor een lokale uitbreiding met opgravingsputten. Tijdens de opgraving van Romeinse vindplaats 1 is in de noordwesthoek van Fase 1 wel een cluster paalkuilen gevonden die samen mogelijk een bijgebouw uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd vormen (put 186, zie verderop). Tijdens de analyse zal deze cluster nader worden onderzocht (zie verderop).

Opgavingsputten

- Het onderzoek is op basis van het puttenplan uit het PvE gerealiseerd. Net als bij Fase 1 zijn in de praktijk aanpassingen naar voortschrijdend inzicht doorgevoerd (fig. 2.1). Belangrijkste reden hiervoor was het uitgangspunt om structuren van huisplattegronden en waterputten zoveel mogelijk in zijn geheel op te graven.

⁵ Wel zijn op ruim 100 meter ten noorden ervan langs de Voortweg paalsproten aangetroffen uit de late middeleeuwen.

Figuur 2.1 Puttenkaart met locatie profielkolommen.

2.2 Werkwijze

2.2.1 Opgraving

In totaal is 25.500 m² van Fase 2 door middel van proefsleuven en vooral opgravingsputten onderzocht. Het merendeel (22.530 m²) bestaat uit het onderzoeksgebied van vindplaats 1 (tabel 2). Vindplaats 2 is binnen een oppervlak van 2.970 m² onderzocht (tabel 3). De totale onderzochte omvang van Fase 2 is 3.000 m² kleiner dan de verwachte omvang in de actualisatie van het PvE (28.500 m²). Dit verschil in m² komt deels voort uit ontoegankelijke zones (maximaal ca. 4720 m²): de noordoosthoek van vindplaats 1 (naaldbos in tabel 4 en fig. 2.2)⁶ en de noordelijke helft van vindplaats 2 (ontoegankelijke zone in tabel 5 en fig. 2.3)⁷. Deze zones komen op grond van de archeologische verwachting (omringende sporen) en het PvE nog in aanmerking voor onderzoek. Andere ontoegankelijke zones met groen (bomen en bossages) bleken in de praktijk klein. Gezien het ontbreken van sporen in de omgevende putten, komen deze niet meer in aanmerking voor opgraving.

Verder zijn delen van het onderzoeksgebied (vindplaats 1) niet meer beschikbaar door de bouw van een geluidswal en een parkeerplaats. Tenslotte is er in overleg met de directievoerder besloten om delen van vindplaatsen 1 en 2 die in omvang en diepte zeer verstoord/ vergraven blijken, niet op te graven (tabel 4 en 5). Al deze zones komen niet meer in aanmerking voor opgraving.

Put	m2	Put	m2	Totaal m2
put 152	1077	put 171	333	
put 153	1213	put 172	358	
put 154	1534	put 173	115	
put 155	592	put 174	561	
put 156	1141	put 175	793	
put 157	1015	put 176	548	
put 158	726	put 177	649	
put 159	641	put 178	98	
put 160	388	put 179	1257	
put 161	942	put 180	857	
put 162	1455	put 181	358	
put 163	1276	put 182	99	
put 164	560	put 183	163	
put 165	340	put 186	554	
put 166	614	put 187	77	
put 167	421	put 188	27	
put 168	364	put 189	39	
put 169	685	put 190	92	
put 170	404	put 191	164	
	15388		7142	22530

⁶ Betreft het vervolg van twee Romeinse huisplattegronden met potstallen (structuren 134 en 137) ter hoogte van de noordoosthoek met naaldbomen. Op verzoek van de gemeente heeft hier geen onderzoek plaats gevonden. In tabel

⁷ De gemeente heeft vooraf te kennen gegeven dat de percelen ter hoogte van de noordelijke helft van de vindplaats nog in gebruik zijn en bijgevolg niet beschikbaar zijn tijdens deze fase van onderzoek.

Tabel 2 Aantal m² per put of proefsleuf vindplaats 1.

Put	m2	Totaal m2
put 184	843	
put 185	1246	
put 192	881	
		2970

Tabel 3 Aantal m² per put of proefsleuf van vindplaats 2.

Niet onderzochte zone	m2	Totaal m2
geluidswal	2622	
parkeerplaats	524	
groenstrook zuidelijk punt	111	
groenstrook west (boom)	62	
naaldbomenbos noordoosthoek	720	
verstoorde zone noordoosten	1200	
		5239

Tabel 4 Aantal m² dat niet is gegraven per verstoorde of ontoegankelijke zone van vindplaats 1.

Niet onderzochte zone	m2	Totaal m2
ontoegankelijke percelen noord	4000	
verstoorde zone zuidoosthoek	353	
		4353

Tabel 5 Aantal m² dat niet is gegraven per verstoorde of ontoegankelijke zone van vindplaats 1.

Figuur 2.2 Overzicht van de niet onderzochte zones binnen vindplaats 1.

Figuur 2.3 Overzicht van de niet onderzochte zones binnen vindplaats 2.

2.2.2 Aanleg

De aanleg van de vlakken is uitgevoerd door een graafmachine met gladde bak, bestuurd door een kraanmachinist met ruime ervaring in archeologisch werk van het bedrijf Luyten. De putten zijn eerst vanaf het maaiveld verdiept tot onder de bouwvoor, in de top van het esdek (S5010) of -indien afwezig- of tot op de top van mollenlaag (S5020/S5025). Dit eerste vlak is met de metaaldetector afgezocht en de vondsten zijn als puntvondst ingemeten met de Robotic.

Hierna zijn esdek en mollenlaag machinaal laagsgewijs afgegraven tot ca. 5 tot 10 cm in de top van het onderliggende gele zand oftewel de C-horizont van de vaste bodem: vlak 2 met archeologische grondsporen. Hierbij zijn in elke put vondsten per bodemlaag en per vak van 4 x 5 m (proefsleuven fase) of 5 x 5 m (opgravingsputten) verzameld. Vondsten uit sporen zijn per spoor en vulling verzameld. Het sporenvak (vlak 2) is gefotografeerd en digitaal ingetekend. Daarnaast zijn van alle putten de putrand, vlakhoogten en de profielen ingemeten.

In elke put is langs de lange wanden om de ca. 20 m een profielkolom van 1 m breedte gedocumenteerd, waarbij de profielen zijn doorgenummerd⁸. In totaal zijn er 55 profielen beschreven, gefotografeerd en in het registratieprogramma Deborah ingevoerd (zie figuur 2.1).

⁸ Profiel 52 en 53 zijn niet uitgedeeld.

2.2.3 Sporen en structuren

Putten zijn genummerd vanaf put 152, in aanvulling op de al toegekende putnummers van Fase 1. Om dezelfde reden zijn de vondsten vanaf vondstnummer 3001 doorgenummerd. In tegenstelling tot Fase 1 zijn sporen van Fase 2 doorgenummerd vanaf spoor 1.⁹

In het veld is gewerkt met twee veldcomputers (Getac) voor het invoeren van de sporen tijdens de aanleg van het sporenveld (kenmerken zoals put, vlak, spoor, type, structuur en vulling). Bij het couperen zijn de dieptes van de archeologische sporen ingevoerd, inclusief eventuele aanpassingen van het spoortype en vullingen op grond van het veranderde beeld in de coupes. De coupes zijn tevens gefotografeerd. Alle sporen van structuren en bijzondere sporen (waterputten en bijzondere kuilen) zijn op schaal 1:10 of 1:20 getekend.

Alle sporen zijn na documentatie van de coupes afgewerkt. Vondsten uit sporen zijn bij het couperen en afwerken per spoor en per vulling verzameld. Van geschikte sporen van structuren of bijzondere sporen (houtschoolrijk, homogeen/humeus) zijn monsters genomen voor botanisch of aanverwant specialistisch onderzoek.

De waterputten zijn deels handmatig en deels machinaal gecoupeerd. Eerst is handmatig de bovenste helft gecoupeerd tot op een niveau, waarop documentatie zonder instortingsgevaar mogelijk was. De onderste helft is vervolgens met de kraanmachine verder verdiept.

De huisplattegronden zijn zowel met de hand als met een minikraan gecoupeerd. De inzet van de minikraan is gebaseerd op ervaringen uit Fase 1: een aantal sporen (vooral middenstaanders) van sommige huizen uit de Romeinse tijd blijken te diep voor handmatig uitgraven. Op een aantal plekken verhindert een lokale concentratie van grint en keien in de natuurlijke zandbodem eveneens het handmatig uitgraven van sporen.

Alle diepe sporen (kuilen/ waterputten) zijn na het uitgraven en afwerken laagsgewijs dichtgegooid met aangevoerd zand of met de vrijgekomen stort (van schoon zand) en aangedrukt met een drukrol, om verzakingsproblemen bij de toekomstige huizenbouw te voorkomen.¹⁰

De donkere bovengrond (teelaarde) en de gele ondergrond zijn bij het machinaal uitgraven van putten steeds gescheiden naast de put gezet. Na afloop van het onderzoek zijn de afgewerkte putten eerst deels opgevuld met de gele grond, waarbij de putten extra zijn aangereden door de rupskraan met het oog op de stevigheid van de bodem voor de toekomstige bouw. Vervolgens zijn de putten verder dichtgegooid met de teelaarde. In overleg met Harry Bouquet is hierbij juist afgezien van extra verdichten. Dit zou namelijk de gewenste groei van gras en bloemen op de teelaarde in de nabije toekomst voorkomen. In plaats daarvan is besloten om het terrein na het dichten van de putten te kilveren. Het kilveren zorgt niet alleen voor egalisatie van het terrein, maar tevens voor een goede afwatering van de bodem. Het terrein zal bij goede zaaiomstandigheden in maart 2014 nogmaals worden gekilverd en vervolgens ingezaaid met een speciale grasmix.

⁹ Tijdens fase 1 zijn sporen in elke put steeds opnieuw (vanaf 1) genummerd.

¹⁰ De drukrol is ingezet als alternatief voor een trilmachine in goed overleg met John Verhoeven en Harry Bouquet van de gemeente Uden. Zij waren ook betrokken bij de selectie van grote/diepe sporen die aanmerking kwamen voor extra aandrukken bij het dichten.

3 Korte beschrijving resultaten

3.1 Fysische geografie

Over het algemeen is er sprake van een A-C profiel. De bovenste 20 tot 40 cm van de bodem bestaat uit de recente bouwvoor (zie laagnummering, **tabel 6**). Hieronder bevindt zich een 30 tot 60 cm dikke enkeerd (of restant van daarvan): het esdek.

Onder het esdek bevindt zich sporadisch nog een restant van de B-horizont, vaak is echter er sprake van een mollenlaag (B-C of gebioturbeerde top van de C-horizont).

De C-horizont bestaat afwisselend uit geel/lichtbruin matig fijn dekzand of grof zand met veel grind en keien (rivierafzettingen) met ijzerinspoeling.

Ter hoogte van vindplaats 2 blijkt de grindrijke top van de bodem afgedekt te zijn met dekzand. Dit gebied ligt dan ook relatief hoog op de hoogtekaart van het sporenvak (**fig. 3.1**). Dekzand is op vindplaats 1 alleen in het oosten van het terrein aangetroffen, omringd door een lagere zone met grof zand, grindig met keien en veel ijzerinspoeling (rivierafzettingen).

Spoornummer	Beschrijving
5000	bouwvoor
5010	oude akkerlaag/esdek
5011	oudere fase esdek
5020	B-horizont
5025	mollenlaag overgang B-C horizont
5030	C-horizont

Tabel 6 Bodemopbouw van de zandtop met laagnummering.

Figuur 3.1 Hoogtekaart van het sporenvak

3.2 Archeologie

3.2.1 Sporen en structuren

Figuren 3.1 en 3.2 tonen de sporen en structuren van Fase 2. Beide worden nu kort per vindplaats besproken.

Vindplaats 1

De resultaten van het onderzoek sluiten aan op het beeld van de Romeinse nederzetting uit Fase 1. Er is ook in Fase 2 sprake van een gelijkmatige spreiding van huisplattegronden met 'lege' zones daartussen (**fig. 3.1** en **3.2**). De oriëntaties van de huizen varieert tussen ZW-NO en min of meer W-O. In totaal zijn plattegronden van acht huizen, drie bijgebouwen, een mogelijke hutkom, drie waterputten en vijf palenrijen herkend (**tabel 7**). De overige spoortypen bestaan onder andere uit kuilen, greppeldelen en paalsporen (**tabel 8**). De precieze datering en fasering moeten bij de uitwerking van het onderzoek duidelijk worden. Mogelijk zullen hierbij tevens enkele nieuwe structuren te midden van palenclusters aan het licht komen. Vooral in het midden van de opgraving van Fase 2 valt in dit licht een grote palencluster op: ten westen van de structuren 126, 129 en 137. De palencluster lijkt aan de westzijde juist scherp begrensd door een lege zone, die verder westelijk weer overgaat in een zone met structuren 128 en 130 tot en met 132. Mogelijk vertegenwoordigt de leegte tussen de twee zones met gebouwen een doorgang (een weg of pad) door de nederzetting. De analyse zal hier dieper op ingaan.

Fase 2 valt verder op door een afwijkend verschijnsel binnen twee huisplattegronden: de vondst van een humeuze laag in het oostelijk huisdeel. Vermoedelijk gaat het hier om de opvulling van een verdiepte stalvloer: een zogenaamde potstal. Dergelijke huisplattegronden met een potstal zijn uniek

binnen de regio van Uden en Oss. De analyse zal zich hier dan ook extra aandacht aan geven (zie ook onder specialistisch onderzoek van monsters).

Het onderzoek van Fase 2 heeft uitgewezen dat de Romeinse nederzetting zich in noordelijke en oostelijke richting tot buiten de eerder vastgestelde vindplaatsgrenzen uit het PvE strekt. Zo zal de nederzetting niet alleen een vervolg hebben ter hoogte van het (nog niet onderzochte) naaldbos in de noordoosthoek, maar ook op de percelen ten noorden daarvan. In het oosten lijkt het vervolg van de nederzetting (buiten de vindplaatsgrenzen) zich tot een huisplattegrond te beperken, al is een vervolg verder oostelijk niet uit te sluiten (zie onder paragraaf 2.1). Zo zijn de kavels van de Erphoevenweg 5B en 5D nog niet volledig onderzocht tot op heden.¹¹

Vindplaats 2 (IJzertijd)

Deze vindplaats was op basis van het vooronderzoek als een mogelijk (late) ijzertijderf aangewezen, in ieder geval als voorloper van de Romeinse nederzetting van vindplaats 1. Uit de eerste indruk van de sporen lijkt het hier nu om een erf uit de inheems-Romeinse tijd te gaan. Het erf bevat sporen van een huisplattegrond, drie spiekers, twee houtskoolmeilers en een vierkant greppelsysteem (akker of veekraal) en enkele 'losse' paalsporen.

De vindplaats blijkt in het westen tot buiten de vindplaatsgrenzen uit het PvE te reiken (zie ook paragraaf 2.1). In de zuidoosthoek van de opgraving is gebleken dat grote delen ten oosten en ten zuiden van de opgraving in een recent verleden flink zijn afgegraven en weer dicht gegoooid.¹²

De noordelijke helft van de opgravingsblok was, zoals aangegeven in het PvE, niet te betreden en is dus (nog) niet opgegraven. Op basis van het proefsleuvenonderzoek en de huidige resultaten zal toekomstig onderzoek van dit perceel nog aanvullende informatie opleveren over dit inheems-Romeinse erf.

Vindplaats 3 (late middeleeuwen-nieuwe tijd)

In Fase 2 is zoals verwacht het vervolg van de karrensporen en bermgreppels uit Fase 1 aangetroffen. De voorloper van het Hogepad is in noord(oost)elijke richting te volgen. Sporen van bijbehorende bebouwing uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd ontbreken, met uitzondering van een palencluster van een mogelijk bijgebouw in de noordwesthoek van het terrein.¹³ De palencluster bevindt zich vlak langs de huidige Voortweg; uitbreiden van de opgraving in westelijke richting om de aard en omvang van deze cluster (en eventuele andere structuren op hetzelfde erf) vast te stellen, bleek dan ook niet mogelijk.

Figuur 3.2 Overzicht van de spoortypen.

Figuur 3.3 Overzicht van de structuren met nummering.

¹¹ De zones direct ten westen en ten oosten van deze kavels zijn afdoende onderzocht tijdens het onderhavig onderzoek en het vooronderzoek uit 2007.

¹² De verstoorde zones zijn nu nog als een laagte te herkennen. De (voormalige) eigenaar van het noordelijke perceel van vindplaats 2 meldde dat 15 jaar geleden soms tot 6 m diep is afgegraven.

¹³ In een van de paalsporen is een fragment Elmpt-aardewerk uit de 14-15^e eeuw aangetroffen.

Structuur	Type
125	Bijgebouw
126	Spieker of graanschuur
127	Palenrij
128	Huis
129	Palenrij
130	Waterput
131	Huis
132	Waterput
133	Bijgebouw
134	Huis
135	Palenrij
136	Palenrij
137	Huis
138	Waterput
139	Huis
140	Huis
141	Huis
142	Huis
143	Hutkom
144	Spieker of graanschuur
145	Spieker of graanschuur
146	Huis
147	Spieker of graanschuur
148	Greppel
149	Palenrij

Tabel 7 Overzicht van de structuren.

Spoortype	Aantal
Beerput (recent)	1
Greppel	26
Haard	2
Houtskoolmeiler	6
Huisgreppel	40
Hutkom	1
Kuil	47
Paalsporen	712
Potstal	2
Recente verstoring	23
Waterput	3
Weg	1

Tabel 8 Overzicht van de spoortypen.

3.2.2 Vondsten

Tijdens het onderzoek van Fase 2 zijn in totaal 1.738 vondsten aangetroffen. Hiervan zijn 1064 stuks afkomstig uit grondsporen en 621 uit de bouwvoor en het esdek (tabel 9). Het merendeel van de

vondsten komt dus uit een gesloten (spoor)context. Een opvallende context is een zeer vondstrijke kuil (put 181, spoor 827) ten zuiden van huisplattegrond 142 met ca. 100 stuks aardewerk, ruim 100 stuks tefrietbrokken en 70 stuks gebroken steen (fig. 3.2 en 3.2). Over het algemeen valt op dat de vondstdichtheid van Fase 2 beduidend lager is dan bij Fase 1. Een belangrijke verklaring is te vinden in de drie waterputten: deze bevatten nauwelijks vondsten, terwijl deze contexten doorgaans de meeste vondsten opleveren. Afgedankte waterputten werden bij de inrichting van een nieuwe bewoningsfase namelijk vaak gebruikt als dumpplek voor slooppuin uit de vorige bewoningsfase en voor afval uit de nieuwe bewoningsfase. Mogelijk stammen de waterputten uit de eindfase van de bewoning en zijn ze bijgevolg niet meer als afvaldump gebruikt. De analyse van de vondsten en de fasering van de sporen en structuren moet meer inzicht geven in de lage vondstdichtheid.

Alle vondsten zijn verwerkt: naar categorie gesplitst, geteld en gewogen. Hiermee beschikken we over de exacte aantallen vondsten per materiaalcategorie en per context.

Vondstcategorie	N spoor	N laag	N natuurlijk-vlek	N totaal
Glas	1			1
Aardewerk middeleeuwen laat	1	9		10
Aardewerk-Nieuwe Tijd		1		1
Aardewerk-onbepaald	1			1
Aardewerk-Romeins handgevormd		1		1
Aardewerk-Romeins onbepaald	617	102	46	765
Baksteen	1	1		2
Hutteleem	1			1
Tegel	52	3		55
Verbrande klei	15			15
Metaal-brons	3	23		26
Metaal-ijzer	35	408	3	446
Metaal-koper		13	1	14
Metaal-lood		12		12
Metaal -onbepaald		27		27
Metaal-zilver			1	1
Metaal-slak	45	15	2	62
Bot onbepaald	2			2
Hout	3			3
Houtskool	9			9
Steen- Bijzonder object	1			1
Steen-onbepaald	86	2	1	89
Steen-tefriet	191	2		193
Steen-vuursteen		1		1
	1064	620	49	1738

Tabel 9 Overzicht van de vondsten per materiaalcategorie.

3.2.3 Monsters

In totaal zijn 88 monsters genomen (tabel 10; zie bijlage 1 voor aanvullende informatie over de context). De monsters bestaan uit de categorieën algemeen, ecologisch onderzoek, pollenonderzoek en C14/houtskoolonderzoek. Tenslotte is één monster van een stuk beschoeiingshout onderin een waterput genomen (v.3409).

Al deze monsters zijn uit de verschillende aangetroffen (bij)gebouwen, waterputten, houtskoolmeilers verzameld. Bij de bemonstering van de gebouwen is de aandacht vooral uitgegaan naar de twee huisplattegronden met potstallen. Bij structuur 137 is van elk segment van de potstal een monster genomen: in totaal 10 stuks van 5 l (v.3423 t/m 3431).

Monstersoort	N
Monster algemeen	69
Monster C14	1
Monster ecologisch	7
Monster houtskool	5
Monster hout	1
Monster pollen	5
	88

Tabel 10 Overzicht van de monsters per categorie.

4 Waardering, selectie en uitwerking

4.1 Doelstelling en vraagstellingen van het archeologisch onderzoek

Doelstelling

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn archeologische waarden ontdekt (vindplaatsen 1-3). Aangezien de bouwplannen in een ver gevorderd stadium zijn, is behoud *in situ* niet mogelijk. Doel van de opgraving is dan ook het veiligstellen van de archeologische waarden van de vindplaats, oftewel behoud *ex situ*.

Vraagstelling en potentie beantwoording

Algemeen

De algemene onderzoeksvragen uit het PvE zijn aan de hand van Fase 2 van het definitieve onderzoek te beantwoorden. Het gaat hierbij vooral om een aanvulling op Fase 1, waarin al aansluiting is gezocht bij supraregionale onderzoekskaders. Net als in Fase 1 zal het onderzoek van Fase 2 zich vooral richten op een vergelijking van de nederzetting en (bij)gebouwen uit Uden-Noord met tegenhangers van de microregio's Oss, Nistelrode en de Kempen. Vooral de potstallen van Fase 2 kunnen nieuw licht werpen op dit vergelijkend onderzoek.

Vindplaatsen en Landschap

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschapstypologische, fysisch-geografische, paleo-geografische en cultuurlandschappelijke aspecten van het onderzoeksgebied en de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

1. *Wat is de landschapstypologische context en de landschappelijke geleding van het onderzoeksgebied?*
2. *Hoe is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en het microreliëf in het onderzoeksgebied?*
3. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?*
4. *Wat is de opbouw en ouderdom van het esdek. Zijn er verschillende fasen herkenbaar?*
5. *Wat zegt de landschappelijke ligging over de locatiekeuze en het vroegere landschapsgebruik?*
6. *Is het verschil in locatie tussen de nederzettingen van vindplaats 2 en haar opvolger van vindplaats 1 landschappelijk te verklaren?*

De fysiek landschappelijke ligging en opbouw van de bodem zijn tijdens de opgraving nauwkeurig in kaart gebracht d.m.v. hoogtemetingen van het sporenvak en de documentatie van profielen verspreid over het hele opgravingsgebied. De bevindingen van vindplaats 1 sluiten aan op de resultaten van de al geanalyseerde en gerapporteerde Fase 1. De spreiding van de huisplattegronden op zowel de zandrug als de overgang naar het relatief lagere omliggende terrein sluit aan op de ruimtelijke spreiding van de huizen op het zuidelijke deel van de nederzetting binnen Fase 2.

In de vastgestelde bodemkundige opbouw van de vindplaats zoals beschreven tijdens Fase 1 is niet veel gewijzigd. Wel kunnen de aanvullende profiel- en vlakwaarnemingen van vindplaats 2 (met dekzand) antwoord geven op de vraag die specifiek is gericht op het verschil in (voorkeurs)locatie tussen de beide vindplaatsen.

De analyse zal zich verder richten op de overige landschappelijke vragen door ondermeer de bestudering van de profielkolommen in combinatie met de hoogtekaart. Uit Fase 1 was in het veld al gebleken dat de textuur van de ondergrond van Uden-Noord (geen leem) niet geschikt is voor onderzoek van het leemgehalte en de korrelgrootte ter beantwoording van vragen uit het PvE. Daarom zijn er geen monsters voor dit specifieke onderzoek genomen conform de actualisatie van het PvE uit 2013.

Vindplaatsen en conservering

Dit aspect van het onderzoek omvat het aanvullen en evalueren van de conclusies over gaafheid en conservering van de archeologische locaties en fenomenen uit het IVO-proefsleuven. Interessant is met name de vaststelling van de mate van verstoring door recente bebouwing en lokale afgravingen.

De archeologische sporen net als bij Fase 1 goed zichtbaar in de top van de C-horizont. Een uitzondering geldt voor de sporen in de dekzandtop van vindplaats 2. Hier bleken de sporen vager en lastiger te onderscheiden van natuurlijke vlekken.

Op beide vindplaatsen hebben grote diepe ontgravingen tot in de C-horizont plaatsgevonden. In het oosten van vindplaats 1 heeft dit tot een groot gat binnen het sporenbeeld van de nederzetting geleid (fig. 2.2). Verder blijkt de huidige omvang van vindplaats 2 mede bepaald door grootschalige afgravingen aan de oost- en zuidzijde (fig. 2.3). Uitgaande van de spreiding van de hoge zandrug met dekzand – en aangetroffen sporen totnogtoe – op deze locatie kan de vindplaats zich oorspronkelijk verder in zuidelijke en mogelijk oostelijke richting hebben uitgestrekt.

Het onderzoek tijdens en na de sloop van het huis met opstallen op Voortweg 5 heeft uitgewezen dat de verstoringsgraad van de recente bebouwing relatief laag is. Onder een deel van het gesloopte huis is zelfs nog huisplattegrond uit de Romeinse tijd aangetroffen (structuur 142); alleen enkele diep uitgraven kuilen en een beerput met recent afval hebben hier tot verstoring geleid.

Het onderzoek van de bodemhorizonten en de sporen, vooral de dieptekaarten van de structuren, zal de relatie tussen de bodemopbouw en de archeologische conservering verduidelijken. Opvallend in dit licht is alvast dat het ophogingspakket in de noordoosthoek van het terrein veel dikker is dan elders op het terrein. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de aanplanting van de naaldbomen; alternatieve verklaring is dat hier juist minder is afgetopt/geëgaliseerd dan op de rest van het onderzoeksterrein.

Vindplaats 1 en 2: nederzettingen uit de periode late ijzertijd – Romeinse tijd

Uit welke periode dateren de sporen van de twee nederzettingen? Is er per nederzetting een verfijning of fasering in aan te brengen?

Net als bij Fase 1 kan de gecombineerde analyse van sporen, structuren en vondsten van Fase 2 tot inzichten leiden in de datering, fasering en indeling van de boerenerven van vindplaats 1. Zoals gezegd sluit de noordelijke spreiding van sporen en (bij)gebouwen goed aan op die van Fase 1. Verder kan Fase 2 nieuwe inzichten in de ruimtelijke indeling van de nederzetting opleveren: de voornoemde leegte in het midden van Fase 2 vertegenwoordigt mogelijk een NW-ZO gerichte weg of pad tussen de huizen. Specialistisch onderzoek kan verder meer informatie opleveren over de voedsleconomie, de vertegenwoordigde ambachten en eventuele sociale verschillen binnen de nederzetting.

De resultaten van de analyse moeten net als bij Fase 1 een goede vergelijking met microregio's Oss, Nistelrode en de Kempen mogelijk maken. Opvallende aspecten van Fase 1 in dit licht zijn de vondst van de potstallen en het –op het eerste gezicht– lage aantal rituele deposities van Fase 2.

Verder zal de analyse sporen, structuren en vondsten van vindplaats 2 meer inzicht verschaffen van de positie van het hier aanwezige erf binnen de inrichting en verschuivingen van het Romeinse

woonlandschap. Het oude beeld van een ijzertijdvindplaats dient naar verwachting bijgesteld te worden.

Zoals verwacht zijn net als in Fase 1 geen sporen van een grafveld aangetroffen.

Vindplaats 3: landweg met begeleidend greppelsysteem uit de nieuwe tijd

Bij de opgraving is het vervolg van de greppel- en karrensporen langs de oostzijde van het Hogepad gevonden. De sporen zijn afgedekt door het esdek en er zijn geen vondsten gedaan. De cluster met laatmiddeleeuwse paalsporen ruim 100 m ten noorden langs de Voortweg is mogelijk in relatie met de aangetroffen weg te brengen.

4.2 Overzicht, selectie en uitwerkingsvoorstel per categorie

Sporen en structuren

Alle sporen en structuren zullen worden geanalyseerd en beschreven, in aanvulling op het beeld van Fase 1. De aandacht zal hierbij uitgaan naar de ruimtelijke relatie en fasering van de sporen binnen de vindplaatsen 1 en 2 en naar de relatie tussen de structuren en de verschillende vondstcategorieën. De structuren zullen in een catalogus worden uitgewerkt conform Fase 1.

Tevens zal een vergelijkend onderzoek met gelijktijdige archeologische vindplaatsen in de microregio's Oss, Nistelrode en de Kempen plaats vinden.

14C- en dendrochronologisch onderzoek

14C-datering

- Begroot: 5 stuks
- Selectievoorstel: 5 stuks.

Voorstel is zaden en andere resten van eenjarige planten uit het botanisch onderzoek van grondmonsters in te zenden voor datering van de structuren, vooral de (bij)gebouwen. Uitgaande van de over het algemeen slechte conservering van botanische zal het begrote aantal naar verwachting volstaan.

Dendrochronologisch onderzoek

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 2 stuks.

Van alle structuren hebben alleen drie waterputten (structuren 130, 132 en 138) hout opgeleverd. Uitgaande van de omvang komt het hout van waterputten 132 en 138 mogelijk in aanmerking voor datering. Het houtonderzoek moet nog uitwijzen of het hout daadwerkelijk geschikt is voor dendrochronologie. Vooruitlopend hierop stellen we voor om alvast uit te gaan van maximaal twee dendromonsters: uit beide waterputten het (meest) geschikte houtmonster.

Aardewerk en keramisch bouw materiaal

Analyse

- Begroot: 5000 stuks
- Selectievoorstel: 851 stuks.

In totaal zijn 851 stuks keramiek aangetroffen (**tabel 11**). Alle vondsten zullen worden gedetermineerd, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De analyse van Romeins aardewerk en het bouw materiaal moet inzicht geven in de datering en fasering van de nederzetting en in de spreiding van het materiaal ten opzichte van de structuren. Het jongere aardewerk is merendeels afkomstig uit lagen kan mogelijk inzicht geven in de fasering in het esdek. Een klein deel is afkomstig uit een vermoedelijk laatmiddeleeuwse palencluster in de noordwesthoek van Fase 1.

	Aantal per context			
Categorie	spoor	laag	natuurlijk-vlek	totaal
Aardewerk-middeleeuwen laat	1	9		10
Aardewerk-Nieuwe tijd		1		1
Aardewerk-onbepaald	1			1
Aardewerk-Romeins handgevormd		1		1
Aardewerk-Romeins onbepaald	617	102	41	765
Baksteen	1	1		2
Huttenleem	1			1
Tegel	52	3		55
Verbrande klei	15			15
	688	117	41	851

Tabel 11 Categorie aardewerk en ceramisch bouw materiaal

Tekening aardewerk

- Begroot: 100 stuks
- Selectievoorstel: 50 stuks; een halvering gezien het aantal aardewerk (kleiner dan verwacht).

Foto aardewerk

- Begroot: 25 stuks
- Selectievoorstel: 15; een reductie gezien het aantal aardewerk (kleiner dan verwacht).

Metaal

Analyse

- Begroot: 150 stuks
- Selectievoorstel: 150 stuks (93 stuks en de rest ter compensatie van de waarderingskosten)

In totaal zijn 526 objecten van verschillende metaalsoorten gevonden (tabel 12). Na een eerste waardering is een deel geselecteerd om geröntgend/geconserveerd te worden bij Restaura (bijlage 2). Deze groep bestaat uit 93 objecten die verder kunnen worden onderverdeeld in 65 objecten van ijzer, 26 van koperlegering en 2 van zilver.

Bij de selectie is zowel gekeken naar de objecten zelf, als naar de context. Veelal betreft het objecten met een duidelijke Romeinse datering zoals munten, fibulae en enkele armbandfragmenten. Een opvallende vondst is een ijzeren speer- of pijlpunt (v.3008, uit de B-horizont), vermoedelijk ook met een datering in de Romeinse tijd.

De geselecteerde objecten van ijzer dienen in eerste instantie geröntgend te worden. Door corrosie is het namelijk vaak moeilijk om te bepalen om wat voor objecten het gaat. Mogelijk kan na deze fase nog een deel van de ijzeren objecten gedeselecteerd worden.

Bij de vondsten die niet geselecteerd zijn voor verdere behandeling, gaat het voornamelijk om ijzeren spijkers, brokjes en objecten met een duidelijk recente datering. Deze objecten komen na de uitwerking in aanmerking voor deselectie.

	context			
categorie	spoor	laag	natuurlijk-vlek	Totaal
brons	3	23		26
ijzer	35	408	3	446
koper		13	1	14
lood		12		12
metaal-onbepaald		27		27
zilver			1	1
	38	483	5	526

Tabel 12 Overzicht van de metaalcategorieën per context.

Tekening metaal

- Begroot: 50 stuks
- Selectievoorstel: 25 stuks, gezien het aantal metaal (kleiner dan verwacht) en de voorkeur voor fotografie bij metaal.

Foto metaal

- Begroot: 50 stuks
- Selectievoorstel: 50 stuks, aangezien het metaal doorgaans vooral in aanmerking komt voor fotografie.

Röntgenonderzoek metaal

- Begroot: 50 stuks
- Selectievoorstel: 93 stuks, gezien de voornoemde scanresultaten.

Steen, tefriet en metaalslak

Analyse

- Begroot: 500 stuks
- Selectievoorstel: 346 stuks.

In totaal zijn 346 stuks steen en metaalslak aangetroffen (**tabel 13**). De grootste aantallen bestaan uit steen onbepaald en tefriet. Deze komen voornamelijk uit één context, namelijk de vondstrijke kuil (spoor 827) ten zuiden van huisplattegrond 142 (zie **fig. 3.2 en 3.3**). Verder valt bij de metaalslakken op dat het meest materiaal afkomstig is uit de potstal van huisplattegrond 137, een kuil (spoor 149) nabij huisplattegrond 125 en waterput 138 (zie **bijlage 1**). De analyse van slakmateriaal geeft mogelijk een indicatie van ambachtelijke activiteiten binnen de nederzetting.

Voorstel is om alles te laten analyseren inclusief determinatie op steensoort en op werktuig/gebruikstype.

	context			
categorie	spoor	laag	natuurlijk-vlek	Totaal
Bijzonder object steen	1			1
Steen-onbepaald	86	2	1	89
Tefriet	191	2		193
Vuursteen		1		1
Metaalslak	45	15	2	62
	323	20	3	346

Tabel 13 Overzicht van de categorieën steen en metaalslak per context

Tekening steen

- Begroot: 25 stuks
- Selectievoorstel: 20 stuks, gezien het aantal steen (kleiner dan verwacht).

Foto steen

- Begroot: 25 stuks
- Selectievoorstel: 20 stuks, gezien het aantal steen (kleiner dan verwacht).

Glas

Analyse

- Begroot: 25 stuks
- Selectievoorstel: 1 stuk.

De opgraving heeft slechts één fragment glas opgeleverd: het is aangetroffen in de potstal van huisplattegrond 137 (zie fig. 3.2 en 3.3). Uitgaande van deze context komt het glas in aanmerking voor analyse door metaalspecialist L. Meurkens van Archol.

Tekening glas

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 1 stuk.

Bot

Analyse

- Begroot: 500 stuks
- Selectievoorstel: 2 stuks.

De opgraving heeft slechts twee fragmenten opgeleverd: het gaat om verbrand uit de potstal van huisplattegrond 137 (zie fig. 3.2 en 3.3). Ofschoon het aantal gering is, komt het bot toch in aanmerking voor analyse: al was het alleen al om uit te wijzen of het hier om menselijk of dierlijk bot gaat.

Crematiegraven

Analyse

- Begroot (na actualisatie): 0 stuks
- Selectievoorstel: 0 stuks.

Bij de actualisatie van het PvE is de kans op crematiegraven reeds op nul gezet. Bij de opgraving zijn inderdaad geen crematiegraven of andere concrete aanwijzingen voor een grafveld aangetroffen.

Archeobotanie

Waardering droge monsters

- Begroot: 25 stuks
- Selectievoorstel: 40 stuks.

Voorstel is om de waardering te richten op de (meest kansrijke, droge) sporen uit de structuren. In totaal zijn 14 structuren van huizen en bijgebouwen/spiekers bemonsterd (zie bijlage 1). Voorstel is om van elke structuur gemiddeld twee (of één indien er slechts één monster is genomen) monsters

te waarderen op archeobotanische resten. Voorstel is om 30 stuks te reserveren voor dit doeleinde. Daarnaast stellen we voor om tien extra monsters van de twee potstallen (huisplattegronden 137 en 134) te laten waarderen. Naast de botanische resten dient de waardering hierbij gericht te zijn op de aanwezigheid/conservering van insectenresten (zie verderop bij analyse onder natte monsters). Het voorstel voor een hoger aantal te waarderen monsters is tevens gebaseerd op de negatieve waarderingsresultaten archeobotanie van Fase 1 (gezien de doorgaans slechte conservering van droge contexten op de zandgronden). Het onderzoek heeft toen uitgewezen dat er meer monsters onderzocht moeten worden om überhaupt tot analysewaardige exemplaren te komen. Bij de waardering van de potstallen en andere contexten met metaalslak zal een magneet worden ingezet om de aanwezigheid van hamerslag te onderzoeken (als aanwijzing voor het smeden van ijzeren voorwerpen).¹⁴

Waardering natte monsters

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 6 stuks.

In totaal zijn zes monsters uit de (natte) kern van de drie waterputten (structuren 130, 132 en 138) bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek (zie fig. 3.2 en 3.3 bijlage 1). We stellen voor om alle monsters te waarderen.

Analyse droge monsters

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 10 stuks.

We stellen voor om op grond van de waardering de tien meest geschikte droge monsters te selecteren voor analyse, waarbij zoveel mogelijk structuren zijn vertegenwoordigd. Rekening houdend met de doorgaans slechte conservering op de zandgronden zal dit aantal naar verwachting voldoende zijn.

Analyse natte monster

- Begroot: 5 stuks
- Selectievoorstel: 5 stuks.

We stellen voor om op grond van de waardering het meest geschikte monster van elke waterput (N=3) te laten analyseren.

In aanvulling hierop stellen we voor om twee monsters met de meeste en best geconserveerde insectenresten uit de twee potstalhuizen 134 en 137 te reserveren voor analyse (zie fig. 3.2 en 3.3).

De aandacht zal hierbij vooral gericht zijn op vlooiën en luizen die alleen voorkomen op specifieke soorten vee (met namen rund en schaaap/ geit). Het onderzoek kan de interpretatie van de oostelijke huisdelen als potstallen toetsen en specificeren. De monsterkosten voor dit onderzoek komen overeen met de analysekosten van natte monsters.

¹⁴ IJzer wordt in de laatste fase van het productieproces verhit en gesmeed met behulp van een smeedhaard, een aambeeld en hamers. Hierbij ontstaan smeedhaardslakken en hamerslag. Dit laatste kan twee vormen aannemen: kleine druppels slak en 'flakes' gloeiend metaal die wegspringen tijdens het smeden. Hamerslag is zo klein dat het niet ver van de productieplaats voortkomt. De aanwezigheid van hamerslag in situ geeft dus de precieze locatie van smeedactiviteiten op de vindplaats aan. Een bijkomend voordeel voor de archeologie is dat hamerslag magnetisch is en zeer gemakkelijk met een magneet is te detecteren.

Palynologie

Waardering monsters

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 8 stuks.

De natte contexten van de drie waterputten (structuren 130, 132 en 138) waterputten komen in aanmerking voor pollenonderzoek. In de praktijk bleek het niet mogelijk om de diepe kernvulling van de waterputten te bemonsteren met pollenbakken, vanwege instorting(sgevaar) van de coupewand. Tijdens het veldwerk zijn in waterput 138 als alternatief drie puntmonsters genomen uit de kern; ook waterput 132 is op deze wijze een maal bemonsterd. Op grond van de archeobotanische waarderingsresultaten kan ook het meeste geschikte monster van waterput 130 worden bemonsterd voor pollenonderzoek. We stellen voor om vier monsters te reserveren voor onderzoek van de waterputten: twee van waterput 138 en twee van waterputten 130 en 132.

Het microscopisch onderzoek is ook geschikt om monsters op resten van darmparasieten, zoals eieren van wormen, te onderzoeken. We stellen dan ook voor om vier (droge) monsters uit de twee potstallen van huizen 134 en 137 te selecteren voor microscopisch onderzoek van parasieten en pollen. De waarderingsresultaten van het archeobotanisch (macroresten) onderzoek worden meegewogen bij de selectie van de monsters voor het microscopisch onderzoek.

Analyse monsters

- Begroot: 2 stuks
- Selectievoorstel: 3 stuks.

We stellen voor om op grond van de waarderingsresultaten het meeste geschikt monster van de drie waterputten te selecteren voor analyse. Daarnaast stellen we voor om ook de twee meest geschikte monsters van de twee potstalhuizen (van elk een) te selecteren voor onderzoek naar darmparasieten. Indien de waardering geen aanleiding geeft voor een dergelijke analyse, dan stellen we voor de drie door ons voorgestelde selectie van drie monsters geheel in te zetten voor het pollenonderzoek van de driewaterputten.

Naast conservering dient men bij een selectie uit de drie waterputten te letten op de datering en de positie van de waterputten binnen de nederzettingen: de analyse moet immers een aanvulling vormen op het onderzoek van Fase 1 (zowel in tijd als in ruimte/vertegenwoordigd nederzittingsdeel).

Hout

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 8 stuks.

Tijdens de opgraving zijn geen resten van houten funderingssloffen gevonden. Al het geborgen hout is afkomstig van de drie waterputten en bestaat uit resten van de beschoeiing onderin de kern (tabel 14). In tegenstelling tot Fase 1 is ook vlechtwerk in het beschoeiingsmateriaal vertegenwoordigd. Voorstel is om al het hout te analyseren.

vondstnr	put	vlak	spoor	type	structuur	vulling	aantal
3175	154	2	214	waterput	130	3	3
3284	156	4	329	waterput	132	5	2
3419	161	2	490	waterput	138	5	1
3420	161	2	490	waterput	138	5	1
3409	161	2	490	waterput	138	5	1
Totaal							8

Tabel 14 Overzicht van het hout per context

Tekening hout

- Begroot: 10 stuks

- Selectievoorstel: 0 stuks, gezien de voorkeur voor fotografie bij hout.

Foto hout

- Begroot: 10 stuks
- Selectievoorstel: 5 stuks gezien het aantal hout (kleiner dan verwacht).

Zandmonsters

Conform de actualisatie van het PvE komt deze post te vervallen, gezien de afwezigheid van leem in de zandbodem.¹⁵

Stelpost publieksgerichte activiteiten

- Begroot: maximaal € 2.696,50.
- Selectievoorstel: deze stelpost is te benutten voor een tentoonstelling of een publieksvriendelijke folder over de opgravingen van Uden-Noord.

Stelpost restauratie

- Begroot: maximaal € 2.696,50.
- Selectievoorstel: het röntgenonderzoek en het daaruit volgend adviesrapport van Restauratie moet nog uitwijzen wat de mogelijkheden voor conservering dan wel restauratie van het metaal zijn. Selectie van de behandeling zal in overleg met de directievoerder plaats vinden.

4.4 Uitwerking: inzet specialisten

Archol zal bij de analyse specialisten van Archol, de Faculteit der Archeologie (Universiteit Leiden) inzetten en Earth Archaeology Integrated inzetten (**tabel 15**).

	Persoon	Bedrijf
Fysische geografie	T. Goossens/J. de Moor	Archol/Earth
Sporen en structuren	T. Goossens	Archol
Aardewerk middeleeuwen/ nieuwe tijd	Michiel Goddijn	Archol
Keramiek Romeinse tijd	J. de Bruin	Universiteit Leiden
Metaal	L. Meurkens	Archol
Steen	S. Knippenberg	Archol
Metaalslak	A. Koster	Restauratieatelier Heerwaarden
Glas	L. Meurkens	Archol
Bot	K. Esser	Universiteit Leiden
Botanie en hout	E. van Hees/W. Kuijper	Universiteit Leiden
Insecten en parasieten	Nog nader te bepalen	(via) Earth
Synthese	T. Goossens	Archol
Redactie	T. Goossens	Archol
Afbeeldingen	ICT	Archol
Opmaak en druk rapport	ICT	Archol

Tabel 15 Inzet specialisten

¹⁵ Goossens 2013.

5 Opgave te deponeren materiaal

Het depot van de provincie Noord-Brabant zal worden ingelicht over het te deponeren materiaal. Opgravingsdocumentatie en vondsten worden na afronding van het project overgedragen aan het depot van de provincie conform de geldende richtlijnen. Tevens zal een digitale deponering van de projectdata in het e-depot plaats vinden.

6 Planning

Na de goedkeuring van het evaluatierapport wordt gestart met de uitwerking en rapportage. Uitgaande van de laboratoriumonderzoeken en de elkaar opvolgende stappen van waardering, selectie en analyse in de onderstaande planning, zal de uitwerking in totaal maximaal 17 maanden in beslag nemen (tabel 16). De oplevering van het concept van het eindrapport zal uiterlijk eind juli 2015 plaats vinden.

De planning is ook afhankelijk van de nog te onderzoeken zones binnen het onderzoeksgebied van Fase 2. Indien het veldwerk nog voor het eind van de 2014 uitgevoerd kan worden, dan is de uitwerking van geheel Fase 2, inclusief de nieuwe zones, nog binnen de KNA-termijn van twee jaar te realiseren.

Archol zal de directievoerder maandelijks kort op de hoogte brengen van de vorderingen op grond van onderstaande planning. Belangrijke overleg- en beslismomenten hierbij zijn de selecties van diverse vondsten en monsters voor analyse (botanie/pollen/parasieten/insecten, 14C/dendrochronologie) of verdere behandeling (metaal). Deze beslismomenten zijn met een hekje (#) in de planning aangeven. Indien bij de maandelijkse up date vertragingen of andere problemen (bv. bij ziekte van specialisten of een bij een storing in laboratoria) worden geconstateerd, zal Archol in goed overleg gepaste oplossingen zoeken en voorleggen om alsnog tot een oplevering binnen onderstaande planning te komen.

jaar	2014											2015					
maand																	
Procesonderdeel:	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli
Evaluatie																	
Röntgenonderzoek			#														
Behandeling metaal																	
Datering aardewerk (aw)																	
Fasering sporen/structuren																	
Waardering botanie						#											
Analyse botanie/insecten																	
Waardering pollen/parasieten								#									
Analyse pollen/parasieten																	
Analyse aw/glas/bot/steen																	
Analyse hout						#											
Dendrochronologie																	
14C-datering																	
Analyse metaal																	
Rapportage sporen/vondsten																	
Synthese																	
Concept eindrapport																	

Tabel 16 Planning van de uitwerking.

7 Bijstelling van de begroting

De (geïndexeerde) begroting van Fase 2 is aangepast op grond van de gerealiseerde vierkante meters (25.500 m²) sporenvak en de uitwerkingselectie van de daaruit voortkomende vondsten en monsters volgens de voornoemde onderbouwing van het evaluatierapport (zie bijlage 3). Het eindbedrag is lager dan de overeengekomen opdrachtsom kort voor aanvang van het veldwerk.

Hierbij zijn echter nog enkele opmerkingen te plaatsen:

- Een deel van Fase 2 is nog niet onderzocht (maximaal 4.720 m² op grond van het PvE).
- Het eindbedrag is inclusief de stelposten publieksvoorlichting en restauratie. De invulling van deze laatste stelpost moet nog bepaald worden op grond van het röntgenonderzoek en advies van Restaura.
- Op verzoek van de opdrachtgever is extra geïnvesteerd in het glad en ingezaaid opleveren van het terrein om de verkoop van de kavels te stimuleren. In de offerte voor deze post is uitgegaan van standaard graszaad. De gemeente heeft te kennen gegeven de voorkeur te geven voor een andere zaadmix of – gezien het geplande bouwrijp maken op korte termijn – af te zien van inzaaien. Het gereserveerde bedrag in de begroting (€ 4847,09; onder post 400 veldwerk) zal aangepast worden, zodra gemeente haar keuze heeft gemaakt. Op verzoek van de gemeente is vooraf hekwerk geplaatst rondom het werkterrein met het oog op de veiligheid. De kosten voor dit hekwerk (€ 2919,00) zijn tevens in de begroting (eveneens onder de post 400 veldwerk) opgenomen.

Literatuur

Goossens, T.A., 2008: *Programma van Eisen ten behoeve van een Definitieve opgraving op de toekomstige locatie van Ziekenhuis Bernhoven te Uden-Noord* (versie 2, definitief d.d. 16 september 2008).

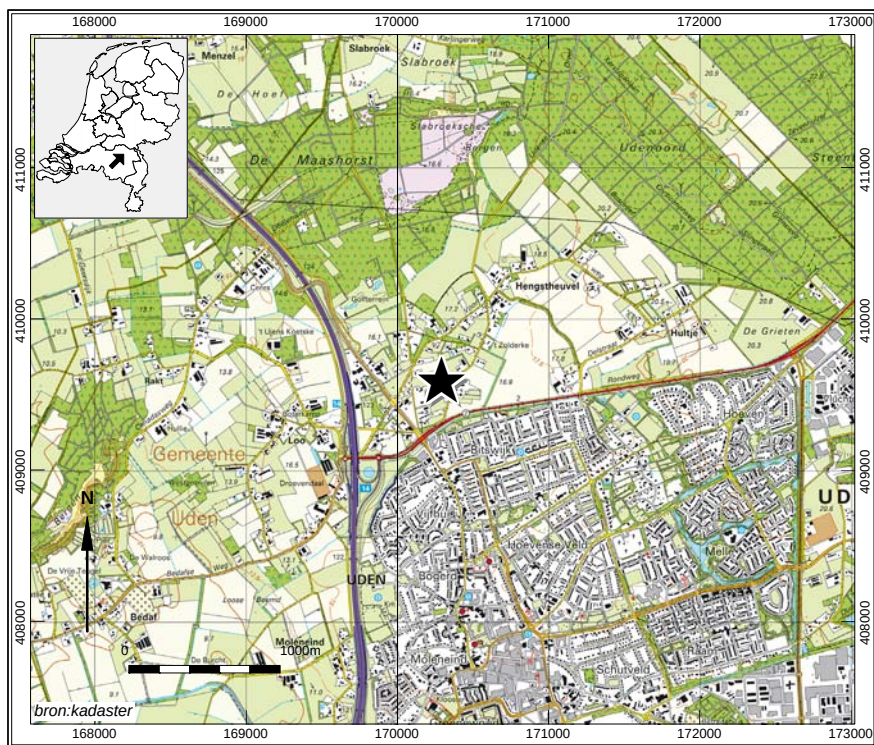
Goossens, T.A., 2013: *Actualisatie Programma van Eisen Uden-Noord Fase 2* (versie 2, definitief d.d. 5 december 2013).

Goossens, T.A. en L. Meurkens (red.) 2013: *Nederzettingen uit de vroege ijzertijd en Romeinse tijd in Uden-Noord (gemeente Uden) Een opgraving op de nieuwbouwlocatie van streekziekenhuis Bernhoven* (Archol rapport 188)

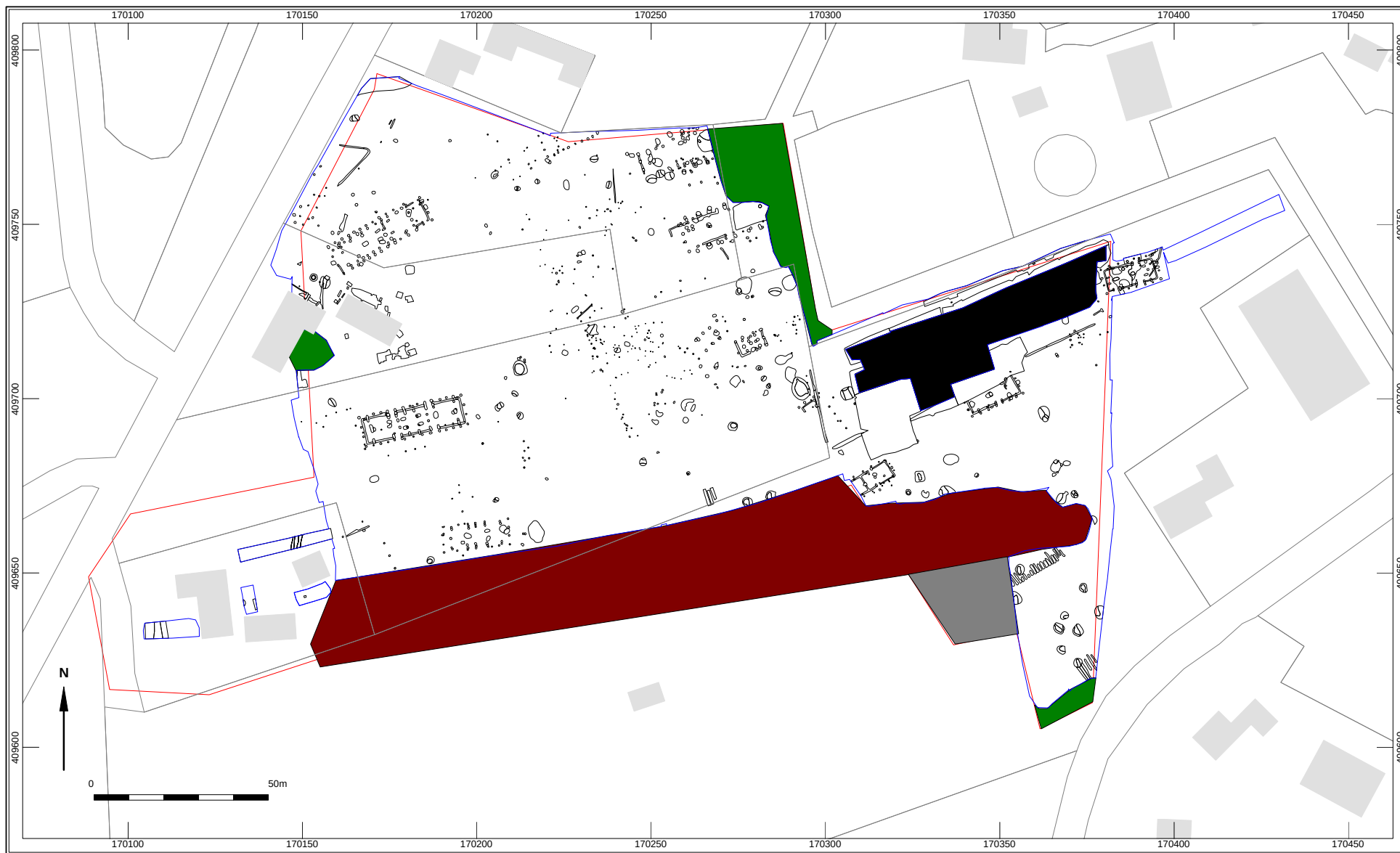
Hoof, L.G.L. van, 2007: *Zwervende erven uit de Romeinse tijd? Continuïteit in de bewoning van de late ijzertijd naar de Romeinse tijd te Uden-Noord* (Archol-rapport 91).

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht van de verschillende categorieën monsters per context

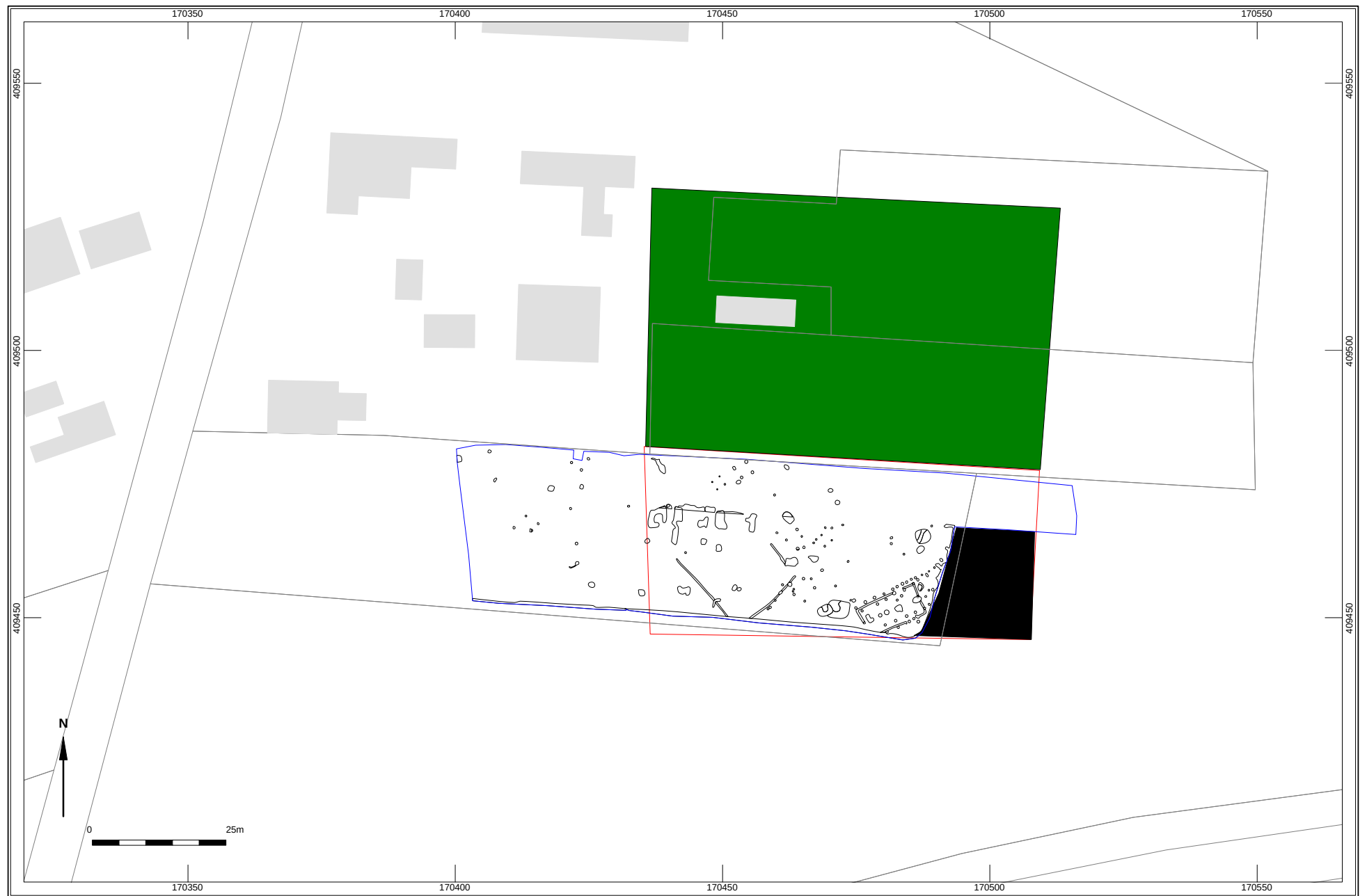






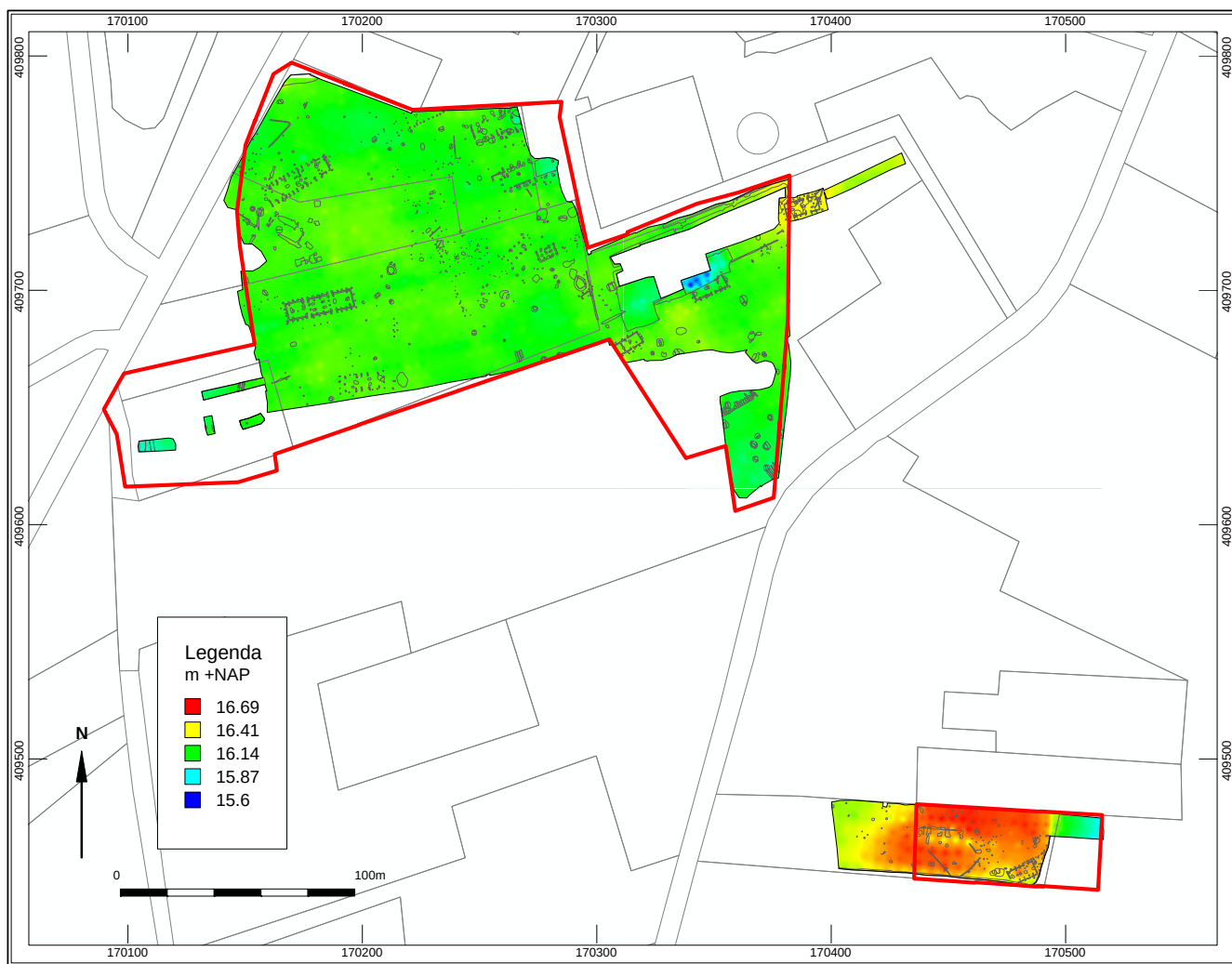
groen = groenstroken
 bruin is geluidswal
 grijs = parkeerplaats
 zwart = verstoord/afgegraven

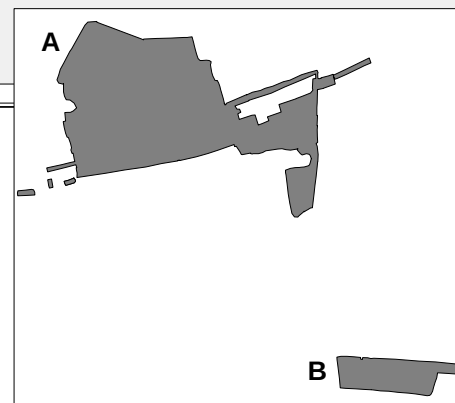
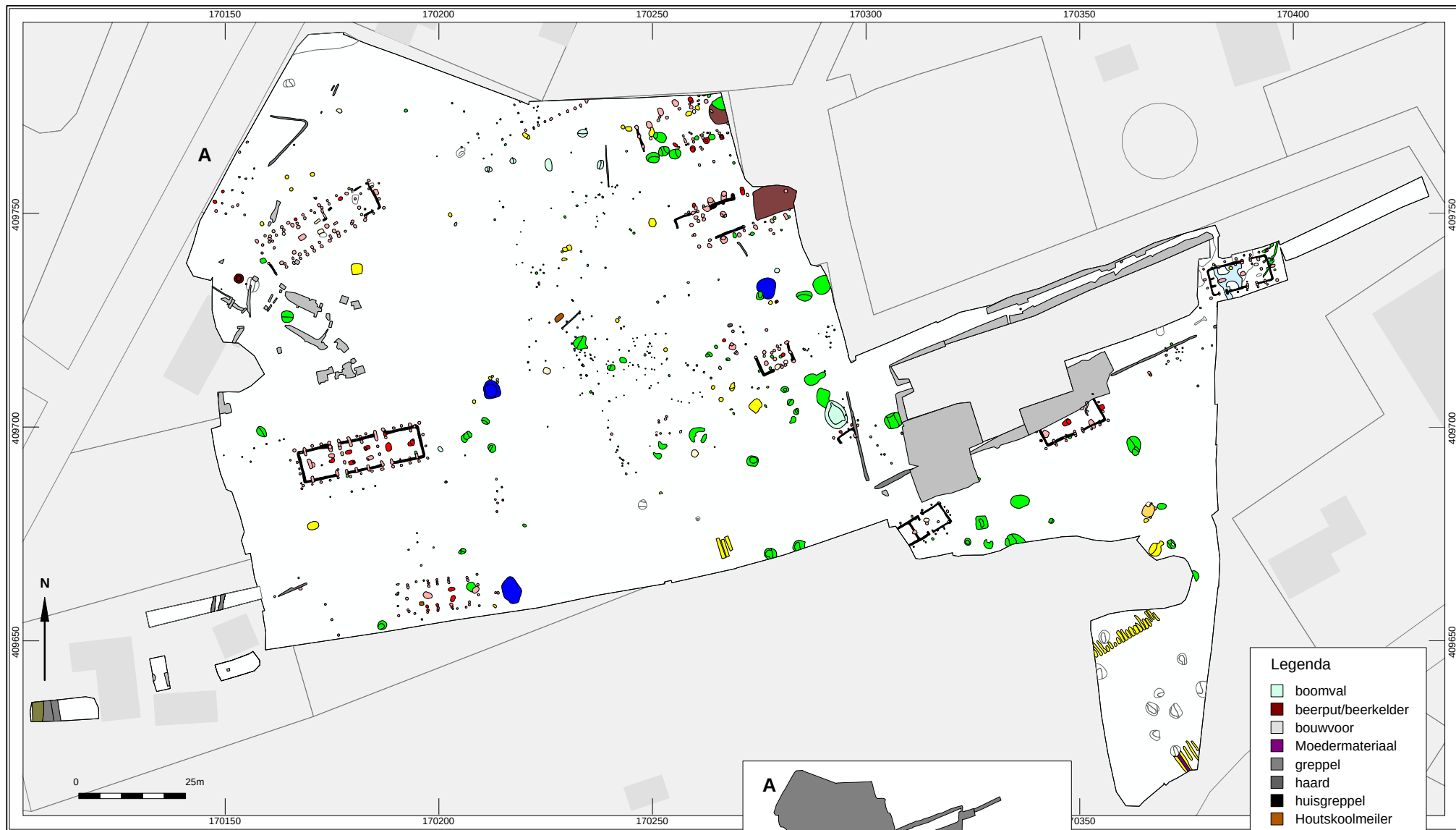
rood = onderzoeksgebied
 blauw = opgraving



groen = niet toegankelijk
zwart = verstoord/afgegraven

rood = onderzoeksgebied
blauw = opgraving







Bijlage 1 Overzicht van de verschillende categorieën monsters per context

vondstnr	monstertype	vlak	spoor	spoortype	structuur	structuurtype	opmerking
3135	algemeen	2	149	kuil			met romeins aardewerk, ijzer en slak; nabij bijgebouw 125
3136	algemeen	2	149	kuil			met romeins aardewerk, ijzer en slak; nabij bijgebouw 125
3161	algemeen	2	159	paalkuil	126	spieker	
3165	algemeen	2	146	paalkuil	125	bijgebouw	
3166	algemeen	2	138	paalkuil	125	bijgebouw	
3172	algemeen	2	268	paalkuil	128	huis	
3173	algemeen	2	214	waterput	130	waterput	
3176	algemeen	2	223	paalgatkuil	128	huis	
3202	algemeen	2	9013	paalkuil	128	huis	
3201	algemeen	2	257	paalgatkuil	128	huis	
3207	algemeen	2	312	paalgatkuil	131	huis	
3208	algemeen	2	319	paalkuil	131	huis	
3210	algemeen	2	321	paalkuil	131	huis	
3234	algemeen	2	351	houtschoolmeiler		houtschoolmeiler	geen dateerbare vondsten
3233	algemeen	2	376	paalgatkuil			geen dateerbare vondsten; uit grote palencluster, nabij (huis)greppel???
3231	algemeen	2	342	paalkuil	137	huis	met potstal
3507	algemeen	2	515	paalkuil			geen dateerbare vondsten uit kleine palencluster; tussen huizen 128 en 131
3433	algemeen	2	434	potstal	134	huis	
3423	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3424	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3425	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3426	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3427	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3428	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3429	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3430	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3431	algemeen	2	458	potstal	137	huis	met potstal
3281	algemeen	4	329	waterput	132	waterput	
3282	algemeen	4	329	waterput	132	waterput	
3254	algemeen	2	387	paalkuil	133	bijgebouw	
3258	algemeen	2	390	paalkuil	134	huis	met potstal
3303	algemeen	2	400	paalkuil	134	huis	met potstal
3266	algemeen	1	5010	esdek			
3403	algemeen	2	479	paalkuil	137	huis	
3406	algemeen	2	490	waterput	138	waterput	midden van kern
3407	algemeen	2	490	waterput	138	waterput	onderkant kern
3405	algemeen	2	490	waterput	138	waterput	bovenkant kern
3412	algemeen	2	451	paalgatkuil	134	huis	met potstal
3414	algemeen	2	445	paalgatkuil	134	huis	met potstal
3792	algemeen	2	932	houtschoolmeiler		houtschoolmeiler	geen dateerbare vondsten

3785	algemeen	2	961	paalgatkuil	147	spieker	
3738	algemeen	2	827	kuil			in randzone van huis 146
3773	algemeen	2	833	houtschoolmeiler			geen dateerbare vondsten
3579	algemeen	2	554	kuil			met romeins aardewerk, ijzer en slak; nabij bijgebouw 125
3556	algemeen	1	5010	esdek			
3609	algemeen	2	616	paalkuil	139	huis	
3620	algemeen	2	597	huisgreppel	139	huis	segment D
3624	algemeen	2	662	paalkuil			geen dateerbare vondsten uit kleine palencluster; tussen huizen 139 en 140
3625	algemeen	2	664	houtschoolmeiler			geen dateerbare vondsten
3659	algemeen	2	680	paalkuil	141	huis	
3660	algemeen	2	676	huisgreppel	141	huis	
3690	algemeen	2	728	paalkuil	140	huis	
3691	algemeen	2	710	huisgreppel	140	huis	segment C
3692	algemeen	2	713	paalkuil	140	huis	
3695	algemeen	2	703	hutkom	143	hutkom	houtschoolrijk
3619	algemeen	1	5010	esdek			
3710	algemeen	2	743	paalkuil	142	huis	
3715	algemeen	2	808	paalkuil	142	huis	
3712	algemeen	2	745	paalgatkuil	142	huis	
3717	algemeen	2	792	paalkuil	142	huis	
3734	algemeen	2	839	paalkuil	144	spieker	
3259	ecologie	2	402	kuil			dateerbaar aardewerk (romeinse tijd); nabij huis 134 met potstal
3555	ecologie	2	519	paalkuil	133	bijgebouw	
3554	ecologie	2	9039	kuil			onderin vulling 1; geen dateerbare vondsten; nabij bijgebouw
3576	ecologie	2	565	greppel			geen dateerbare vondsten; nabij palenrij 127
3577	ecologie	2	9042	paalkuil			geen dateerbare vondsten; tussen palenrijen 127 en 135
3610	ecologie	2	618	paalgatkuil	139	huis	
3611	ecologie	2	618	paalgatkuil	139	huis	
3774	houtschool	2	833	houtschoolmeiler			geen dateerbare vondsten
3799	houtschool	2	829	kuil			geen dateerbare vondsten
3584	houtschool	2	554	kuil			met romeins aardewerk, ijzer en slak; nabij bijgebouw 125
3583	houtschool	2	554	kuil			met romeins aardewerk, ijzer en slak; nabij bijgebouw 125
3409	houtschool	2	490	waterput	138	waterput	
3432	pollen/parasieten	2	434	potstal	134	huis	puntmonster (0,1 l)
3283	pollen	4	329	waterput	132	waterput	puntmonster (0,1 l)
3408	pollen	2	490	waterput	138	waterput	puntmonster (0,1 l)
3410	pollen	2	490	waterput	138	waterput	puntmonster (0,1 l); midden van kern
3411	pollen	2	490	waterput	138	waterput	puntmonster (0,1 l); onderkant kern

Bijlage 2 Waardering metaal per context

vondstnr	put	vlak	spoor	spoortype	structuur	structuurtype	metaal	determinatie	aantal	gewicht (g)	datering	actie	opmerking
3001	152	1	5020	B-horizont			ijzer	brokje indet	1	2,9			
3003	152	1	5010	esdek			lood	kogel (hagel)	1	0,9			
3004	152	1	5020	B-horizont			koperlegering	fibula	1	2,3	Romeins	conserveren	
3005	152	1	5020	B-horizont			ijzer	brokje indet	1	2,1			
3006	152	1	5020	B-horizont			ijzer	fragment van schoenspijker	1	0,4	Romeins		
3008	152	1	5020	B-horizont			ijzer	pijlpunt/speerpunt	1	51,4	ROM	restaureren	
3009	152	1	5020	B-horizont			ijzer	fragment van mes / beslagstuk?	1	7		rontgen	
3010	152	1	5020	B-horizont			ijzer	brokje indet	3	14		rontgen	
3013	152	1	5010	esdek			ijzer	spijkerfragment	1	8,1			
3014	152	1	5020	B-horizont			ijzer	ringetje	1	2,9		rontgen	
3015	152	1	5010	esdek			koperlegering?	gebogen plaatje	1	3,3			
3017	152	1	5010	esdek			ijzer	spijkerfragmenten	3	7,3			
3019	152	1	5010	esdek			koperlegering	gesp	1	2,9	nieuwtijs		
3020	152	1	5010	esdek			koperlegering	munt	1	1	nieuwtijs		
3021	152	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	39,6			
3022	152	1	5010	esdek			ijzer	plaatje	1	6,8			
3023	152	1	5010	esdek			ijzer	kram?	1	22,3			
3024	152	1	5010	esdek			ijzer	lepelboor?	1	48,2		rontgen	
3025	152	1	5010	esdek			ijzer	indet object	3	68,1		rontgen	
3026	152	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	10,9			
3027	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	8,1			
3028	153	1	5010	esdek			ijzer	fragment van spijker	1	12,3			
3030	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	5,8			
3031	153	1	5010	esdek			ijzer	mes?	1	51,8	middeleeuws-nieuwtijs?	rontgen	
3032	153	1	5010	esdek			ijzer	brokje indet	1	14,1			
3033	153	1	5010	esdek			ijzer	plaatje	1	84,6			
3034	153	1	5010	esdek			ijzer	brokje indet	1	2,9			
3035	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	5,4			
3036	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	4,1			
3037	153	1	5010	esdek			ijzer	indet object	1	55,3		rontgen	
3038	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker / haak	1	19,8			
3039	153	1	5010	esdek			ijzer	fragment van een ring	1	27,3			
3040	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	17,6			
3042	153	1	5010	esdek			ijzer	plaatje	1	58,6			
3043	153	1	5010	esdek			ijzer	brokje indet	1	2,2			
3044	153	1	5010	esdek			ijzer	brok indet	1	59,9		röntgen	
3048	153	1	5010	esdek			koperlegering	munt	1	3,1	nieuwtijs		
3049	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	4,5			
3050	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	9,9			
3051	153	1	5010	esdek			ijzer	brokje indet	1	11,3			
3052	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	13,1			
3053	153	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	8,9			
3060	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	6,7			
3061	154	1	5010	esdek			ijzer	plaatje	1	16,9			
3062	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	26,9			
3063	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	7,3			
3065	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	7,8			
3066	154	1	5010	esdek			ijzer	fragment van plaatje	1	16,2			
3067	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	9,1			
3068	154	1	5010	esdek			koperlegering	fibula	1	22,7	Romeins	conserveren	laat-Romeinse drieknoppenfibula
3069	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	15			
3070	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	5,6			
3071	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	13,5			
3072	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	8,4			
3073	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	5,8			
3074	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	4,7			
3075	154	1	5010	esdek			ijzer	spijker	1	6,6			
3076	154	1	5020	B-horizont			ijzer	spijker	1	19,9			
3077	154	1	5020	B-horizont			ijzer	spijker	1	5,7			
3078	154	1	5010	esdek			ijzer	plaatje	1	21,4			

3079	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,4			
3080	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,3			
3081	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	18,5			
3082	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,3			
3083	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,9			
3084	154	1	5010 esdek			ijzer	spijkerfragment	1	5,6			
3085	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,7			
3086	154	1	5010 esdek			zilver	munt	1	1,4	middeleeuws	schoonmaken	
3087	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,4			
3088	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4			
3089	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	19,7			vierkante doorsnede
3090	154	1	5010 esdek			slak	ijzerslak	1	117,2			
3091	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,3			
3092	154	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	8,6			
3093	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,3			
3094	154	1	5010 esdek			ijzer	spijkerfragment	1	18,6			
3095	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,9			
3096	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,4			
3097	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,2			
3098	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,2			
3099	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,9			
3100	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	25			
3104	154	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	29,7			
3105	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,9			
3106	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,1			
3107	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	22,4			
3108	154	1	5010 esdek			ijzer	kram	1	18,8			
3109	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,5			
3110	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	20,8			
3111	154	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,5			
3113	156	1	5010 esdek			ijzer	staafje/spijker	1	10,7			
3114	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,1			
3115	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,2			
3116	156	1	5010 esdek			ijzer	ring / kettingschakel	1	13,7			
3117	156	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	14,6			
3118	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,4			
3119	156	1	5020 B-horizont			ijzer	mesfragment	1	90		rontgen	
3120	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,4			
3121	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,5			
3122	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	1,8			
3123	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,6			
3124	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,6			
3125	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,8			
3126	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,1			
3127	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8			
3128	156	1	5010 esdek			ijzer	gesp	1	23,1	middeleeuws-nieuwtijds		
3129	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,6			
3130	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,4			
3134	153	2	149 kuil			ijzer	indet object	1	61,8		rontgen	
3138	155	1	5010 esdek			?	brokje	1	0,6			
3139	155	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	7,3			
3140	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,3			
3141	155	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	9,4			
3142	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	89,4			vierkante doorsnede
3143	155	1	5010 esdek			ijzer	gebogen staafje	3	33,6			
3144	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,8			
3145	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,9			
3146	155	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	13,8			
3147	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,5			
3148	155	1	5010 esdek			ijzer	gebogen plaatje	1	17,1			
3149	155	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,3			
3150	156	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	14,1			
3151	156	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,6			

3152	156	1	5020 B-horizont			ijzer	fragment van mes?	1	22,7		rontgen	
3153	156	1	5010 esdek			ijzer	schakel van ketting	1	71,9	recent		
3154	156	1	5010 esdek			ijzer	gebogen staafje	1	8,3	Romeins?	rontgen	paardentuig?
3158	154	2	205 paalkuil	128	huis	ijzer	spijker	1	21,2			
3163	153	2	66 paalgatkuil	126	spieker	ijzer	spijker	1	12,5			
3167	153	2	134 verstoring			ijzer	indet object	2	127,2		rontgen	natuurlijke verstoring
3177	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,1			
3178	157	1	5010 esdek			ijzer	fragment van plaatje	1	26,1			
3179	157	1	5010 esdek			ijzer	1 x fragment van ring; 1 x spijkerfragment	2	29,6			
3180	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,3			
3181	157	1	5010 esdek			ijzer	fragment van mes?	1	62,2			
3182	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,3			
3183	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,5			
3184	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,8			
3185	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	18			
3186	157	1	5010 esdek			ijzer	indet object	1	150,1		rontgen	
3187	157	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	2	38			
3188	157	1	5010 esdek			ijzer	indet object	1	64,7		rontgen	
3189	157	1	5010 esdek			ijzer	gebogen plaatje	1	12,8			
3190	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,8			
3191	157	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	23,9			
3192	157	1	5010 esdek			ijzer	fragment van sleutel	1	35,6	middeleeuws-nieuwtijds		
3193	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	21,4			
3194	157	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	23			
3195	157	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,8			
3196	157	1	5010 esdek			ijzer	scharnier	1	171,5	recent		
3197	157	1	5010 esdek			koperlegering	gesp	1	2,8	middeleeuws-nieuwtijds		
3198	157	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	21,9			
3199	157	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	1,1	nieuwtijds		
3213	158	1	5020 B-horizont			ijzer	mes	2	357,2	Romeins	rontgen	
3214	158	1	5010 esdek			koperlegering	fragment van armband?	1	4,4	Romeins?	schoonmaken	
3215	158	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	35,9			
3216	158	1	5010 esdek			koperlegering	fibula	1	7,9	Romeins	conserveren	
3217	158	1	5010 esdek			ijzer	plaatje / scharnier	1	19,8			
3218	158	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	46,5			
3219	158	1	5010 esdek			ijzer	spijker?	1	73,9		rontgen	
3220	158	1	5020 B-horizont			ijzer	indet object	2	70,9		rontgen	
3221	158	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	10,6			
3222	158	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	20,5			
3223	158	1	5010 esdek			ijzer	ring / kettingschakel	1	80,2			
3224	159	1	5010 esdek			koperlegering	randfragment koperen bord of schaal?	1	27,3		schoonmaken	
3225	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,2			
3226	159	1	5010 esdek			ijzer?	kop van schoenspijker?	1	2,6	Romeins		
3227	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	26,8			
3228	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	21,4			
3229	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	2,3			
3230	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,5			
3252	158	2	399 kuil			ijzer	spijker	1	22,7			
3253	158	2	5020 B-horizont			koperlegering	munt (as?)	1	14,2	Romeins	restaureren	
3261	159	1	5010 esdek			?	plaatje	1	1,7			
3262	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,2			
3263	159	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	0,7			
3264	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,2			
3265	159	1	5010 esdek			ijzer	schroef	1	18			
3266	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,8			
3267	159	1	5010 esdek			ijzer	gebogen plaatje	1	19,5			
3268	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	32			
3269	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	15,8			
3270	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,5			
3271	160	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	15,5			
3273	160	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,5			
3275	156	2	329 WA	132	waterput	ijzer	brokje indet	1	20,5		rontgen	
3278	161	1	5010 esdek			koperlegering	munt (as?)	1	9,8	Romeins	restaureren	

3285	161	1	5010 esdek			lood	brokjes	2	6,8			
3286	161	1	5010 esdek			ijzer	scharnier?	1	75			
3287	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,3			
3288	161	1	5010 esdek			ijzer	gebogen staafje	1	42,4			
3289	161	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	16,3	Romeins	restaureren	
3290	161	1	5010 esdek			ijzer	delen van paardenbit	3	57,8		rontgen	
3291	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,4			
3293	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	33,2			
3294	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,3			
3297	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7			
3298	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,4			
3299	161	1	5010 esdek			zilver?	munt	1	0,8	middeleeuws	schoonmaken	
3300	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,5			
3301	158	2	390 paalkuil	134	huis	ijzer	indet object	1	42,5		rontgen	
3302	158	2	399 kuil			ijzer	spijker	1	4,9			
3304	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	42,2			
3305	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,7			
3306	159	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	4,9			
3307	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	2,3			
3308	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,4			
3309	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,5			
3310	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	15,8			
3311	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,6			
3312	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,9			
3313	159	1	5010 esdek			ijzer	staafje	1	82,5			
3314	159	1	5010 esdek			koperlegering	1 cent 1878	1	2,1	nieuwtijs		
3315	159	1	5010 esdek			koperlegering	indet object	1	5,7		schoonmaken	
3316	159	1	5010 esdek			ijzer	mesfragment?	1	139,3		rontgen	
3317	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,3			
3318	159	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	2,9			
3319	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,5			
3320	159	1	5010 esdek			koperlegering?	staafje	1	2,1			
3321	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,8			
3322	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,6			
3323	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,8			
3324	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,9			
3325	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,6			
3326	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,2			
3327	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,1			
3328	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	1,7			
3329	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	17,1			
3330	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	19,1			
3331	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	21,2			
3332	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,8			
3333	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,8			
3334	159	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	18,2			
3335	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,5			
3336	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,4			
3337	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,1			
3338	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,6			
3339	159	1	5010 esdek			ijzer	fragment van plaatje	1	21,9			
3340	159	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	29,1			
3341	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,5			
3342	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	47,6			
3343	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,6			
3344	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,1			
3345	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,5			
3346	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,3			
3347	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	47,7			
3348	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	23,8			
3349	159	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,6			
3350	159	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	1	middeleeuws-nieuwtijs		
3351	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,6			

3352	161	1	5010 esdek			?	blik	1	0,8			
3353	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	18,7			
3354	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	1,1			
3355	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,7			
3356	161	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	0,5	middeleeuws	conserveren	
3357	161	1	5010 esdek			ijzer	indet object	1	56,2		rontgen	
3358	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,7			
3359	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7			
3360	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	2	5,9			
3361	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	1,2			
3362	161	1	5010 esdek			lood	metaalbewerkingsafval	1	30,9			
3363	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,3			
3364	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,1			
3365	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,5			
3366	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,6			
3367	161	1	5010 esdek			ijzer	fragment van plaatje	1	27,8			
3368	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,1			
3369	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,2			
3370	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	38,4			
3371	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,3			
3372	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	35,3			
3373	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,5			
3374	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,1			
3375	161	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,1			
3376	161	1	5010 esdek			ijzer	fragment van plaatje	1	27,1			
3380	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	spijker?	1	46,7		rontgen	
3381	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	spijker	1	33,4			
3382	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	brokje indet	1	6			
3383	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	brokje indet	1	5,2			
3384	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	spijker	1	2,9			
3385	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	brokje indet	1	12			
3387	161	2	458 potstal	137	huis	koperlegering	indet fragment	1	8,2		schoonmaken	
3388	161	2	458 potstal	137	huis	koperlegering	ring	1	9,2	Romeins	conserveren	
3389	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	indet object	1	44,8		rontgen	
3390	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	spijker	1	9,6			
3391	161	2	5030 C-horizont			koperlegering	sleutel	1	19,2	Romeins	conserveren	
3392	161	2	470 paalkuil	137	huis	ijzer	indet object	6	35,6		rontgen	
3393	161	2	434 potstal	134	huis	ijzer	brok indet	1	27,1		rontgen	
3394	161	2	434 potstal	134	huis	koperlegering	brokjes indet	1	2,3		schoonmaken	
3421	161	2	434 potstal	134	huis	ijzer	spijker	1	2,1			
3436	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	spijker	3	17,4			
3437	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	indet object	1	19,1		rontgen	
3438	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	1 x spijker / 1 x ring	2	71,5		rontgen	
3441	162	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	10,6			
3442	162	1	5010 esdek			ijzer	kram?	1	66,4			
3443	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,3			
3444	162	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	16,6			
3445	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,7			
3446	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,2			
3448	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,6			
3449	162	1	5010 esdek			?	schroefdop	1	15,1	recent		
3450	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,4			
3451	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,1			
3452	162	1	5010 esdek			ijzer	staafje/spijker	1	36,1			
3454	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,5			
3455	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,4			
3456	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,3			
3457	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,6			
3458	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	28			
3459	162	1	5010 esdek			ijzer	kram	1	45			
3460	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	35,1			
3461	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,5			
3462	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,7			

3463	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	2,9		
3464	162	1	5010 esdek			ijzer	mesfragment?	1	103		rontgen
3465	162	1	5020 B			ijzer	spijker	1	7,5		
3466	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,1		
3467	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,9		
3468	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,2		
3470	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,6		
3471	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,7		
3472	162	1	5010 esdek			?	munt	1	1,2	nieuwtijds/recent	
3473	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,4		
3474	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,8		
3475	162	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	2	30		
3476	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,5		
3477	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,5		
3478	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,5		
3479	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,4		
3480	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,7		
3481	162	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	6,7		
3482	161	2	458 potstal	137	huis	ijzer	indet object	1	48,2		rontgen
3487	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,5		
3488	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,4		
3489	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,6		
3490	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,3		
3491	162	1	5010 esdek			ijzer	fragment van mes	1	21,7		rontgen
3492	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,8		
3493	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,9		
3494	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,7		
3495	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,1		
3496	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	2	12,7		
3497	162	1	5020 B			koperlegering	fibula	1	1,7	Romeins	conserveren
3498	162	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,8		
3500	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	22,6		
3501	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,5		
3502	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,5		
3503	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,3		
3504	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,2		
3505	163	1	5010 esdek			ijzer	fragment van gebogen plaatje	1	13,5		
3506	163	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	5,9		
3508	164	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,4		
3509	164	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	7,1		
3510	164	1	999 recent			koperlegering	munt	1	2,5	nieuwtijds	
3511	164	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,8		
3512	164	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	30,5		
3513	164	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	9,9		
3514	165	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	10,8		
3515	165	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	26,4		
3516	165	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,4		
3517	165	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,8		
3518	165	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	5,7		
3519	165	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	3,5		
3520	165	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	4,3		
3521	165	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,6		
3522	165	1	5010 esdek			koperlegering	kledinghaak/gesp?	1	7,6	nieuwtijds	
3523	165	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,1		
3524	165	1	5010 esdek			ijzer	spijker	2	4,8		
3525	165	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	35,8		
3526	165	1	5020 B-horizont			ijzer	mes	1	19,4		rontgen
3527	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	2	15		
3528	163	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	6,7		
3529	163	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	13,7		
3531	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,4		
3532	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	22,4		
3534	163	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	4,9		

3535	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,8			
3536	163	1	5010 esdek			ijzer	kram?	1	50,2			
3537	163	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	20,8	Romeins	restaureren	
3539	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	11,8			
3540	163	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	5,6			
3541	163	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	21,5	Romeins	restaureren	
3547	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,3			
3549	163	1	5010 esdek			koperlegering	munt	1	7,4	Romeins	restaureren	as?
3550	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,7			
3552	163	1	5010 esdek			ijzer	indet object	1	258,4		rontgen	
3556	163	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,1			
3557	163	2	5020 B-horizont			koperlegering	munt	1	10	Romeins	restaureren	
3559	166	1	5020 B-horizont			koperlegering	munt	1	4,5	Romeins	restaureren	
3560	166	1	5020 B-horizont			koperlegering	metaalbewerkingsafval?	1	0,4			bronsdruppel
3562	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,3			
3563	166	1	5010 esdek			ijzer	fragment van gebogen plaatje	1	25,6			
3564	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6			
3565	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	23,1			
3566	166	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	26,8			
3567	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	28,3			
3568	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,6			
3569	166	1	5010 esdek			ijzer	fragment van gebogen plaatje	1	31,1			
3570	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,3			
3571	166	1	5010 esdek			koperlegering	fragment van een munt	1	0,4	nieuwtijds		
3572	166	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,1			
3573	166	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	18,2			
3574	167	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	14,8			
3575	167	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,2			
3580	168	1	5010 esdek			ijzer	hengsel?	1	67		rontgen	
3581	168	1	5010 esdek			ijzer	ring/kettingschakel	1	58,3			
3582	163	2	554 kuil			ijzer	spijker	1	27			
3586	169	1	5010 esdek			ijzer	ring/kettingschakel	1	11,3			
3590	169	1	5020 B-horizont			ijzer	kram?	1	36,6			
3591	169	1	5020 B-horizont			ijzer	brok indet	1	28,3		rontgen	
3593	169	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	8,6			
3595	170	1	5020 B-horizont			ijzer	indet object	1	91,7		rontgen	
3596	170	1	5020 B-horizont			koperlegering	beslagknop	1	2,5	Romeins	conserveren	
3597	170	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	31,1			
3598	172	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4			
3600	168	1	5020 B-horizont			ijzer	indet object	1	119,9		rontgen	
3601	168	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,6			
3602	168	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	12,7			
3603	168	1	5020 B-horizont			ijzer	indet object	1	338		rontgen	
3604	172	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,7			
3606	172	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,4			
3607	172	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	10,2			
3608	172	1	5010 esdek			ijzer	indet object	1	35,4		rontgen	
3613	174	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,4			
3614	174	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	1,5			
3615	174	1	5010 esdek			ijzer	spijker	2	8,7			
3616	174	1	5010 esdek			koperlegering	fragmentje bronsblik	1	0,6			
3617	174	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker?	1	16		rontgen	
3618	174	1	5010 esdek			koperlegering?	driehoekig plaatje	1	8,3	recent		
3619	174	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	52,8			
3631	175	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	17,3			
3632	175	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	27,7			
3633	175	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	21,3			
3634	175	1	5020 B-horizont			ijzer	indet object	1	90,3		rontgen	
3635	175	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	5,8			
3636	175	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	11,9			
3637	175	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	7,3			
3638	175	1	5020 B-horizont			koperlegering	munt	1	19,4	Romeins	restaureren	
3640	162	2	5030 C			ijzer	indet object	4	120,1		rontgen	

3643	175	1	5010 esdek			ijzer?	fragment van een sleutel	1	3,8	middeleeuws-nieuwtijds		
3644	176	1	5010 esdek			ijzer	kop van een schroef	1	66,3	recent		
3647	177	1	5020 B-horizont			ijzer	plaatje	2	56,3			
3648	177	1	5010 esdek			ijzer	afgeplat staafje met verdikt uiteinde	1	15,8			
3649	177	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,5			
3650	177	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	7,6			
3651	177	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5			
3654	178	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	11,9			
3655	178	1	5020 B-horizont			lood	spinklos	1	8,8	middeleeuws-nieuwtijds		
3656	178	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	8,1			
3657	178	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	3,5			
3658	178	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	13,6			
3663	179	1	5020 B-horizont			koperlegering	metaalbewerkingsafval	1	6,8			bronsdruppel
3664	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	3,9			
3668	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,3			
3669	179	1	5020 B-horizont			koperlegering	fibula	1	4,7	Romeins	conserveren	
3670	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	6,6			
3671	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	4,7			
3672	179	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	5,5			
3673	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	8,3			
3676	179	1	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	5,5			
3677	179	1	5020 B-horizont			ijzer	brokje indet	1	3,2			
3678	179	1	5020 B-horizont			koperlegering	fragment van armband met verdikt uiteinde	1	2,8	Romeins	conserveren	
3679	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,9			
3680	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	7,9			
3681	179	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	4,9			
3682	179	1	5010 esdek			ijzer	fragment van een plaat?	1	121,7		rontgen	
3683	179	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,8			
3684	179	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	18,9			
3698	180	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	5,9			
3699	180	1	5010 esdek			ijzer	mes?	1	21,5		rontgen	
3707	180	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,5			
3708	180	1	5010 esdek			ijzer	plaatje	1	12,1			
3709	180	1	5010 esdek			koperlegering	indet object	1	3,9		schoonmaken	kledinghaak?
3720	181	1	5010 esdek			koperlegering	indet object	1	5,7	Romeins-middeleeuws	schoonmaken	
3721	181	1	5010 esdek			koperlegering	schoenspijker of beslagknopje	1	1,1	Romeins?		
3722	181	1	5010 esdek			ijzer	brokje indet	1	6,4		rontgen	
3726	184	1	5010 esdek			ijzer	spijker	1	12,1			
3740	181	2	827 kuil			ijzer	2 x spijker	2	26,2			
3763	192	2	5020 B-horizont			ijzer	spijker	1	7,4			
3765	192	2	5020 B-horizont			ijzer	spijker	3	16,1			
3787	185	2	912 paalkuil	146	huis	ijzer	spijkerfragmenten	2	23,2			
3788	179	2	999 recent			ijzer	sleutel	1	87,7	recent		
3789	186	2	999 recent			zilver	ring met inzet voor steentje	1	0,7	middeleeuws-nieuwtijds		
3795	153	1	5010 esdek			ijzer	sleutel	1	30,8	middeleeuws-nieuwtijds		
3795	153	1	5010 esdek			koperlegering	2 x knoop	2	4	middeleeuws-nieuwtijds		
3796	154	1	5010 esdek			lood	musketkogel	1	6,1			
3797	158	1	5010 esdek			ijzer	1 x mes / 1 x plaatje indet	2	86,6	recent		
							Totaal metaalobjecten (N en g)	526	9722,7			

Bijlage 3 Bijstelling begroting DO Uden-Noord Fase 2 op grond van de evaluatie d.d. 5 maart 2014

Bestekspost	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Verrekenbaar	marge verrekenbaar	Eenhedsprijs	Bedrag	subtotalen
100	Vorbereiding veldwerk							€ 1.337,49
110	KLIC-melding en controle	stuk	1	N		€ 107,86	€ 107,86	
120	Samenstellen draaiboek	stuk	1	N		€ 345,16	€ 345,16	
130	onderzoeksmelding (art 46)	stuk	1	N		€ 107,86	€ 107,86	
140	Coördinatie en overleg	stuk	1	N		€ 776,61	€ 776,61	
200	Landmeting							
210	Uitzetten hoofdmeetsysteem / NAP-punten	stuk	1	N		€ 970,76	€ 970,76	€ 970,76
300	Mobilisatie en demobilisatie							€ 6.040,27
310	Aan- en afvoer materieel opgravingsterrein	stuk	1	N		€ 2.265,10	€ 2.265,10	
320	inrichting en handhaving opgravingsterrein en -basis	stuk	1	N		€ 3.775,17	€ 3.775,17	
400	Uitvoeren veldwerk: grondwerk en documentatie							€ 186.887,00
410	aanleg vlakken, velddocumentatie, vondstverwerking, dichten	m²	25.500	V	3%	€ 6,39	€ 162.828,37	
420	digitaliseren veldtekeningen en primaire dataverwerking	m²	25.500	V	3%	€ 0,43	€ 11.001,92	
430	tweewekelijks directievoerend overleg (à 1,5 u per keer) totale looptijd project	stuk	1	N		€ 350,55	€ 350,55	
440	veldinzet fysisch geograaf	dag	4	V		€ 776,61	€ 3.106,42	
450	evaluatieverslag / technische rapportage en overleg	stuk	1	N		€ 1.833,65	€ 1.833,65	
	extra kosten voor verdichten, vlak maken en inzaaien terrein met graszaad	stuk	1	V		€ 4.847,09	€ 4.847,09	
	extra kosten voor afschermen werkgebied met hekwerk	stuk	1	N		€ 2.919,00	€ 2.919,00	
500	Uitwerking, Rapportage en Conservering							€ 84.737,41
510	Sporen en structuren							€ 8.628,95
	Uitwerking sporen en structuren	stuk	1	N		€ 5.231,30	€ 5.231,30	
	deelverslag / catalogus sporen en structuren	stuk	1	N		€ 3.397,65	€ 3.397,65	
515	Radiometrisch- en dendrochronologisch onderzoek							€ 2.939,24
	C14-ouderdomsbepaling (AMS)	stuk	5	V		€ 512,34	€ 2.561,72	
	dendrochronologische datering monster	stuk	2	V		€ 188,76	€ 377,52	
520	Aardewerk en ceramisch bouwmetaal							€ 5.987,96
	determinatie, analyse, interpretatie	stuk	851	V	10%	€ 1,62	€ 1.376,86	
	Tekening aardewerk	stuk	50	V		€ 37,75	€ 1.887,58	
	Foto aardewerk	stuk	15	V		€ 37,75	€ 566,28	
	deelverslag / catalogus aardewerk (per 5000 stuks)	stuk	1	V		€ 2.157,24	€ 2.157,24	
530	Metaal (ferro, non ferro, inclusief munten)							€ 6.746,76
	Analyse metaal	stuk	150	V	10%	€ 8,63	€ 1.294,34	
	Tekening metaal	stuk	25	V		€ 37,75	€ 943,79	
	Foto metaal	stuk	50	V		€ 37,75	€ 1.887,58	
	röntgenonderzoek metaal	stuk	93	V		€ 10,79	€ 1.003,12	
	deelverslag / catalogus metaalvondsten (per 250 stuks)	stuk	1	V		€ 1.617,93	€ 1.617,93	
540	Natuursteen, metaalslakken (incl. artefacten)							€ 3.698,05
	Analyse natuursteen (brokken tefriet en slakken per vondstnr)	stuk	346	V	10%	€ 2,43	€ 839,71	
	Tekening natuursteen	stuk	20	V		€ 37,75	€ 755,03	
	Foto natuursteen	stuk	20	V		€ 37,75	€ 755,03	
	deelverslag / catalogus natuursteen (per 1000 stuks)	stuk	1	V		€ 1.348,27	€ 1.348,27	
545	Glas							€ 404,48
	Analyse glas	stuk	1	V		€ 10,79	€ 10,79	
	Tekening glas	stuk	1	V		€ 43,14	€ 43,14	
	deelverslag / catalogus glas (per 25 stuks)	stuk	1	V		€ 350,55	€ 350,55	
550	Zoöarcheologie (ook verbrand bot)							€ 1.621,16
	Analyse (bewerkt) botmateriaal	stuk	2	V	10%	€ 1,62	€ 3,24	
	deelverslag zoöarcheologie (per 500 stuks)	stuk	1	V		€ 1.617,93	€ 1.617,93	

555	<i>Fysisch-antropologisch onderzoek crematiegraven</i>							€ 0,00
	berging/zeven crematieresten	stuk	0	V		€ 194,15	€ 0,00	
	analyse crematieresten	stuk	0	V		€ 388,30	€ 0,00	
	deelverslag fysische antropologie (crematieresten) (per 10 stuks)	stuk	0	V		€ 1.553,21	€ 0,00	
560	<i>Archeobotanie</i>							€ 16.319,51
	archeobotanische waardering / scan droge monsters (zand), 5 L (incl. verslagje)	stuk	40	V		€ 124,04	€ 4.961,65	
	archeobotanische waardering / scan natte monsters, 5 L (incl. verslagje)	stuk	6	V		€ 167,19	€ 1.003,12	
	Analyseren van botanische macroresten (droog/verkoold)	stuk	10	V		€ 334,37	€ 3.343,72	
	Analyseren van botanische macroresten (nat/(on)verkoold)	stuk	5	V		€ 668,74	€ 3.343,72	
	deelverslag archeobotanie (bij analyse 10 droge monsters en 10 natte monsters)	stuk	1	V		€ 3.667,31	€ 3.667,31	
570	<i>Palynologie</i>							€ 13.035,11
	monsterbehandeling (per preparaat)	stuk	8	V		€ 124,04	€ 992,33	
	inventarisatie profiel (ca 5 preparaten)	stuk	2	V		€ 415,27	€ 830,54	
	kwantitatieve analyse/pollendiagram	stuk	3	V		€ 2.491,61	€ 7.474,83	
	deelverslag palynologie (per 5 stuks)	stuk	1	V		€ 3.737,42	€ 3.737,42	
585	<i>hout (artefacten)</i>							€ 1.211,29
	Analyse hout	stuk	8	V		€ 41,53	€ 332,21	
	Tekening hout	stuk	0	V		€ 43,14	€ 0,00	
	Foto hout	stuk	5	V		€ 43,14	€ 215,72	
	deelverslag hout (per 10 stuks)	stuk	1	V		€ 663,35	€ 663,35	
595	<i>fysische geografie</i>							€ 3.883,03
	analyse korrelgrootte/leemgehalte zandmonsters	stuk	0	V		€ 269,65	€ 0,00	
	analyse profielen en vlakken en gegevens omgeving	dag	3	V		€ 776,61	€ 2.329,82	
	deelverslag fysische geografie	stuk	1	V		€ 1.553,21	€ 1.553,21	
600	<i>Rapportage</i>							€ 10.192,95
	<i>Uitwerking en synthese</i>							
	situatie- en overzichtstekeningen, afbeeldingen divers (digitaal)	stuk	1	N		€ 4.584,13	€ 4.584,13	
	Synthese deelrapporten, conclusie en aanbevelingen	stuk	1	N		€ 5.608,82	€ 5.608,82	
700	<i>Redactie en productie</i>							€ 8.709,85
	<i>definitief standaardrapport</i>							
	Conceptrapport met afbeeldingen en catalogi	stuk	1	N		€ 3.181,93	€ 3.181,93	
	redactie divers	stuk	1	N		€ 3.505,51	€ 3.505,51	
	Definitief rapport (25 stuks)	stuk	25	N		€ 80,90	€ 2.022,41	
800	<i>Archivering en Deponering</i>							€ 1.359,06
	Deponeren van vondsten, documentatie en gegevens	stuk	1	N		€ 1.164,91	€ 1.164,91	
	Invoeren van gegevens in ARCHIS	stuk	1	N		€ 194,15	€ 194,15	
990	<i>stelpost publieksgerichte activiteiten</i>					€ 2.696,55	€ 2.696,55	€ 2.696,55
995	<i>stelpost restauratie metaal, hout, been, leer, textiel, aardewerk</i>					€ 2.696,55	€ 2.696,55	€ 2.696,55
Totaal							€ 285.366,02	
BTW (21%)							€ 59.926,87	
Totaal inclusief BTW							€ 345.292,89	

Naam inschrijver:

Naam tekenbevoegde:

Handtekening tekenbevoegde: